

Construyendo el personaje colonial

Emily Madelaine Guananga Chávez





Proyecto de Integración Curricular

Diseño de producto editorial
para trabajar la disgrafia motriz
en niños de quinto año
EGB de la Unidad Educativa
Fiscal "FAE" N°1

Nombre

Emily Madelaine Guananga Chávez

Fecha

Junio 2024

Tutora

Mg. Andrea Rivadeneira Cofre



Dedicatoria

A mis padres, cuya guía, apoyo y amor incondicional han sido el pilar fundamental de mi vida. A mi hermana, por su cariño, cuidado y protección siempre. A mis abuelitos, cuya sabiduría, paciencia y ternura me han inspirado siempre. Y finalmente, a mi mascota Lucky por ser mi compañero de desvelos siempre. Este logro es tan suyo como mío.

Agradecimiento

Mi más sincero agradecimiento a mi familia por su constante aliento, preocupación y cariño siempre. A mis amigos de vida, Valerie, Christian, Lilibeth, Estefanía, Pamela , Génesis, y Evelly por su compañía y palabras de ánimo cuando más lo necesité. A mis amigas y ahora colegas, Aslhey y Martina por su apoyo incondicional estos últimos semestres juntas. A mis compañeras y amigas del trabajo, por su comprensión y respaldo durante este proceso. Y finalmente pero no menos importante, mucha gratitud hacia mi tutora y profesores de carrera, cuya orientación, paciencia y conocimiento han sido cruciales para la realización de este proyecto.

Resumen

Como antecedente, se conoce que la llegada de la pandemia afectó la modalidad de clases presenciales en todo el mundo, lo que impactó significativamente al aprendizaje en general. Los niños y niñas que iniciaban su proceso de escritura se vieron afectados por el no acompañamiento de los docentes respectivos, lo que resultó en dificultades relacionadas a su motricidad fina, las que se evidenciaron en el proceso escritor conocida como disgrafía motriz.

Abordar este problema es crucial para el desarrollo de los estudiantes, debido al impacto que estas actividades tienen en la vida diaria de las personas. Por esto, se plantea como objetivo desarrollar un material lúdico-didáctico que contribuya al abordaje de la disgrafía motriz en niños y niñas de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Fiscal “FAE Nº1”. Para lograrlo, se diseñó un libro adaptado a los contenidos curriculares de la asignatura de ECA, y considerando estrategias que permiten la mejora de la coordinación motora fina.

Los resultados mostraron que esta propuesta cumplió con los objetivos planteados y la narrativa que se manejó en el material fue adecuada para el refuerzo de las habilidades motoras finas en las y los estudiantes. Con esto se concluye que, la implementación del diseño gráfico para abordar trastornos de aprendizaje como la disgrafía motriz, puede ofrecer soluciones funcionales e innovadoras que aporten al aspecto educativo, siguiendo una metodología adecuada y que, al mismo tiempo, satisfaga las necesidades del usuario.

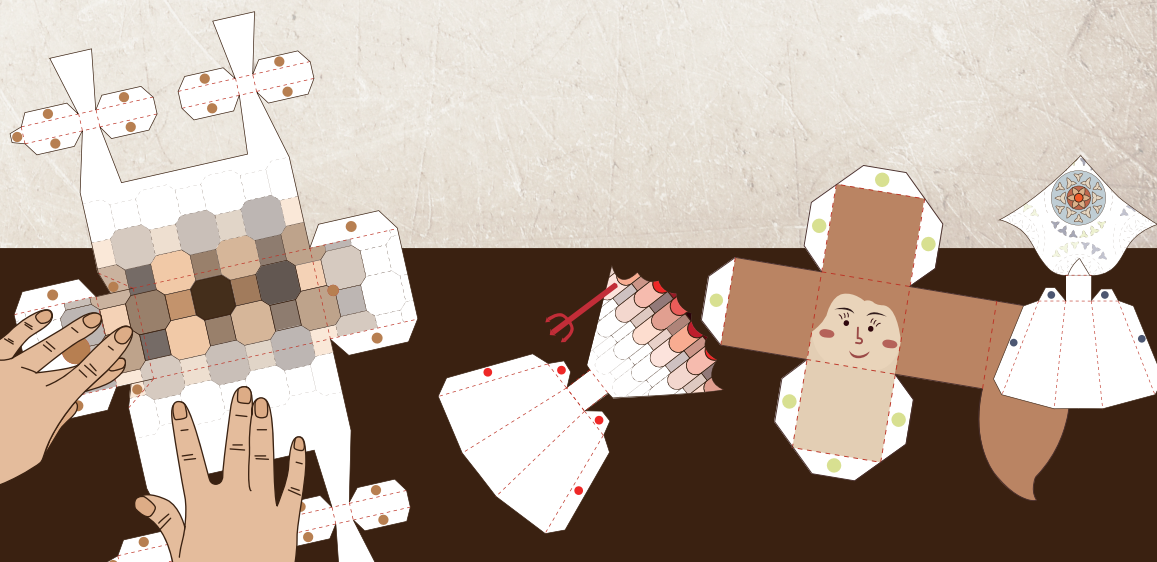
Índice de contenidos

Resumen	5
Índice	6
Índice de figuras y tablas	7
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Antecedentes	9
1.2 Hipótesis de trabajo	15
1.3 Objetivos	16
1.4 Presentación del caso	18
1.5 Diagnóstico del caso	19
1.6 Caracterización del usuario	23
1.7 Análisis tipológico	26
1.8 Definición del problema gráfico	30
1.9 Requerimientos del proyecto	33
2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO	35
2.1 Generación de la idea concepto y exploración de la forma	36
2.2 Desarrollo del prototipo	44
2.3 Detalles técnicos y de producción	59
2.4 Evaluación de la propuesta	65
2.5 Conclusiones y recomendaciones	68
Bibliografía	70



Índice de figuras

Figura 1. Actividades realizadas en clase.....	15
Figura 2. Actividades realizadas en clase (estudiante con disgrafía motriz).....	15
Figura 3. Material didáctico de la docente.....	16
Figura 4. Mapa de stakeholders.....	18
Figura 5. Mapa de empatía: Docente de ECA.....	19
Figura 6. Mapa de empatía: Niños de quinto año EGB.....	21
Figura 7. Juego Tótem Zen.....	25
Figura 8. Lluvia de ideas concepto 1: Construyendo el personaje colonial”.....	31
Figura 9. Exploración de la forma concepto 1: “Construyendo el personaje colonial”.....	33
Figura 10. Lluvia de ideas concepto 2: “Tenazas que descubren el Quito colonial”.....	34
Figura 11. Exploración de la forma: “Tenazas que descubren el Quito colonial”.....	35
Figura 12. Exploración de la forma concepto 3: “Texturas de las calles coloniales”.....	37
Figura 13. Exploración e innovación de los cuerpos geométricos: Cantuña y diablo.....	42
Figura 14. Exploración e innovación de las formas geométricas: Bella Aurora.....	43
Figura 15. Exploración e innovación de los cuerpos geométricos: Toro.....	44
Figura 16. Bocetos del prototipo.....	45
Figura 17. Exploración de patrones.....	46
Figura 18. Exploración de paleta cromática y aplicación a patrones.....	47
Figura 19. Diseño final de paper toys.....	49
Figura 20. Retícula.....	50
Figura 21. Tipografías elegidas.....	52
Figura 22. Ilustraciones.....	54
Figura 23. Diseño final de láminas.....	55
Figura 24. Fotografías de paper toys armados.....	56
Figura 25. Fotografías del producto editorial terminado.....	59
Figura 26. Validación con los niños de quinto de básica.....	66
Figura 27. Validación con la docente de ECA.....	67
Tabla 1. Presupuesto de trabajo de gestión, creativo y operativo del proyecto.....	62
Tabla 2. Costos de producción del libro.....	62
Tabla 3. Costos de producción de 30 libros.....	63





1.

Introducción



1.1 Antecedentes

La pandemia del coronavirus surgió en noviembre del año 2019 en Wuhan, China, lo que provocó millones de fallecimientos a nivel global. En febrero del 2020, Ecuador registró su primer caso, llevando al gobierno a decretar un confinamiento obligatorio y medidas de bioseguridad extremas. (Andramuño, 2020)

La implementación de medidas de distanciamiento social llevó a la suspensión de las clases presenciales, por lo que los niños experimentaron interrupciones en su aprendizaje y dependieron en gran medida de la educación a distancia, afectando considerablemente al sistema educativo ecuatoriano, especialmente en los niveles de inicial y primaria.

En estos niveles, el aprendizaje presencial tiene un impacto más significativo, ya que la enseñanza a niños requiere una supervisión constante por parte de los docentes, la cual se vio reemplazada, en gran medida, por el apoyo de los padres, que no siempre fue efectivo. Además, muchas familias enfrentaron dificultades para acceder a la tecnología, ya sea por limitaciones económicas o falta de familiaridad con las herramientas tecnológicas. Este cambio repentino en el entorno educativo planteó desafíos adicionales para los estudiantes y se identificó la presencia de problemas o trastornos de aprendizaje.

Éstos últimos se refieren a las dificultades que enfrentan los niños, al aprender a leer, escribir, hablar y realizar cálculos matemáticos, las cuales surgen debido a variaciones en las estructuras mentales y pueden influir en cómo el cerebro procesa la información.

Estos trastornos suelen manifestarse al comienzo de la escolarización. Vásquez (2021), describe los trastornos del aprendizaje como:

“Las pérdidas que son desparejas
en las diferentes áreas del
desarrollo. Los déficits mayores
aparecen en las destrezas motrices,
el lenguaje y las matemáticas”.

El Manual Diagnóstico de los Trastornos Mentales, publicado por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA, 2013), propone diferentes trastornos del aprendizaje, los cuales se clasifican en: Trastorno de la lectura, es decir, dislexia, trastorno del cálculo, es decir, discalculia, trastorno de la expresión escrita, o sea la disgrafía y trastorno del aprendizaje no especificado.

El trastorno de la lectura presenta dificultades persistentes para leer con precisión y fluidez, mientras que el trastorno del cálculo se caracteriza por dificultades persistentes con las habilidades matemáticas. Por otro lado, el trastorno de la expresión escrita, clasificado dentro de los Trastornos Específicos del Aprendizaje, TEA, presenta dificultades persistentes para expresar ideas por escrito de manera clara y organizada. Éste último ha sido un problema bastante fuerte en niños que vivieron su proceso de escritura, o parte del mismo, en clases virtuales debido a la pandemia del COVID-19.

El trastorno de expresión escrita, TEE, más conocido como disgrafía, se caracteriza por una dificultad significativa para plasmar ideas por escrito, afectando la fluidez, la organización y la corrección de la escritura, a pesar de poseer las habilidades lingüísticas y cognitivas necesarias. (García, 2021) Éste impacta significativamente en el desarrollo académico, personal y social del niño que lo padece.

La disgrafía, un trastorno que afecta la habilidad de escribir de manera fluida y legible, se presenta como un obstáculo significativo en el desarrollo de niños y niñas alrededor del mundo. Es importante destacar que, si la disgrafía no se identifica y se atiende adecuadamente durante la infancia, puede derivar en una serie de limitaciones que afectarán negativamente el futuro de los niños. Estas dificultades pueden incluir desde barreras en la comunicación, problemas de organización, hasta limitaciones en el ámbito laboral en un futuro. (Torres, 2017)

Es fundamental reconocer la disgrafía como un trastorno que requiere intervención temprana y especializada. Al brindar el apoyo adecuado a los niños que la padecen, se les brinda la oportunidad de desarrollar las habilidades de escritura necesarias para desenvolverse con éxito en la sociedad y alcanzar su máximo potencial. La detección temprana y la implementación de un tratamiento adecuado son cruciales para mitigar los efectos negativos de la disgrafía en el desarrollo infantil.

La intervención oportuna puede ayudar a los niños a superar las dificultades en la escritura y desarrollar las habilidades necesarias para una comunicación efectiva y un desempeño exitoso en diversos ámbitos de la vida. (Psicología, 2017)

Existen cuatro tipos de disgrafía, que se clasifican en: específica, adquirida, evolutiva y motriz. La disgrafía específica se relaciona a una errónea percepción de las formas, a la desorientación espacial y temporal, trastornos de ritmo, entre otros. Mientras que la disgrafía adquirida se produce debido a lesiones cerebrales en personas que ya sabían escribir. Por otro lado, la disgrafía evolutiva es común encontrarla en niños hasta los siete años o en personas que están aprendiendo a leer y escribir; esta a su vez se clasifica en: fonológica, superficial y mixta. Finalmente, tenemos la disgrafía motriz, la cual se vincula con trastornos psicomotores, como su nombre lo dice. (García, 2021)

Este último tipo de disgrafía se ha logrado evidenciar con más frecuencia en los últimos años después de la pandemia del COVID-19. La falta de práctica regular de la escritura a mano, la escasa interacción con docentes y compañeros, y el uso excesivo de dispositivos electrónicos han contribuido a la aparición o el agravamiento de la disgrafía motriz en niños de 8 años, esto debido a la transición hacia la educación virtual y la falta de acceso a recursos y apoyos especializados. Al retornar los niños a las aulas tras la pandemia, es crucial entender cómo este período ha afectado el desarrollo de este tipo de trastorno y cómo satisfacer adecuadamente las necesidades de los estudiantes afectados.

La disgrafía motriz nos dice que el niño o niña puede entender la conexión entre los sonidos que escucha y los que produce, así como su representación gráfica. No obstante, enfrenta dificultades en la escritura debido a una motricidad pobre. Esto se refleja en la lentitud al escribir, movimientos gráficos descoordinados, signos gráficos poco claros y el uso incorrecto del lápiz, un problema importante a la hora de tener una correcta escritura. (Gualán et al, 2022)

Es importante resaltar que, aunque este trastorno carece de una solución definitiva, es susceptible de ser tratado mediante una terapia psicopedagógica adaptada a las necesidades individuales de cada estudiante. Los enfoques académicos-terapéuticos pueden abarcar desde ejercicios cognitivos específicos hasta actividades destinadas a fortalecer la musculatura de la mano. Además, se pueden implementar intervenciones para corregir la postura del brazo y el cuerpo, así como el agarre del lápiz o material que se use para escribir. (INPA SL, 2022)

Este último factor mencionado, puede influir considerablemente tanto en la caligrafía como en la comodidad al escribir. Es crucial estar atento al modo en que los niños agarran el lápiz, para así rectificar cualquier hábito inadecuado tan pronto como sea posible. Existen varias estrategias que se pueden aplicar para corregir la forma de sujetar el lápiz, entre esas están: el empleo de correctores de sujeción del lápiz, ejercicios destinados a fortalecer los músculos de la mano y dedos que incluyen la mejora de la coordinación motora fina, la aplicación de técnicas grafo-plásticas, y en situaciones más severas, puede ser preciso incluso recibir terapia psicopedagógica individualizada.

Apesar de que la primera opción parece algo simple como comprar un corrector de agarre del lápiz, el problema que se evidencia es que muchos de los estudiantes que tienen esta dificultad no están diagnosticados con el trastorno de la disgrafía motriz, esto debido a que es un problema general de los niños de quinto año de educación general básica que en el tiempo de pandemia, no tuvieron el debido acompañamiento de una docente que les ayudara a desarrollar correctamente sus habilidades motoras finas y que es difícil que los padres de familia se den cuenta de este problema.

Al ser éste un tema más común de lo que debería, se busca mejorar el agarre del lápiz de una forma más ergonómica, reforzando este movimiento con actividades más comunes que se pueden realizar dentro del aula de clases, tal cual lo describe la segunda opción. (Psicólogos, 2021)

Las destrezas motoras finas representan la capacidad de ejecutar movimientos precisos mediante la coordinación de los músculos pequeños de las manos y muñecas. Estas habilidades son fundamentales para la ejecución eficaz de diversas actividades tanto en el ámbito académico como laboral, así como en las actividades cotidianas. A menudo, estas acciones son realizadas de forma tan intuitiva que su complejidad no es plenamente reconocida. Sin embargo, es importante destacar que el desarrollo y aplicación de las habilidades motoras finas implica una interacción coordinada entre los procesos cognitivos del cerebro y la ejecución física de los movimientos. Varias de las actividades donde se desarrolla las habilidades motoras finas dentro del aula de clases son: Sostener un crayón o lápiz, escribir con precisión y legibilidad, dibujar, usar las tijeras, reglas y otros implementos similares. (Belsky, n.d.) Una de las estrategias que se puede aplicar para desarrollar esta coordinación motora fina es la técnica de la pinza digital.

La pinza digital es una técnica de agarre que implica el uso del pulgar e índice para agarrar y manipular objetos pequeños. Esta habilidad es crucial para realizar tareas finas y precisas, como escribir, recoger objetos pequeños, abotonar ropa y utilizar herramientas. (Cruz, 2023)

La práctica de la pinza digital beneficia significativamente a un buen desarrollo de la motricidad fina, lo que, a su vez, ayuda con el abordaje

de disgrafia motriz, pues esta técnica requiere de un control preciso de los pequeños músculos de las manos y dedos, lo que ayuda a reforzar y fortalecer la destreza manual, además de mejorar la concentración y atención del usuario al estar desarrollando la coordinación ojo-mano que se requiere para abordar la disgrafia motriz. (Escuela Experta, 2023)

Es así que, finalmente podemos deducir que el problema principal identificado radica en que los niños que actualmente se encuentran en quinto año de educación básica, no tuvieron un seguimiento adecuado de las habilidades motoras en tiempos de pandemia, lo que se refleja actualmente en problemas de escritura por dichos factores, es decir, la disgrafia motriz.

Se debe tomar en cuenta que dichos alumnos ya han pasado por algún método de aprendizaje que les enseñó el proceso de cómo escribir en su etapa de preescolar, por lo que ahora es necesario reforzar las actividades o habilidades que provocan este trastorno de aprendizaje como lo es la disgrafia motriz, mas no atravesar de nuevo el proceso metodológico que comprende el aprender a escribir.

1.2 Hipótesis

Se postula que el desarrollo de material lúdico-didáctico que permita el manejo de la coordinación motora fina para niños de quinto año de educación general básica, contribuye al abordaje de la disgrafia motriz.

1.4 Objetivos

Objetivo general

Desarrollar material lúdico-didáctico que contribuyan al abordaje de la disgrafia motriz en niños y niñas de quinto año de educación general básica de la Unidad Educativa Fiscal “FAE N°1”, considerando estrategias que permiten la mejora de la coordinación motora fina.

Objetivos específicos

- ● Analizar el material lúdico-didáctico existente para el abordaje de la disgrafia motriz, identificando las estrategias que manejan los mismos.
- ● Desarrollar un material lúdico-didáctico que brinde una experiencia diferenciada para estudiantes con disgrafia motriz, aplicando estrategias que mejoren la coordinación motora fina de los niños y niñas de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscal “FAE N°1”.
- ● Comparar los primeros ejercicios de pintura hechos en clase con el resultado de los ejercicios hechos con el material propuesta para evaluar la efectividad del material mediante la observación del progreso de los estudiantes de quinto año EGB de la UEF “FAE N°1”, en actividades de motricidad fina.



Descripción y diagnóstico del caso



1.5 Presentación del caso

Según la licenciada Martha Chávez (2023), docente de la materia de Educación Cultural y Artística, ECA, de la UEF “FAE” N°1, se evidencia que el desenvolvimiento académico entre los niños y niñas que vivieron su etapa preescolar presencialmente y los que lo hicieron de manera virtual, es distinto, lo que ha provocado el desarrollo de la disgrafía motriz en los estudiantes. Esto nos lleva a entender que el material que se trabaja en el aula de clases requiere entender y abordar de mejor forma la coordinación motora fina de los niños y niñas.

Reconociendo la problemática anteriormente planteada, se ha decidido hacer un estudio de caso en el quinto año de educación general básica, paralelo “C”, de UEF FAE N°1, desde la asignatura de ECA, por el tipo de actividades y estrategias más lúdico-educativas que la materia emplea, además de tomar en cuenta la planificación curricular de las primeras dos semanas de clases de la misma (véase el anexo A), donde pedagógicamente se aborda el tema del Quito colonial, su cultura, arte, historia y arquitectura. También se ha considerado que trabajar desde esta área sería lo ideal para los niños con disgrafía motriz, ya que éstos se sienten más cómodos con estas actividades.

La investigación se centra en que existe un problema de disgrafía motriz en los estudiantes de quinto año EGB, sin embargo, no existe un material lúdico-didáctico dentro de la institución donde se aborde el mismo, a pesar de que los docentes del plantel educativo planifican las actividades que se realizarán cada año lectivo, tomando en cuenta los trastornos y conductas diferenciadas de cada estudiante para abordarlos desde cada asignatura de una manera adecuada. (Guanchán, 2023)

Asimismo, la Lic. Martha Chávez, docente y coordinadora del Área de ECA del plantel público, menciona que éste no cuenta con una guía que aborde específicamente la disgrafía motriz por parte del Ministerio de Educación, MINEDUC, lo que ha provocado que los docentes deban realizar un trabajo personalizado de planificación que responda a las necesidades educativas que cada estudiante con algún trastorno requiera. Esta actividad la realiza junto a la psicóloga educativa Ximena German, quien se encarga de acompañar el proceso de aprendizaje de los niños que padezcan alguna necesidad educativa especial, NEE.

Actualmente, los niños de quinto año de educación general básica, específicamente, el paralelo “C”, refleja que los alumnos presentan muchas más dificultades a la hora de realizar actividades simples como agarrar bien el lápiz, recortar, pintar y escribir correctamente, lo que a su vez, les dificulta tener una buena caligrafía, tener una buena precisión al escribir, etc., por lo que se necesita un material que los ayude a abordar esta coordinación motora fina.

1.6 Diagnóstico del caso

Después de haber presentado el caso y los problemas que se encontraron dentro del tema escogido, se busca exponer los resultados que se obtuvieron de las diferentes herramientas utilizadas para cumplir con la investigación primaria y los objetivos anteriormente planteados. Para cumplir con esto, se empleó dos tipos de herramientas: estudio de caso con la observación participativa, y entrevistas a dos docentes de

la materia de ECA de la institución, y la psicóloga educativos del mismo plantel.

Como resultado del empleo de la primera herramienta mencionada, se ha evidenciado que efectivamente existen falencias en la escritura de los niños y niñas de este grado, mismas que surgen desde una mala motricidad fina, lo que resulta en el trastorno de la disgrafía motriz que estamos abordando.

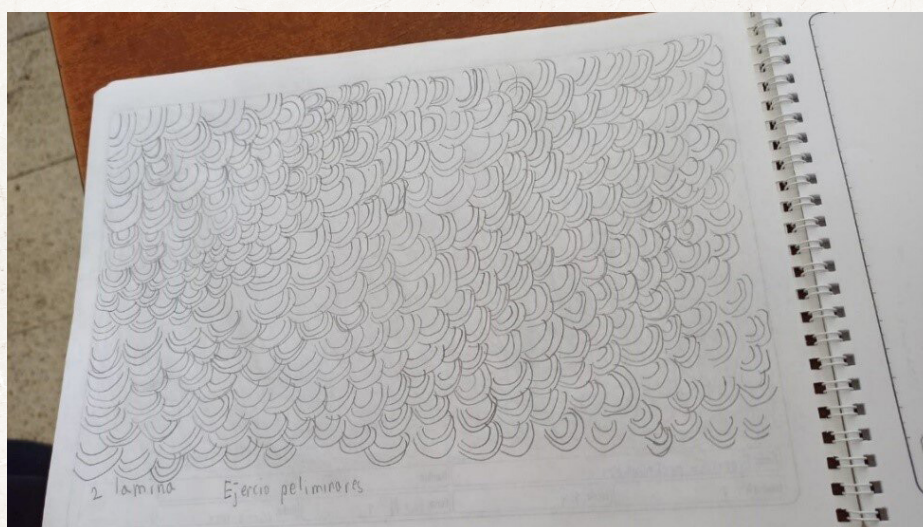


Figura 1

Actividades realizadas en clase

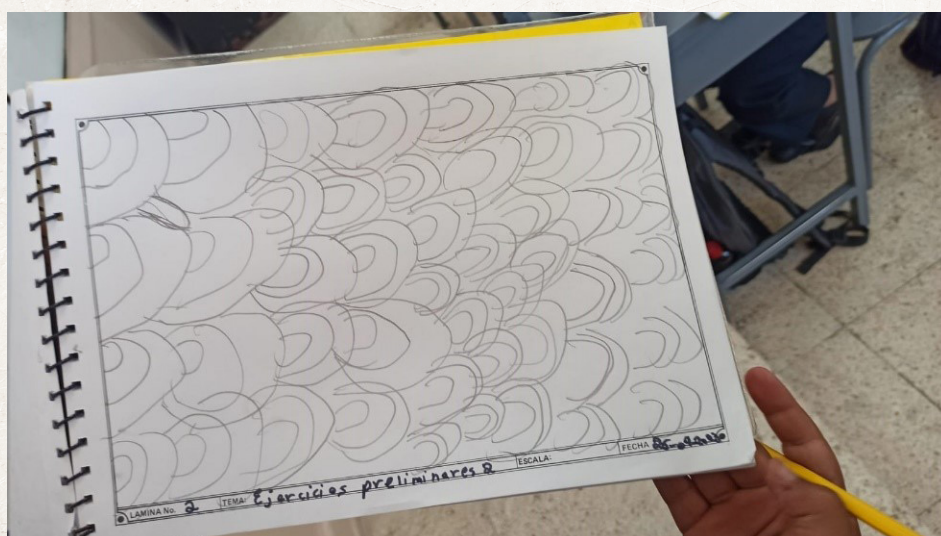


Figura 2

Actividades realizadas en clase (estudiante con disgrafía motriz)

También se observa que el material didáctico que la docente utiliza es realizado por ella misma, con materiales que tiene a su alcance, con cartón, cartulinas, rollos de papel, lana, papel de colores, etc., por lo que se demuestra que el material para reforzar estas actividades existe, sin embargo es escaso y de baja calidad gráfica.



Figura 3

Material didáctico de la docente

Como resultado de la segunda herramienta mencionada, se realizó entrevistas a las docentes Clara Guanchán y Martha Chávez, quienes nos mencionan que desde la asignatura de ECA, se puede trabajar con estrategias y técnicas que ayuden a los niños a una mejor coordinación motora fina, lo que ayudará significativamente al abordaje del trastorno de la disgrafía motriz.

Seguidamente, Chávez nos cuenta qué actividades puede realizar un niño que padece disgrafía motriz para mejorar sus habilidades educativas, las cuales son: pintar, dibujar, recortar, pegar, recoger objetos pequeños y moverlos de un lugar a otro, armar y desarmar objetos pequeños, moldear con plastilina, etc. La docente resalta la técnica de

la pinza digital como principal estrategia en dichas actividades, ya que, esta es una estrategia que ayuda a potenciar de una manera lúdica las habilidades que se requieren trabajar para la mejora de la disgrafía motriz.

Siguiendo con la segunda herramienta mencionada, en la entrevista con la Msc. Ximena German, psicóloga de la institución, se preguntó sobre los procesos de terapia que se emplean en el plantel educativo actualmente, debido a que anteriormente se resaltó el hecho de considerar una terapia psicopedagoga con los estudiantes que padezcan de disgrafía motriz. Ella nos comenta que varias de las acciones que se realizaban desde el DECE, han cambiado su estructura o su forma de operar, debido a temas de inclusión que el MINEDUC refiere. Una de estas acciones es precisamente el trato de los estudiantes que tienen algún tipo de trastorno de aprendizaje, en este caso, la disgrafía motriz, pues German explica que anteriormente se podía trabajar exclusivamente con el niño que presentara alguna condición distinta a sus compañeros en sesiones individuales con la psicóloga del plantel en el mismo DECE, sin embargo, hay que tomar en cuenta que la dinámica que se debe seguir actualmente es poder incluir actividades grupales que incluyan a todos los niños en la misma aula de clases.

German también destaca la importancia del material educativo que se debe manejar dentro del aula de clases, pues éste, tiene un impacto significativo en el aprendizaje de los niños y niñas en cada una de las asignaturas, por lo que se concluye evidenciando la necesidad de un material lúdico-didáctico que aborde el trastorno de la disgrafía motriz, mismo que se manejará desde la asignatura de ECA con todos los niños y niñas del quinto año EGB “C”.

1.7 Caracterización del usuario

Se empleó la técnica del mapa de los stakeholders para caracterizar a nuestros usuarios. En el área del diseño gráfico, los stakeholders según Norma Valera (2020), “son todas las personas, organizaciones o grupos de interés que, de una forma u otra, están conectados y causan impacto en nuestro proyecto. El mapa de stakeholders nos ayudará a identificar a todos estos “actores”. Conocer a las partes interesadas ayudará a crear una visión general del ecosistema en el que se desarrolla nuestro producto o servicio.” (Medium, 2020) Dicha herramienta nos ayudó a definir el nivel de impacto de cada usuario identificado.

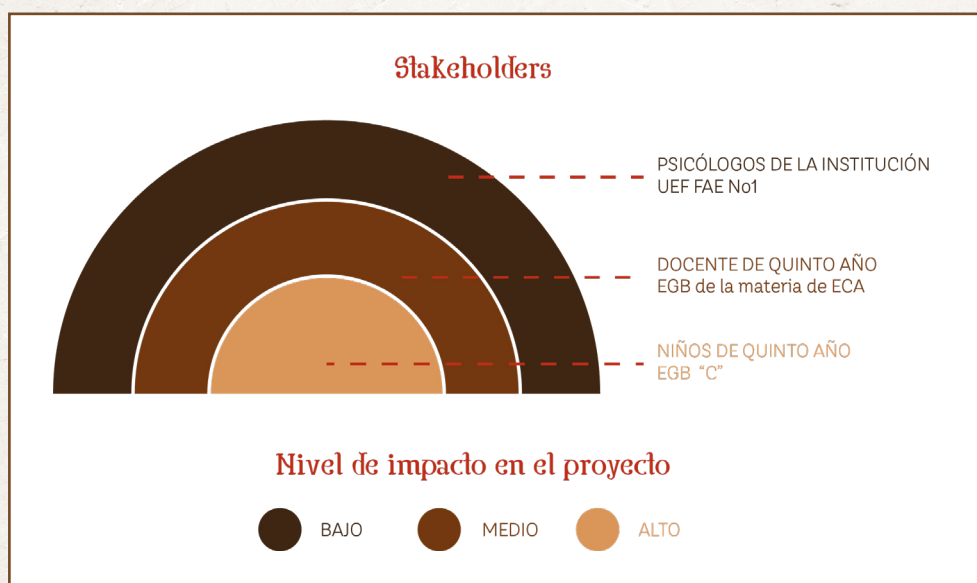


Figura 4

Mapa de stakeholders

Después de esto, se realizó una investigación cualitativa, a través de la herramienta del mapa de empatía. “El mapa de empatía representa a un usuario principal y ayuda a los equipos a comprender mejor sus motivaciones, preocupaciones y experiencia de usuario.” (Ortega, 2021)

A través de este mapa de empatía, se identificó los potenciales usuarios del proyecto, que son: los estudiantes de quinto año de básica y los docentes de la materia de Educación Cultural y Artística.

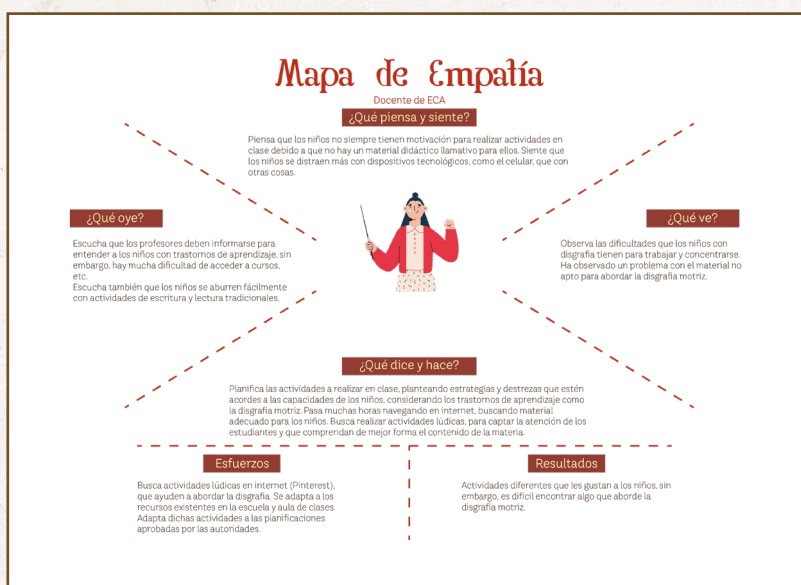


Figura 5

*Mapa de empatía:
Docente de ECA*

Como se puede describe en la figura 5, identificamos como primer usuario a la docente de quinto año de la materia de ECA. Ella tiene 54 años, es una persona amorosa, paciente, le apasiona su profesión, le gusta los niños, es responsable y comprometida con su labor como maestra. Tiene experiencia con niños desde jardín de infantes hasta séptimo de básica, y se especializa en enseñar actividades lúdicas que ayuden a los niños a desarrollar sus habilidades psicomotoras que desaten sus características sociales, de lecto-escritura, de concentración, etc.

El usuario, docente, tiende a preocuparse mucho por el material didáctico que necesita para sus clases, se preocupa por el desenvolvimiento de los niños y por cómo un buen material didáctico o actividades lúdicas ayudan al aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, nuestro segundo usuario son todos los niños y niñas de año EGB “C” de la UEF FAE N°1. Esto debido a lo que mencionaba anteriormente la psicóloga German, sobre las actividades grupales con todo el grado en la misma aula de clases.

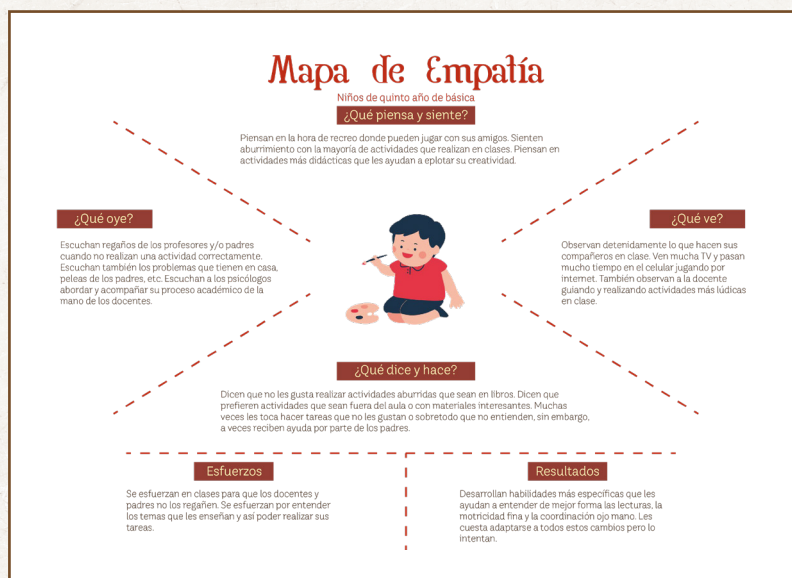


Figura 6

*Mapa de empatía:
Niños de quinto año
EGB.*

Como se describe en la figura 6, los niños de quinto año de básica tienen entre 8 a 9 años de edad. Comúnmente los usuarios a esta edad tienden a ser algo desordenados, desorganizados y muy inquietos. Les gusta hablar y jugar videojuegos todo el tiempo, sus actividades favoritas dentro del aula de clases tienen que ver con la dispersión, con materiales lúdicos, cortar, armar, pegar, pintar, crear. Todas estas características hacen parte de la asignatura de ECA, por lo que reforzamos nuestra elección de trabajar dentro del currículo de esta materia, pues al contrario de las actividades que los niños y niñas disfrutaban hacer, tenemos otras que les genera aburrimiento, nos les llama la atención, e incluso les cuesta trabajo concentrarse por mucho tiempo en ellas. Un niño con disgrafía motriz, enfrenta incluso una carga física considerable al escribir, resultando en fatiga que a su vez conduce a la distracción y la resistencia hacia estas actividades. (CogniFit, 2015)

Para los niños con disgrafía motriz, cumplir con las tareas suele representar un desafío mayor, especialmente cuando carecen del respaldo o interés de sus padres. Esto puede generar desconfianza e incluso comportamientos disruptivos en clase, a veces como una forma de buscar atención o debido a la reproducción de patrones aprendidos en casa. (German, 2023)



1.7 Análisis tipológico

Para el seguimiento de los requisitos y los principios que deben seguirse para cumplir con los objetivos planteados, se analizaron varios proyectos que consisten en diferentes tipos de materiales destinados a abordar y trabajar la disgrafía motriz en niños. Esto se realizó mediante la herramienta del análisis tipológico de piezas gráficas relacionadas con este trastorno, incluyendo las técnicas grafo plásticas y el desarrollo de la motricidad fina en general. “El análisis tipológico es un procedimiento que busca establecer la distinción y la interrelación entre el contenido y la forma de un objeto de estudio” (Pedro López Roldán, 1996).

Se ha seleccionado como recurso inicial un libro de 87 páginas que aborda las técnicas grafo plásticas llamado “Aprendo y me divierto con las técnicas grafo plásticas”. Este libro constituye una herramienta que presenta una serie de ejercicios personalizados desarrollados por la licenciada en Educación inicial, Peggy Hernández, y está diseñado para ayudar a niños a reforzar su motricidad fina.

Este libro a aplicación fue diseñado para docentes, pues el contenido que se maneja abarca desde definiciones de lo que son las técnicas grafoplásticas, hasta ejercicios que la docente puede desarrollar en clase con los niños y niñas. Aparte de los ejercicios que se presentan en el libro, es importante mencionar que éste también muestra varias de estas técnicas detalladamente, para que los niños las puedan aplicar en sus trabajos y actividades, lo que les permitirá desarrollar su motricidad fina de una manera adecuada.

Como primera sección del libro, se muestra contenido técnico y definiciones del tema. No existe ningún tipo de diagramación ni diseño en general, sin embargo, recordemos que este libro fue diseñado para los docentes que deban enseñar este tipo de habilidades a sus alumnos. Se observa que se ha empleado el uso de la tipografía Times New Roman, sin ningún tipo de jerarquía ni color, pero se coloca fotografías que se han tomado de distintas páginas de internet.

En la segunda sección se evidencian las técnicas grafo plásticas como tal, las actividades que comprenden las mismas y se colocan de modo que se convierten en ejemplos de los ejercicios que las docentes pueden realizar en clases. Se mantiene el formato de texto e imagen, y también se mantiene la diagramación, tipografía y color del texto. Siguiendo con el análisis de este recurso, encontramos la siguiente parte del recurso.

La tercera sección cuenta con más información técnica, esta vez de la clasificación de las técnicas grafo plásticas. Cabe mencionar que, hasta el momento, no se ha evidenciado ningún tipo de diseño dentro de este recurso escogido, sin embargo, se destaca el contenido que refiere a las necesidades de los niños con disgrafía motriz.

Por último, tenemos la cuarta sección que refiere ejercicios para los niños, donde se describe el objetivo, materiales, procedimiento y resultados a partir de la técnica. Evidenciamos que en esta sección se puede ver un contenido que responde a lo que nuestro usuario directo, los niños de quinto de básica, necesitan.

Como segundo recurso gráfico, se examinó el material “Teddy Lectoescritura Actividades”. Éste es un recurso educativo gratuito diseñado para mejorar las habilidades de lectoescritura en niños. Incluye actividades lúdicas y educativas que promueven el desarrollo del lenguaje, la expresión oral y escrita, la fluidez, y el aumento del vocabulario.

Se evidenció que existe un uso de colores vibrantes y atractivos para captar la atención de los niños, tipografía legible, amigable y en tamaño considerable, ilustraciones simples y coloridas, con personajes y elementos que facilitan la comprensión, distribución equilibrada, con suficiente espacio en blanco para no sobrecargar la página y elementos visuales que invitan a la participación activa de los niños y niñas, como recortes y pegatinas.

Estas actividades ayudan a los niños y niñas a identificar y manipular sonidos en el lenguaje, combinando la lectura de textos sencillos con la práctica de la escritura de letras y palabras, por lo que son juegos que fomentan el aprendizaje a través del entretenimiento, mejorando la retención de conocimientos.

Como último recurso, se optó por analizar un juego de mesa que funciona para usuarios desde los 6 años de edad. Destacamos el hecho de que si bien, éste no fue diseñado con el fin de ser un recurso didáctico escolar, funciona y responde al objetivo que busca cumplir nuestro proyecto, que

es desarrollar la coordinación motora fina en niños de quinto de básica.



Figura 7

Juego Tótem Zen

Como se puede observar en la figura 7, el último recurso a analizar es el juego “Tótem Zen”, el cual contiene 64 piezas de madera, 26 cartas reto, 4 plantillas-jardín para apilar y 4 pinzas con sujeta varillas. El objetivo de éste es ser el más rápido en conseguir 20 puntos con las cartas. Todos los usuarios juegan a la vez, y la dinámica responde al movimiento que estamos buscando reforzar, el cual es coger con los “dedos pinza” las piezas del tótem que aparece en la carta, y seguidamente construirlo con las manos, lo que es ideal para trabajar la motricidad fina, la orientación espacial y visual y la concentración.

1.8 Definición del problema gráfico

Para definir el problema gráfico se tomará en cuenta los análisis anteriormente realizados, adaptando las preguntas del libro de Michael Johnson (2002), las cuales abarcan solamente las áreas de: Afectar la percepción, Aprendizaje-Educación e Innovación en su mayoría.

En medio de la investigación secundaria realizada, se ha encontrado que existe una variedad de técnicas para trabajar y abordar el trastorno de la disgrafia motriz. En estos recursos que se han analizado, se ha identificado que éstos no cumplen de manera efectiva los objetivos planteados anteriormente, pues desde un punto de vista pedagógico, estos materiales no dejan ver claramente el resultado de aprendizaje adecuado.

Hemos analizado los recursos gráficos encontrados de acuerdo a las preguntas extraídas del libro Problem Solved de Michael Johnson (2002), esto para definir el nivel de creatividad, innovación y, sobre todo, identificar los problemas gráficos que pueda tener el mismo. En el apartado de Afectar a la percepción, Johnson nos plantea la siguiente pregunta: ¿Las formas de comunicación gráfica emplean medios y formatos tradicionales y con estilos predecibles que no asombran ni generan interés? Respondemos mencionando que la mayoría de material existente en internet son libros extensos que carecen de una estructura gráfica, pues también muchas veces son ejercicios o conceptos sueltos y no guías de trabajo para poder trabajarlo junto a los estudiantes en clase, por lo tanto, se puede decir que estos recursos no tienen una gráfica llamativa o impactante en lo absoluto, por lo que los niños no se sentirían atraídos a éstos.

En el apartado de Educación, las preguntas que empleamos para este análisis fueron cuatro: la primera, ¿Es necesario conquistar los corazones y las mentes de quienes no pueden aprender un contenido con facilidad mediante carteles, exhibiciones o libros educativos de impacto gráfico por ejemplo? En el proceso de aprendizaje de los niños siempre es importante que éste se sienta atraído al material que se le presenta, y en el caso de los estudiantes con disgrafía motriz, es clave identificar qué es lo que más llama la atención para reforzar su coordinación ojo-mano. Los niños necesitan libros educativos, material didáctico o juegos lúdicos, aptos para abordar sus necesidades y capacidades en el aula de clases, de la misma forma, necesitan que la línea gráfica sea impactante para llamar su atención.

Continuando con el apartado, la siguiente pregunta es ¿Qué conceptos, habilidades o destrezas se quiere mejorar en su aprendizaje? Los recursos gráficos identificados se centran en resolver el uso y movimiento de las manos a través de técnicas grafo plásticas, lo que ayuda a desarrollar la pinza digital específicamente. Como tercera pregunta, ¿Cómo funcionan y son utilizados los materiales existentes y que problemas presentan? Los dos primeros materiales analizados funcionan en base a la constancia y la información teórica que la docente pueda rescatar de éstos, sin embargo, el problema existente en general es la escueta unidad gráfica y falta de actividades para la interacción con los niños, lo que hace que los recursos no sean impactantes ni llamativos para el usuario directo, y no le ayuden a reforzar la pinza digital. Por otro lado, el último recurso que se analizó tiene muchas características que se pueden rescatar, como el uso adecuado del color, las figuras adecuadamente ilustradas, y sobre todo, la narrativa a la cual responde, lo que genera esta experiencia didáctica que estamos buscando.

Finalmente, la cuarta interrogante, ¿Qué nuevos medios se puede emplear para este aprendizaje y que sean viables en el contexto? Se considera que un nuevo medio para abordar nuestro proyecto podría ser el material lúdico e incluso juegos dentro del aula ya que es algo que ayudaría a llamar la atención de los niños, similar al último recurso mencionado en el análisis tipológico.

Por último, en el apartado de Innovación tenemos la pregunta: ¿El mercado está saturado de productos gráficos del mismo aspecto y es posible generar una idea que marque la diferencia para romper el paradigma? Es posible y necesario hacerlo. En internet existe una variedad extensa de técnicas para abordar la disgrafía motriz en niños y niñas, sin embargo, la mayoría de los recursos encontrados carecen de estrategias pedagógicas y comunicacionales adecuadas que los diferencie del resto de materiales educativos existentes.

Dentro de todo este contexto y problemáticas identificadas, sumadas a una falta de diseño comunicacional de los recursos y materiales didácticos ya existentes, se ha logrado identificar varios aspectos gráficos que pueden influir en el aprendizaje del niño, tales como: el mal uso del espacio, la desorganización y saturación de la información o contenidos técnicos, la incoherencia visual, el incorrecto o nulo uso del color y jerarquías tipográficas, además de una escueta unidad gráfica en cuanto a ilustraciones, íconos y fotografías de los distintos recursos. Estos son varios de los puntos que más influyen a la hora de escoger o diseñar un material o recurso gráfico adecuado para el abordaje de la disgrafía motriz en niños y niñas de quinto año EGB.



1.9 Requerimientos del proyecto

Después de haber definido el problema gráfico, identificamos aspectos y problemáticas a tomar en cuenta para el diseño del material para la disgrafia en niños y niñas de quinto año. Según Alberto Medialdea, el material didáctico hace referencia a cualquier elemento que, en el contexto educativo, se usa con objetivos didácticos o para facilitar el desarrollo y comprensión de las actividades académicas. “El uso de materiales didácticos muy variados hace mucho más enriquecedor el proceso formativo ya que lo hace más eficaz” (Red Social Educativa, 2019).

Considerando lo anteriormente mencionado, tomaremos como referencia la herramienta de los vectores de la forma para describir los requerimientos de nuestro proyecto, misma que incluye aspectos relacionados a la ergonomía visual y física del material, los mecanismos, materiales, procesos, costos y distribución del mismo, además de la expectativa del usuario, la percepción y su simbología. Condiciones irreductibles para la creación didáctica del material. A continuación, detallaremos los requerimientos:

- Material pedagógicamente adaptable a los contenidos curriculares de la materia de ECA.
- Material que cumpla con las habilidades no alcanzadas a partir de la pandemia que generó disgrafia, además, de los resultados de aprendizaje de la asignatura.
- Recursos físicos, didácticos y económicos.
- Material con pedagogía inclusiva.
- Material con áreas para coloreado y trazado repetitivo.
- Material intuitivo y de fácil navegación.

En resumen, el material que se diseña tiene que ser económicamente accesible, llamativo, pedagógicamente adecuado y dirigido a los niños. Sin embargo, los docentes al ser “la autoridad” dentro del aula de clases, serán quienes deban tener el acceso a dicho material, para a través de ellos, difundir y aplicar estos recursos en los estudiantes con disgrafía.



2.

Desarrollo de la propuesta de diseño



2.1 Generación de la idea concepto y exploración de la forma

Para iniciar el proceso de desarrollo del concepto de diseño, se recurrió a la lectura del libro “Intuición, Acción, Creación” de Ellen Lupton, este texto brinda al lector una guía de herramientas para inspirar la generación de ideas innovadoras. Gracias a esto definimos los conceptos de diseño aplicando las técnicas, tales como: la “Lluvia de ideas”, los “Verbos de acción” y las “Asociaciones forzadas” (2011, p.60).

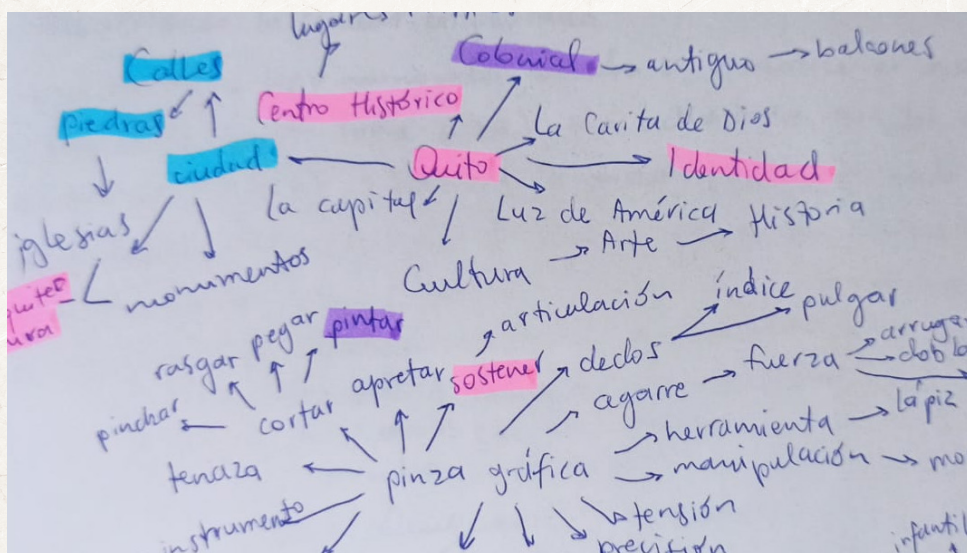


Figura 8
Lluvia de ideas
concepto 1:
Construyendo el
personaje colonial”

La primera propuesta de concepto se desarrolló con la técnica de lluvia de ideas. Se comenzó a explorar ideas relacionadas con “pinza digital”, “Quito” y se obtuvieron palabras como dedos, sostener, construir, colonial, identidad, entre otros. El concepto que nace de esta herramienta es “Construyendo el personaje colonial. Considerando los contenidos del ECA, este concepto nos permite trabajar la construcción manual de los personajes del Quito antiguo aplicando la técnica de la pinza digital.

Los personajes se construirán de manera manual. Se trabajará armando paper toys, esto implica el uso coordinado del pulgar y el índice para manipular objetos pequeños con precisión. En el contexto de la construcción de paper toys, la pinza digital facilita el corte, doblado y pegado de las piezas, asegurando un ensamblaje preciso y eficiente. Esta técnica no solo es esencial para el ensamblaje preciso y eficiente de los juguetes de papel, sino que también tiene implicaciones significativas en el desarrollo de habilidades motoras finas, particularmente en el contexto de la disgrafía motriz y por último refuerza la coordinación ojo mano.

Adicional a esto, se diseñará un manual de instrucciones generales para que las y los niños puedan armar las piezas, este tendrá como objetivo explicar a rasgos generales el proceso de armado de los paper toys. Adicional, se colocará la información más precisa y clara posible, desde recomendaciones generales hasta instrucciones de cada etapa de la construcción de los juguetes.

En cuanto a la línea gráfica, se tomará como referencia los elementos, formas, texturas y estructuras del Quito colonial, haciendo alusión al concepto anteriormente planteado. Se tomó en cuenta elementos como las calles iglesias, balcones tradicionales y la estructura de las casas del Centro Histórico de la ciudad, y el estilo, detalles y referencias de libros antiguos también.

Teniendo en cuenta los elementos coloniales que tomamos como referencia, también, se hará uso de líneas entrecortadas y continuas que se relacionan con la construcción planos, manuales e incluso guías para armado de cualquier estructura que se requiera. Se desarrollará

patrones que se guiarán bajo las referencias gráficas tomadas de todos los elementos coloniales anteriormente mencionados. La cromática que se plantea para esta propuesta son tonos marrones, terracota y verde, ideales, para crear un contraste.



Figura 9

Exploración de la forma concepto 1: "Construyendo el personaje colonial"

En cuanto a la estructura, diagramación y tipografía que se usará para el manual, tomamos como referencia a los libros coloniales, donde se hacía uso de letras más caligráficas y tipografías serif. Al ser éste un material para niños de 8 a 9 años de edad es preciso tomar en cuenta la legibilidad del texto, por lo que se optó por tipografías serif con un tracking adecuado para una fácil lectura de los textos.

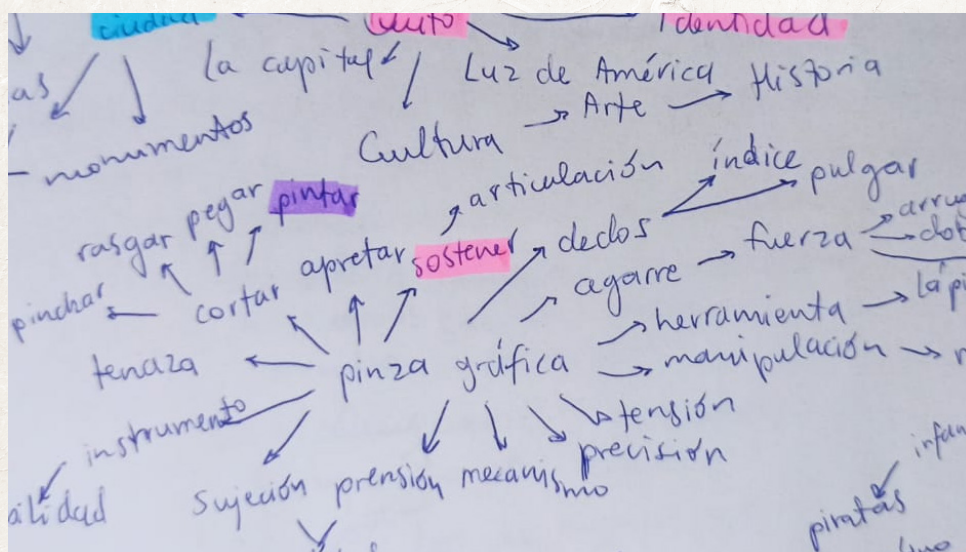


Figura 10

Lluvia de ideas concepto 2: "Tenazas que descubren el Quito colonial"

La segunda propuesta de concepto, también, se desarrolló con la técnica de lluvia de ideas. Nuevamente se trabajó con la idea de la pinza digital y se obtuvieron resultados como “tenazas”, “agarre”, “descubrir”, entre otros. El concepto que nace de esta herramienta es “Tenazas que descubren las leyendas del Quito colonial” que invita a explorar los lugares donde surgen varias leyendas de la ciudad, mediante el movimiento de los dedos, tenaza, el índice y el pulgar, es decir, la pinza digital.

Así se crea la propuesta que consiste en un libro con mecanismos pop up A2 de la arquitectura del Quito colonial, tomando como referencia a las leyendas quiteñas, material que será manejado por la docente. El libro tendrá mecanismos de papel para que los niños lo manipulen con la pinza digital, moviendo personajes, abriendo diálogos, etc.

Los libros pop-up con mecanismos interactivos son herramientas pedagógicas que pueden ser extremadamente beneficiosas para el desarrollo de la motricidad fina en los niños. Estos libros, con sus elementos tridimensionales y partes móviles, proporcionan una plataforma lúdica y efectiva para que los niños de quinto año EGB practiquen y mejoren sus habilidades motoras finas. Esta práctica es especialmente útil para aquellos que enfrentan desafíos con la disgrafía motriz.

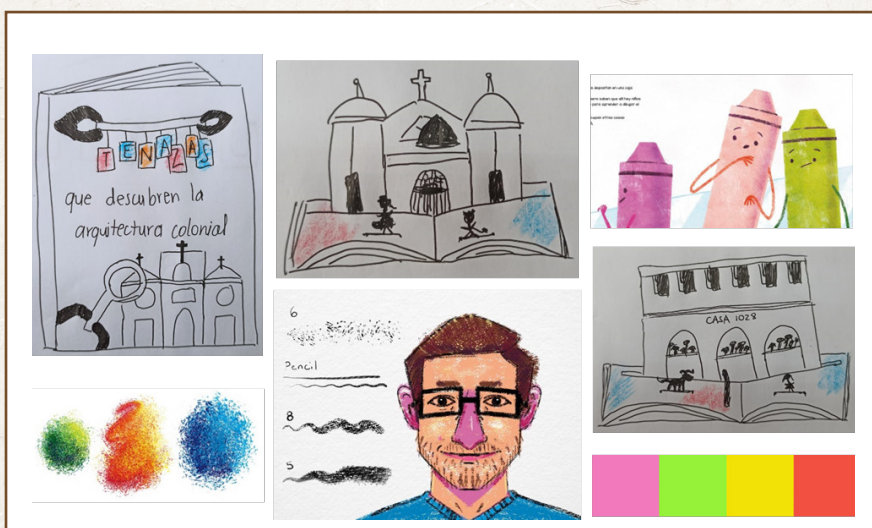


Figura 11

Exploración de la forma concepto 1: “Tenazas que descubren el Quito colonial”

En cuanto a la línea gráfica, se tomará como base a la textura de los crayones para armar el libro, estilo considerado en varios libros infantiles. Se hará uso de las formas orgánicas y manchas irregulares que salen de la textura de los crayones. La cromática que se plantea son colores brillantes para llamar la atención, además, Se creará una estética cálida y texturizada que atraiga a las y los niños. Los elementos visuales del arte colonial quiteño se representarán con trazos característicos y colores ricos, propios de los crayones, para captar la esencia vibrante y detallada de la arquitectura histórica de Quito.

Las ilustraciones de iglesias, plazas y casas históricas se presentarán con un estilo que simule el uso de crayones, ofreciendo una experiencia visual atractiva y dinámica. Esta línea gráfica no solo hará que el contenido sea visualmente estimulante, sino que también facilitará la conexión emocional y sensorial con el material, mejorando su aprendizaje y disfrute mientras manipulan los mecanismos interactivos del libro pop-up.

La última, y tercera propuesta de concepto se desarrolló con la técnica de asociación forzada. Se comenzó a explorar ideas relacionadas, también, con el Centro Histórico de Quito, surgiendo así el elemento de las calles de la ciudad, de donde se obtuvieron resultados como “ripio”, “ladrillos”, “cemento”, “piedras”, entre otros, lo que nos lleva a la palabra “texturas”. El concepto que nace de esta herramienta es “Texturas de las calles coloniales” que nos sugiere la exploración de estos materiales o texturas de los caminos de la ciudad.

Esta propuesta consta de un juego de mesa tipo tablero formato A2, donde estará el mapa del Centro Histórico de Quito, con una vista en picada. En el tablero se colocarán mecanismos de papel con datos claves de los monumentos, iglesias o lugares más importantes de la ciudad,

acompañados de ilustraciones. La pinza digital se evidenciará cuando las instrucciones del juego requieran rellenar de piedras, semillas y/o bolitas de plastilina los lugares del Quito antiguo. De este modo irán construyendo la ciudad colonial de las leyendas quiteñas.

En esta última propuesta, la interacción con los mecanismos de papel y la manipulación de elementos como piedras, semillas y bolitas de plastilina implicarán movimientos precisos y controlados que ayudarán a los niños a desarrollar su motricidad fina. La pinza digital, esencial para manejar estos elementos, se fortalecerá a medida que los niños participen en las actividades del juego, mejorando así su capacidad para realizar movimientos precisos con los dedos, aportando también a su coordinación ojo-mano. Esta experiencia táctil y práctica no solo educa a los niños sobre la historia y la arquitectura del Quito colonial, sino que también contribuye positivamente al abordaje de la disgrafía motriz al ofrecer una forma divertida y efectiva de mejorar sus habilidades motoras finas.

En cuanto a la línea gráfica, se tomará como referencia la textura de las témperas, recursos gráficos como pinceladas, elementos orgánicos y sinuosos. Se hará uso de formas orgánicas y sueltas que surgen de la misma aplicación de los pinceles con témpera. La cromática que se plantea para esta propuesta son colores más barrocos debido al Centro Histórico de la ciudad.



Figura 12

Exploración de la forma concepto 1: "Texturas de las calles coloniales"

2.2 Validación del concepto

Una vez planteadas las tres ideas, conceptuales, fueron analizadas por expertos y lectores correspondientes. Se consideraron criterios propios del diseño, funcionamiento, usabilidad de la propuesta, aplicación del concepto y línea gráfica. A partir de esto obtuvimos recomendaciones y sugerencias que fueron consideradas para el planteamiento de la propuesta final, en el anexo B.

Dentro de los ajustes, se destaca el hecho de incluir otras actividades como pintar o dibujar patrones en los mismos paper toys, para que los niños refuercen aún más sus habilidades motoras finas, por lo que se plantea tomar referencias del Quito colonial, además de los vitrales de las iglesias, tales como: texturas y formas que se observen en los balcones, calles y artesanías de la ciudad, esto para crear "mandalas" que las y los niños puedan colorear antes de recortar y armar cada personaje colonial.

En la validación con los expertos y lectores de la segunda propuesta, se sugiere la implementación de una actividad extra como es el teatro de sombras dentro de los escenarios pop-up, de modo que los estudiantes puedan tener personajes a modo de marionetas que dramaticen las leyendas correspondientes en cada página del libro.

Finalmente, para el tercer concepto surgen los siguientes cambios: Por parte de nuestra lectora, se sugiere la implementación de una dinámica un poco más lúdica tipo “Monopolio”, donde los niños tengan que recorrer este tablero por cada lugar del Centro Histórico de Quito, con actividades que los lleven a armar la ciudad. La docente y comitente del proyecto nos comentan la dificultad de realizar dicha actividad dentro del aula de clases, por lo que se decide descartar esta propuesta.

Es así como, se concluye seleccionando el primer concepto, Construyendo el personaje colonial. Este será un libro donde conste el manual de armado de los paper toys y las láminas correspondientes de cada uno de los personajes. Esta opción de propuesta es la más adecuada para que la docente aborde el trastorno de la disgrafía motriz en las y los niños de Quito año EGB, además de cumplir con los objetivos del proyecto. Esto incluye que la propuesta deberá ser desarrollada dentro del aula de clases, además de, ajustarse a los requerimientos económicos de la institución educativa y las necesidades pedagógicas del estudiantado.

2.3 Desarrollo del prototipo

Para llevar a cabo la propuesta de diseño elegido, se decidió crear un material editorial que ayude a la docente a llevar a cabo las distintas habilidades motoras finas que contribuyen al abordaje de la disgrafía motriz en los estudiantes de quinto año EGB “C”. La construcción de paper toys permitirán, al maestro, educar a los niños de manera lúdica y entretenida, enseñándoles los distintos dobleces y armados que necesitan para construir cada personaje de las leyendas quiteñas.

De acuerdo con la planificación curricular de la materia de ECA, las leyendas impartidas en dicha asignatura son las más populares de la ciudad, descartando así, las historias que puedan tener relación con personajes históricos en general. Además, se toma en cuenta el tiempo que, según el curriculum, este tema es abordado en clases, por lo que se consideran dos semanas de actividades donde los estudiantes reconozcan y armen estos paper toys.

Una vez definido el tema de la propuesta que ayudará a abordar la disgrafía motriz en niños de quinto año EGB, y debido al tiempo que se tienen previsto para el desarrollo de estas actividades, se propone trabajar con dos, de las más conocidas, leyendas populares de la ciudad de Quito: La Casa 1028 y El Atrio de San Francisco. Y de estas los personajes elegidos son: de la primera historia, Bella Aurora y el toro; y de la segunda Cantuña y el diablo.

La construcción de los paper toys está basada en la disciplina del paper craft. Esta es técnica que utiliza el papel como instrumento para crear todo tipo de figuras tridimensionales. Las posibilidades de creación son

inagotables; donde doblando, cortando y pegando se pueden hacer todo tipo de “paper toys” o figuras decorativas que causan un gran impacto visual (Sleepless, 2016). Este abarca un mundo con múltiples variantes, un arte en el qué, a pesar de tener la edad que tengas, siempre se puede aprender.

Otra de las disciplinas empleadas fue la ingeniería del papel. En el contexto del diseño, de los paper toys, ésta emerge como una disciplina multidisciplinaria que fusiona la creatividad con la precisión técnica para concebir estructuras tridimensionales a partir de simples hojas de papel. Este campo, arraigado en los principios de la ingeniería mecánica y el diseño industrial, se distingue por su enfoque en la optimización de la forma y la función de los juguetes de papel, abordando tanto aspectos estéticos como prácticos en el proceso de su creación.

El proceso de ingeniería del papel comienza con una fase de diseño exhaustiva, donde se exploran conceptos y se elaboran modelos preliminares que delinear la estructura y la apariencia del paper toy, período donde se evidencia la exploración de las formas geométricas para la construcción de los personajes. Durante esta etapa, se consideran cuidadosamente los materiales, las técnicas de construcción y las especificaciones de diseño para garantizar la viabilidad y la eficacia del producto final. Aspectos como la resistencia del papel, la complejidad del ensamblaje y la interactividad del juguete son evaluados meticulosamente para optimizar su desempeño y su experiencia de usuario.

Además del aspecto físico, la ingeniería del papel también aborda la integración de mecanismos y sistemas de movimiento dentro de los paper toys, agregando una dimensión adicional de interactividad y dinamismo al diseño. Desde simples articulaciones hasta complejos mecanismos de

acción, estos elementos mecánicos son cuidadosamente diseñados y probados para garantizar su funcionalidad y durabilidad en el contexto del juguete de papel. Es preciso equilibrar la creatividad con la viabilidad técnica, asegurando que los mecanismos propuestos sean tanto efectivos como accesibles para el usuario final.

Paper toys

Exploración de las formas geométricas:

Para el proceso de creación de los paper toys, es necesario la exploración de la dificultad de armarlos, lo cual incluye también el proceso de innovación del proyecto. Se tomó como base los cuerpos geométricos como: cubo, cono truncado, pirámides y prismas, que fueron modificados según la forma que requería cada personaje. En el caso de los prismas que se utilizaron para los cuerpos de Cantuña y el diablo, se optó por tomar la estructura base de los prismas, modificando la forma de la parte delantera que conforma una silueta similar a un poncho indígena, en el caso de Cantuña, mientras que, en el caso del diablo, se exploró una silueta similar a una capa.

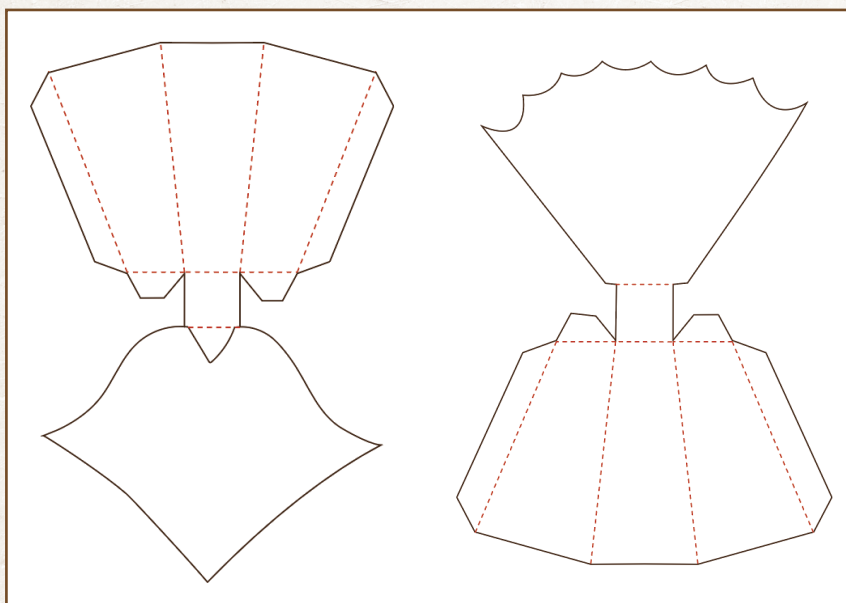


Figura 13

Exploración e innovación de los cuerpos geométricos: Cantuña y diablo

Del mismo modo, en el caso de Bella Aurora, principalmente se había explorado prismas con bases hexagonales y octogonales, sin embargo, se evidenció la dificultad de armado y poca innovación de la misma, por lo que se tomó como guía una plantilla del libro “La ingeniería del papel al descubierto”, misma que contenía mecanismos fuera de lo común que nos servirían para adaptarlos a las formas que el vestido de la Bella Aurora representa, pues éste, al ser un vestido colonial, contiene mucho más volumen en su estructura baja. (Finch, K., 2013)

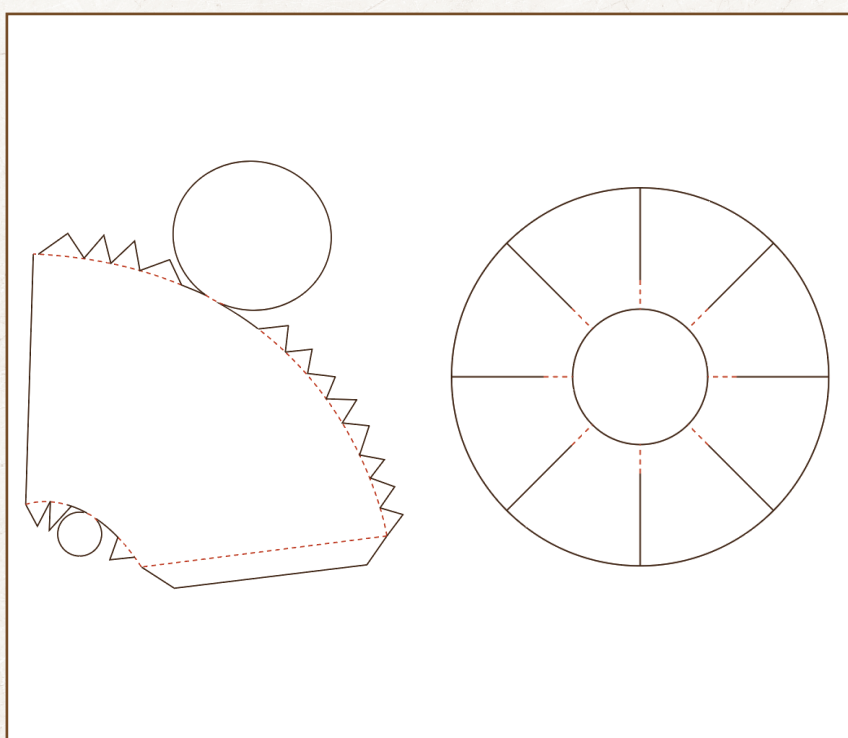


Figura 14

*Exploración e
innovación de las
formas geométricas:
Bella Aurora*

Finalmente, en el proceso de creación del cuerpo geométrico del toro, se optó por elegir formas más básicas como cubos y hexágonos, esto debido a que la propuesta se basa en los niveles de complejidad que cada paper toy va a requerir, por lo que el toro, será una de las piezas con baja dificultad.

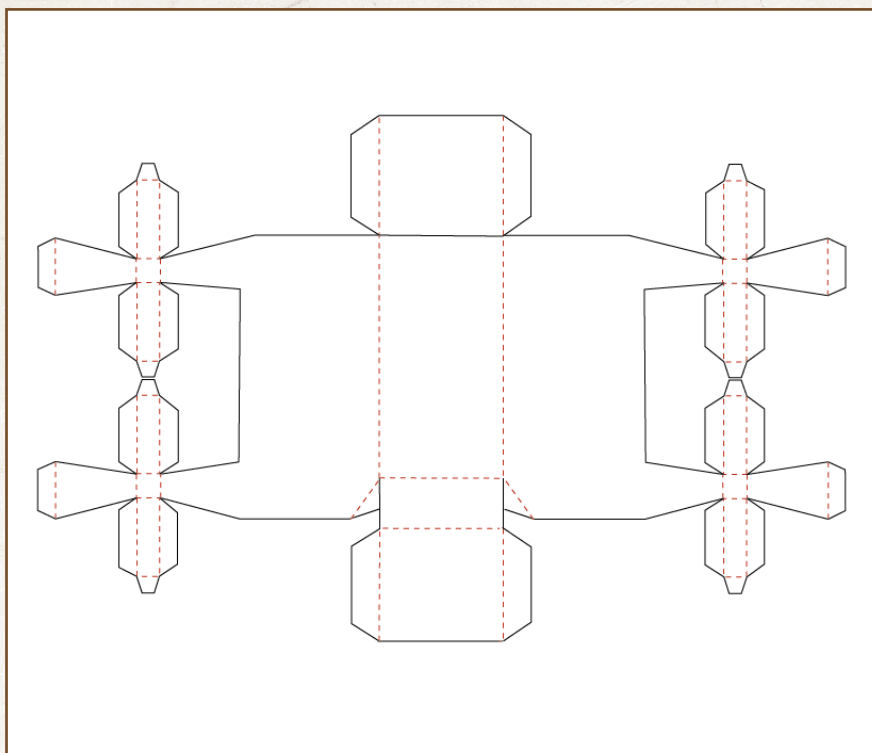


Figura 15

Exploración e innovación de los cuerpos geométricos: Toro

Una vez definidas las formas de cada paper toy, se realizaron bocetos del prototipo armado, para comprobar que las medidas y proporciones de cada personaje estén correctos, realizando así varios cambios a la estructura del vestido de la Bella Aurora y también, ajustando la proporción entre los personajes de la Casa 1028 y los personajes de El Atrio de San Francisco.

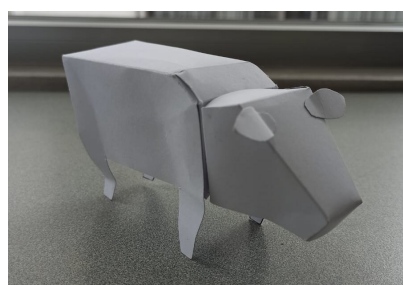
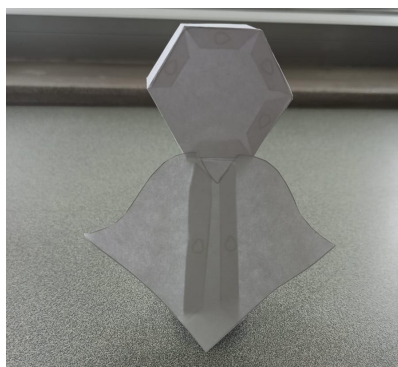


Figura 16

Bocetos del prototipo

Creación de patrones:

Continuando con el proceso de diseño, se inició con la exploración de formas y trazos para los patrones que se utilizarán en las distintas piezas, así como en la construcción de la línea gráfica.

Un patrón, en términos de diseño gráfico, puede describirse como una disposición repetitiva y reconocible de elementos o formas que crean una estructura visual. Estos elementos pueden ser de cualquier tipo, como formas geométricas, imágenes, líneas o colores, y cuando se organizan en un determinado formato o secuencia, crean un modelo reconocible. (Undefining, 2024)

Una vez descrito los patrones gráficos, se toma como referencia los distintos elementos del Quito colonial, tales como: vitrales de iglesias, techos coloniales, calles adoquinadas, artesanías e incluso baldosas tradicionales que se usaba para la construcción de las casas antiguas de la ciudad.

Para decidir los elementos que van a guiar la búsqueda y exploración de patrones, comparamos las distintas texturas, formas y colores de la vestimenta, piel, etc., de cada personaje a diseñar, así concluimos clasificando las mismas de la siguiente manera:

- **Textura de piel de toro:** Calles adoquinadas
- **Vestido colonial de Bella Aurora:** Detalles de balcones coloniales
- **Poncho de Cantuña:** Vitrales de iglesias
- **Capa del diablo:** Tejas de los techos antiguos de la ciudad



Figura 17

Exploración de patrones

Paleta cromática:

En cuanto a la cromática, como se señaló anteriormente en la generación del conceto gráfico, elegimos aspectos que evoca a la época colonial, los cuales han sido definidos como comunes en ese entonces, debido a que los pigmentos para los tintes provenían de recursos naturales en general, por lo mismo, se escogió trabajar con tonos tierra como marrón, beige, azul, verde y anaranjado, estos colores son frecuentemente utilizados en la arquitectura del Centro Histórico, e incluso en los libros antiguos. Adicionalmente, exploramos los distintos pigmentos elegidos, para ampliar la paleta cromática con el fin de lograr una mayor versatilidad al momento de aplicar en los patrones y línea gráfica.

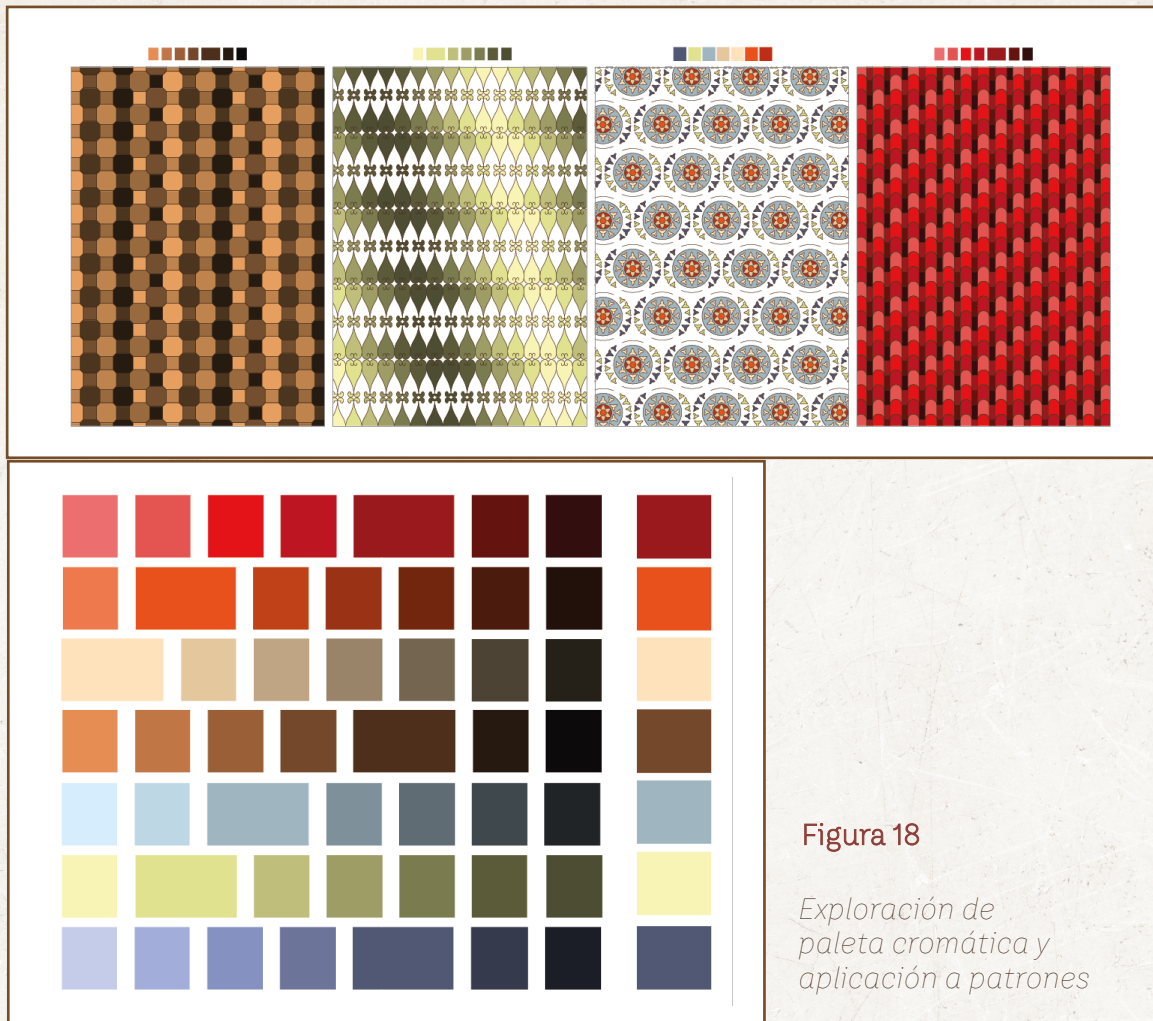


Figura 18

*Exploración de
paleta cromática y
aplicación a patrones*

Diseño de paper toys:

Para la aplicación de los patrones en cada personaje de paper toy se tomó en cuenta la necesidad de reforzar la coordinación ojo mano de los niños, por lo que fue ideal realizar un diseño donde los niños puedan seguir los patrones planteados, trabajando así en la precisión y la pinza digital. Adicional a esto, se optó por trabajar de la misma forma con el color de cada personaje, para observar la habilidad que cada estudiante presenta a la hora de pintar, acción que también dejará apreciar la forma de sostener el lápiz de los niños. Cabe mencionar que los diseños de patrones fueron aplicados a los cuerpos de cada personaje, mientras que se maneja una ilustración mucho más simple, tipo flat design, para las caras y demás detalles de los juguetes de papel respectivamente.

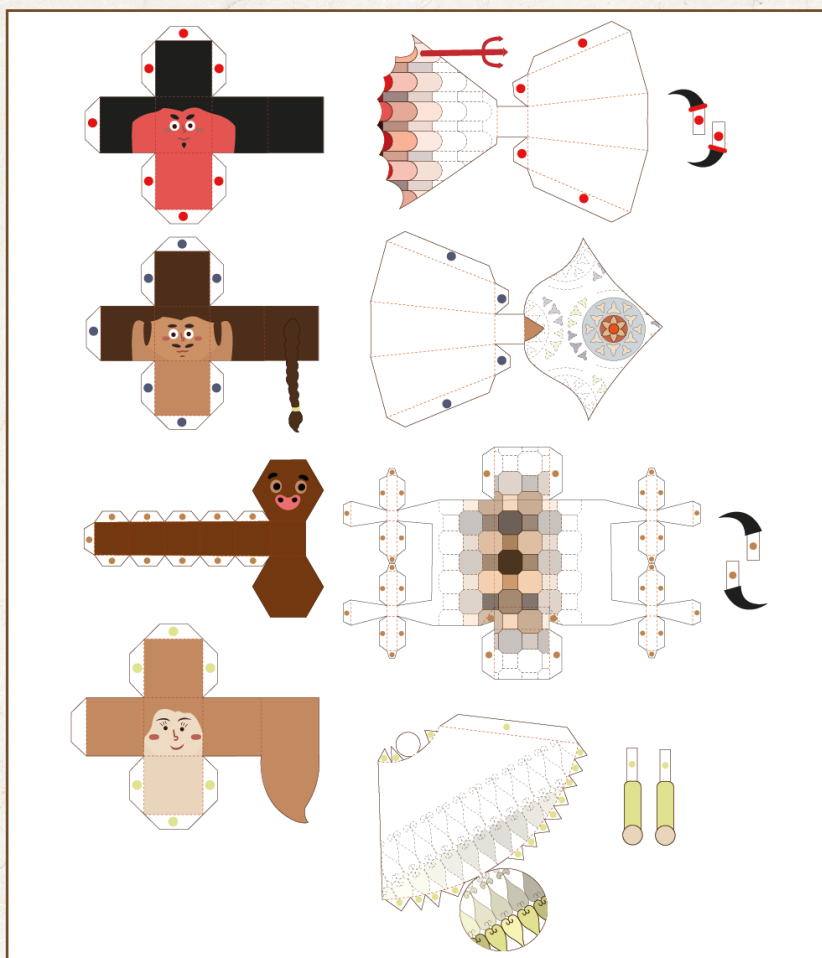


Figura 19

Diseño final de paper toys

Producto editorial

Retícula:

La elección de la retícula es un aspecto crucial en el diseño editorial, especialmente en libros dirigidos a niñas y niños de 9 años. Este proceso implica varias consideraciones técnicas y pedagógicas para asegurar que el diseño sea funcional, estéticamente agradable y adecuado para el público objetivo. En este caso, se optó por una retícula de tres columnas, cuyo proceso de elección se detalla a continuación.

El primer paso fue entender las características y necesidades de las niñas y los niños de 9 años. A esta edad, los niños suelen tener habilidades de lectura más desarrolladas, pero aún necesitan apoyo visual y una

estructura clara para seguir el texto con facilidad. Además, la retención de la atención es fundamental, por lo que el diseño debe ser dinámico y atractivo sin ser abrumador.

En el libro se abarcará: la importancia de la motricidad fina, ejercicios previos a mano alzada, manual de instrucciones para la construcción de paper toys y finalmente las leyendas quiteñas acompañadas de sus respectivas láminas. Dado que el material combina texto con ilustraciones y elementos de participación manual, la retícula debía ser flexible pero coherente para integrar estos componentes de manera armoniosa.

Se consideraron varias configuraciones de la retícula escogida, lo que incluye muchas veces la mezcla entre texto e ilustraciones, creando así una estructura más orgánica. Sin embargo, se determinó que las cajas de texto se manejen en una sola columna, debido a la claridad y simplicidad que permitirá que, los niños puedan seguir el texto sin distracciones innecesarias. Este enfoque también asegura que cada elemento tenga suficiente espacio para ser apreciado sin saturar la página.

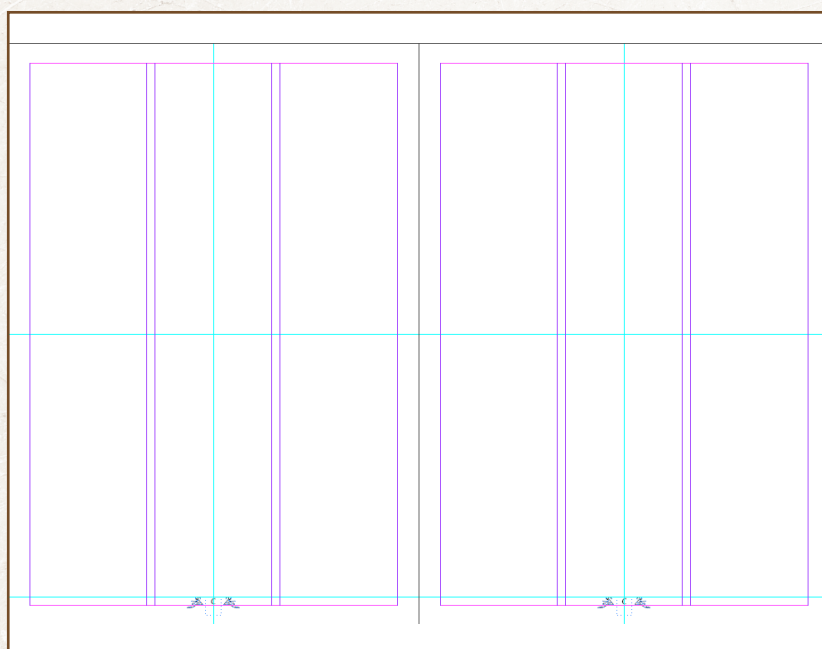


Figura 20

Retícula

Tipografía:

El proceso de la elección de la tipografía requiere considerar tanto factores estéticos como funcionales para asegurar que el texto sea legible y atractivo para los y las niñas. En este caso, se optó por tipografías serif, coherentes con el concepto de diseño del libro, Construyendo el personaje colonial, el cual refiere al Quito colonial. A continuación, se detalla el proceso de selección.

A la edad de 9 años, las y los estudiantes han desarrollado habilidades de lectura más avanzadas, pero aún necesitan apoyo visual para mantener la atención y facilitar la comprensión. En este sentido, se consideró que las tipografías serif, con sus características distintivas, podían proporcionar una guía visual adicional, facilitando la lectura y manteniendo el interés.

El diseño del libro se inspira en un estilo colonial y educativo, lo que justifica el uso de tipografías serif. Estas fuentes, conocidas por su elegancia y claridad, refuerzan el objetivo de crear una atmósfera de lectura seria pero accesible, alineando la forma tipográfica con el contenido.

Se investigaron diversas tipografías serif, teniendo en cuenta factores como legibilidad, tamaño de la altura x y el contraste entre los trazos. Se eligieron las fuentes: Colonial, Hazelnuts y se complementó con la Noto Serif, por su facilidad de lectura a diferentes tamaños y condiciones de jerarquización. Esta selección permitió realizar ajustes precisos en el tamaño de la fuente y el interlineado. Además, se calibró el espaciado entre caracteres y párrafos para maximizar la comodidad visual y reducir la fatiga ocular.

En cuanto a la construcción de las jerarquías tipográficas, se utilizaron encabezados y subtítulos en la tipografía Colonial, misma que tiene trazos más orgánicos sin perder las características de abarcan las tipografías serif. Se manejó tamaños más grandes para crear una jerarquía visual clara y un orden que mantenga el diseño cohesivo. Para los textos de las instrucciones se utilizó la tipografía Noto Serif, mientras que, para el cuerpo del texto, se eligió la tipografía Hazelnuts en un peso light para contrastar y no saturar las páginas con mayor contenido.

Colonial

Hazelnuts

Noto Serif

Figura 21

Tipografía

Ilustraciones:

En cuanto a las ilustraciones manejadas en el libro y luego de comprender las necesidades visuales del usuario, se decidió tomar como referencia el estilo del flat design, tomando en cuenta que la claridad y cromática que se maneje, serán esenciales para captar su atención y facilitar la comprensión del contenido que se presente.

El concepto se centró en las leyendas quiteñas, pero también se consideró la geometría bajo la que los paper toys están contruidos. Se crearon bocetos iniciales utilizando formas geométricas básicas, eliminando detalles excesivos para mantener la esencia de cada elemento de manera simplificada y reconocible.

Los bocetos se digitalizaron y vectorizaron, perfeccionando las líneas y asegurando formas precisas y escalables que nos servirían para diagramar un libro que contenga una coherencia visual adecuada y una diagramación ordenada. A continuación, se aplicó la paleta cromática anteriormente seleccionada, contrastando los distintos tonos para crear ilustraciones llamativas, pero con colores planos, sin degradados ni sombras.

Finalmente, se añadieron detalles mínimos y geométricos para personalizar y adaptar las ilustraciones al estilo gráfico seleccionado, complementando el contenido pedagógico del libro y facilitando la comprensión y retención de información, además de equilibrarlo con actividades manuales que mantengan la atención del usuario.

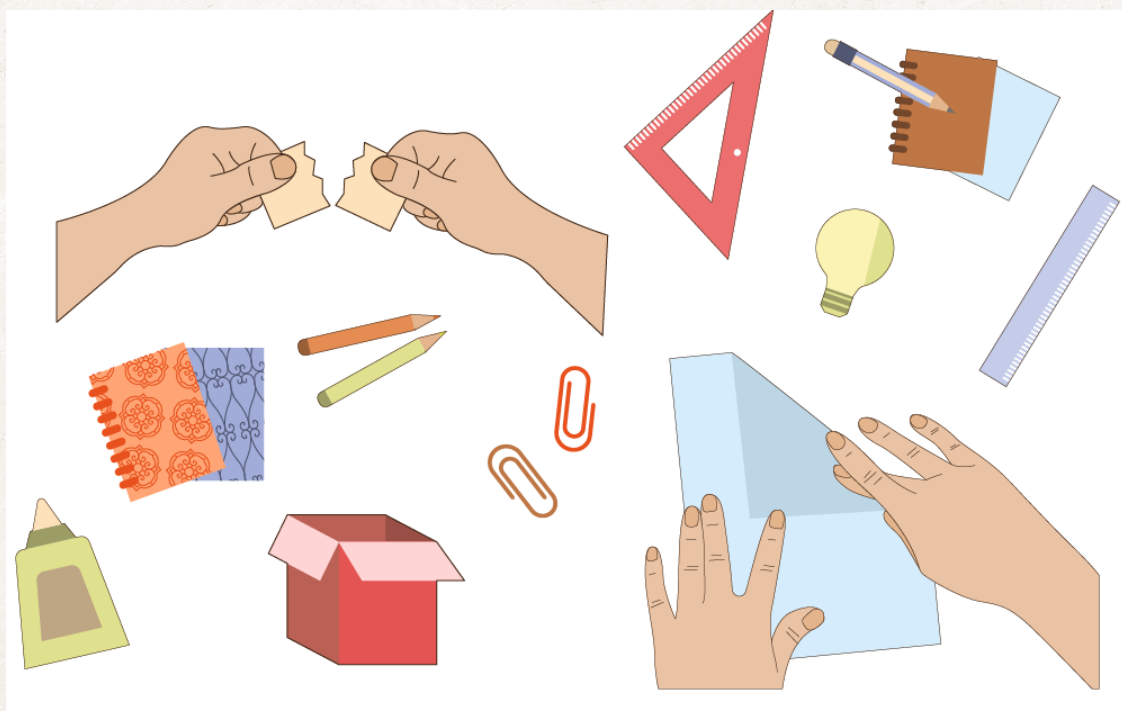


Figura 22
Ilustraciones

Estructura de láminas:

Las láminas deben estar diseñadas de manera que faciliten el recorte, doblado y ensamblaje de los personajes, asegurando al mismo tiempo una experiencia educativa y divertida. Cada lámina comenzará con el nombre del personaje, claramente destacado para que los niños sepan a quién están armando. Se omitió colocar el nombre de la leyenda debido a que las láminas se encontrarán justo después de estas.

En la parte superior derecha de la lámina se incluirá una fotografía a color del personaje completamente armado, lo que servirá como referencia visual para los niños durante el proceso de ensamblaje. Por último, se colocará una breve nomenclatura que estarán organizadas de manera ordenada y lógica, con:

- **Líneas de corte:** Indicadas por líneas continuas color marrón.
- **Líneas de doblez:** Indicadas por líneas entrecortadas color terracota.
- **Pestañas de pegado:** Marcadas con círculos de colores según cada personaje.

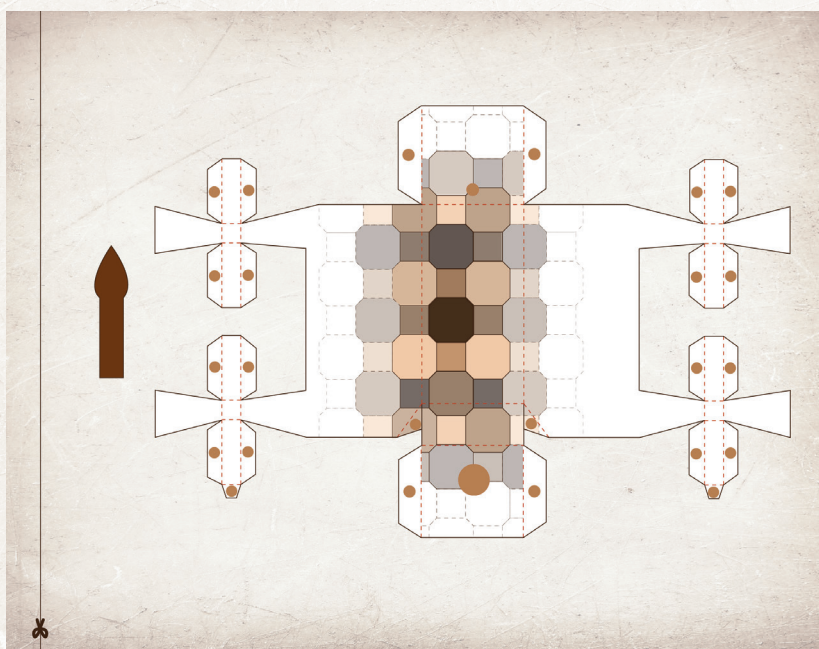


Figura 23

Diseño final de láminas

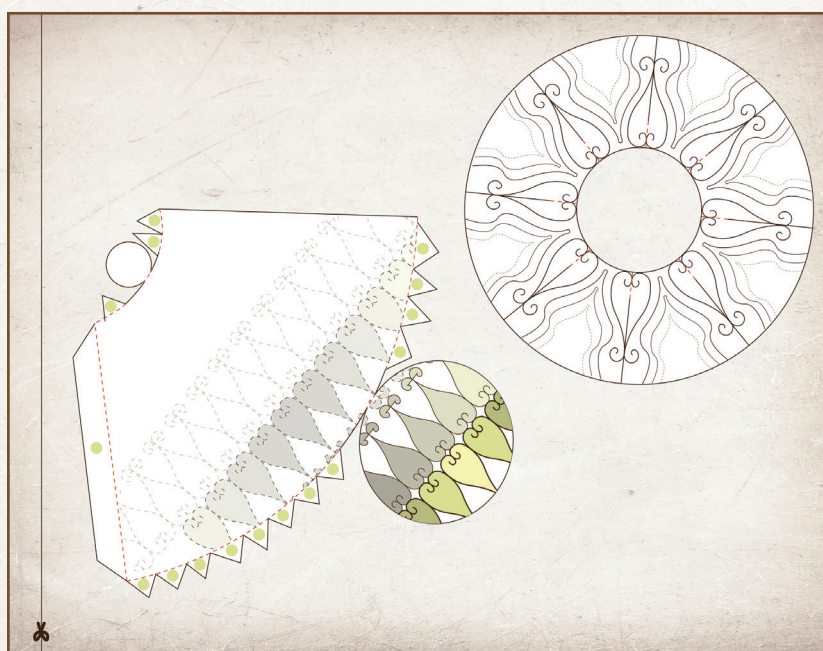
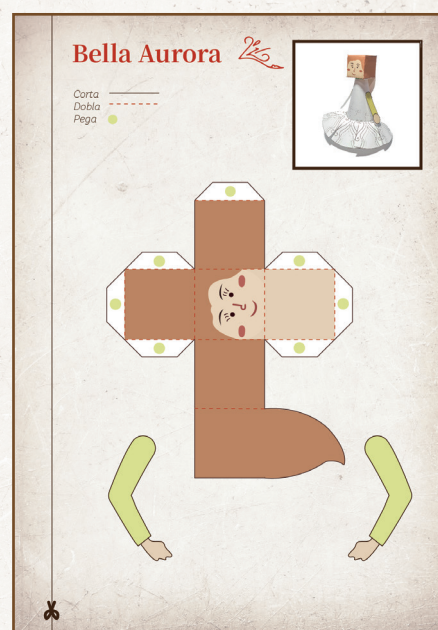
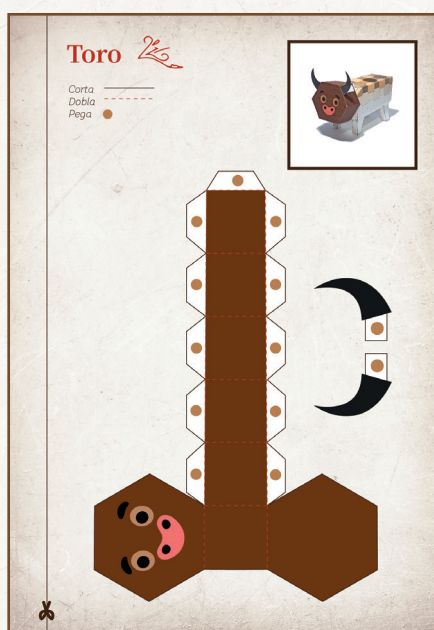
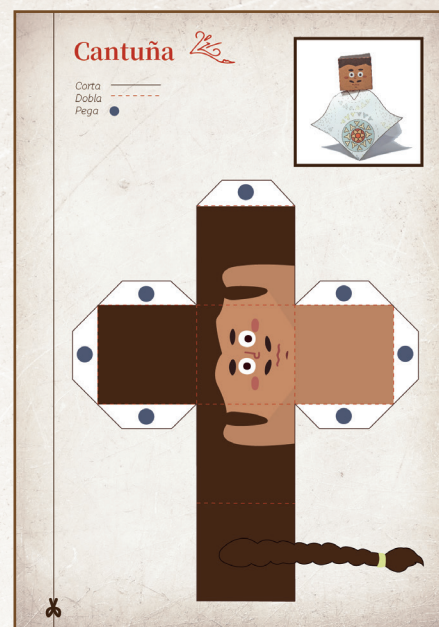
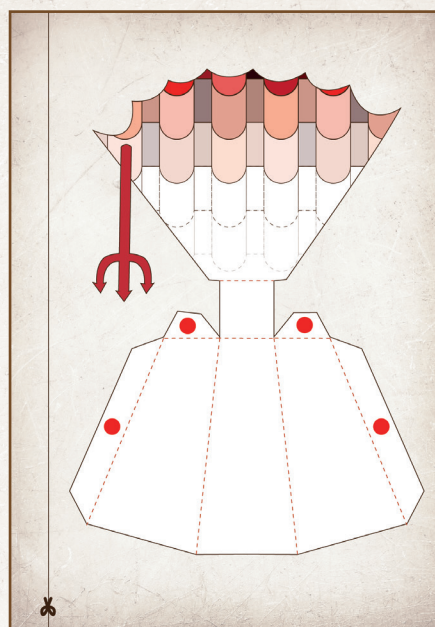
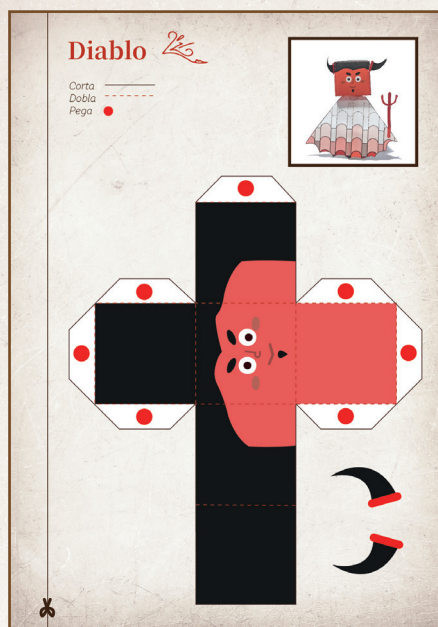


Figura 24

Paper toys armados

2.4 Detalles técnicos y de producción

La fase de producción del proyecto “Construyendo el personaje colonial” incluye un enfoque meticuloso en cada uno de los procesos y materiales utilizados tanto para el prototipo como para la producción final. Según Meggs y Purvis (2016), la historia del diseño gráfico muestra que la elección adecuada de materiales y acabados técnicos es crucial para la aceptación y funcionalidad de un producto editorial. Este apartado detalla cada paso del proceso, desde el diseño gráfico hasta la impresión y encuadernación, con especial atención a la optimización de formatos y la minimización del desperdicio de material, asegurando así una producción eficiente y sostenible.

Para el producto editorial se consideró varios aspectos importantes a elegir, como por ejemplo el formato. Al ser un material que los estudiantes deberán manipular en el aula de clases y con el cual, se debería poder realizar actividades lúdico educativas como el armado de los paper toys, se optó por el formato A4, que es el más común y adecuado para que los niños tengan una fácil lectura.

Por otro lado, la elección del soporte para el libro influye en la durabilidad, la usabilidad y el impacto ambiental del producto. Para el libro diseñado para niñas y niños de 9 años con disgrafía motriz, se optó por utilizar cartulina reciclable debido a su rigidez, durabilidad, estabilidad de los colores, versatilidad y acabado agradable.

La cartulina reciclable es fácil de manejar tanto en el proceso de producción como por los usuarios finales, pues la cartulina puede ser cortada y doblada con precisión, lo que es crucial para la producción

de las páginas del libro y los componentes de los paper toys. Aunque es resistente, la cartulina no es excesivamente pesada, facilitando la manipulación del libro sin dificultad.

Para facilitar el uso y la durabilidad del libro, se ha decidido emastar la portada y contraportada, y emplear un encuadernado anillado debido a la facilidad de uso del mismo. El anillado permite que las páginas se abran completamente y se mantengan planas, lo cual es crucial para las actividades manuales como el recorte y ensamblaje de paper toys.

Este encuadernado también permite que las páginas individuales se reemplacen o agreguen con facilidad, proporcionando flexibilidad para actualizaciones o reparaciones.

Se empleará impresión de alta calidad para garantizar que tanto el texto como las ilustraciones sean claros y atractivos, asegurando que los detalles sean nítidos y los colores vivos. El texto será impreso con una tipografía clara y de tamaño adecuado para facilitar la lectura por parte de los niños. En resumen, los procesos y materiales para la realización del prototipo fueron los siguientes:

Diseño Gráfico y Preprensa

- **Software utilizado:** Adobe Illustrator, Adobe InDesign y Photoshop.
- **Formato de diseño:** A4 para facilitar la impresión y manipulación.

Revisión de colores y pruebas de impresión: Se realizaron pruebas para asegurar la fidelidad del color.

Impresión

- **Material:** Cartulina reciclable de 200 gramos para las páginas internas y 300 gramos para la portada y contraportada.

- **Técnica de impresión:** Impresión digital para asegurar precisión en los detalles y colores vivos.
- **Tintas:** Tintas a base de agua, amigables con el medio ambiente.

Encuadernación

- **Tipo:** Encuadernación anillada para facilitar el manejo del libro y permitir que las páginas se abran completamente.
- **Cubiertas:** Portada y contraportada empastadas para mayor durabilidad.

Para la producción final, se consideran los siguientes aspectos adicionales:

Optimización de Formatos

- **Aprovechamiento de hojas:** Utilización de formatos estandarizados como A3 para reducir el desperdicio de material en el corte y plegado de las láminas.
- **Imposición:** Planificación de la imposición de páginas para maximizar el uso de cada hoja de cartulina, reduciendo así el desperdicio.

Selección de Materiales

- **Cartulina reciclable:** Elección de materiales reciclables no solo para contribuir con la sostenibilidad ambiental, sino también para mantener costos accesibles.
- **Tintas ecológicas:** Uso de tintas a base de agua para minimizar el impacto ambiental.

Métodos de Producción

- **Producción en serie:** Evaluación de métodos de producción en serie para alcanzar una calidad consistente y reducir tiempos de fabricación.

- **Controles de calidad:** Implementación de controles de calidad en cada etapa del proceso para asegurar que el producto final cumpla con los estándares deseados.

Consideraciones de Desperdicio

- **Reutilización de residuos:** Planificación para la reutilización de residuos de corte en otras partes del proceso de producción,
 - como en la creación de prototipos o pruebas de color.
- Minimización de desperdicio:** Adopción de técnicas de corte y plegado eficientes para minimizar el desperdicio de materiales. Estos detalles aseguran que el proyecto no solo sea viable y eficiente en términos de producción, sino también responsable con el medio ambiente, contribuyendo a un proceso de diseño sostenible.

Estos detalles aseguran que el proyecto no solo sea viable y eficiente en términos de producción, sino también responsable con el medio ambiente, contribuyendo a un proceso de diseño sostenible.



Figura 25

*Producto editorial
terminado*

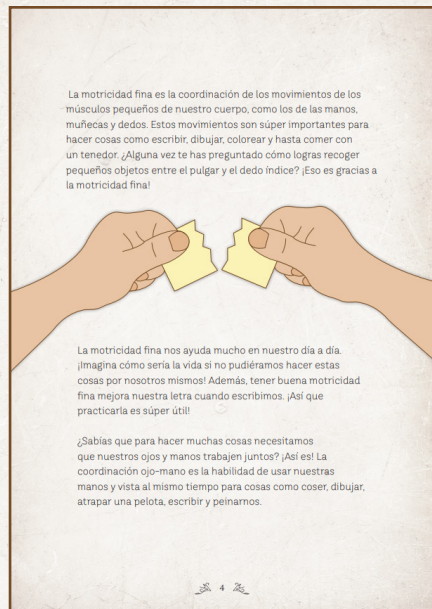


Figura 25

Producto editorial terminado



- **Costos:**

Tabla 1

Presupuesto de trabajo de gestión, creativo y operativo del proyecto

Costo del proyecto		
Gestión	Valor base para el cálculo	\$ 200
Total de horas laborables al mes		150
Valor hora	\$	3,45
Horas estimadas de trabajo de gestión		150
Valor bruto por Gestión	\$	518,01
Creativo	Valor base para el cálculo	\$ 414,41
Total de horas laborables al mes		150
Valor hora	\$	2,76
Horas estimadas de trabajo de creativo		100
Valor bruto por Diseño Creativo	\$	276,27
Operativo	Valor base para el cálculo	\$ 276,27
Total de horas laborables al mes		110
Valor hora	\$	2,51
Horas estimadas de trabajo operativo		80
Valor bruto por Trabajo Operativo	\$	200,92
Valor bruto por diseño		\$ 995,20

Diseño

Tabla 2

Costos de producción del libro

Concepto	Costo unitario (Usd)	Cantidad	Costo total (Usd)
Cartulina reciclable	\$ 1,5	40	\$ 60
Impresión (páginas a color)	\$ 0,8	40	\$ 132
Portada y contraportada	\$ 5	2	\$ 10
Anillado	\$ 2	1	\$ 2
Adhesivos y pegamento	\$ 0,5	1	\$ 0,5
Embalaje y distribución	\$ 1,5	1	\$ 1,5
Total			\$ 106

Tabla 3*Costos de producción del libro*

	(Usd)	Unidades	(Usd)
Cartulina reciclable	\$ 1	20000 (20 págs. x 1000)	\$ 20000
Impresión (páginas a color)	\$ 0,5	20000 (20 págs. x 1000)	\$ 10000
Portada y contraportada	\$ 3,5	2000 (2 por und. x 1000)	\$ 7000
Anillado	\$ 0,5	1000	\$ 500
Adhesivos y pegamento	\$ 0,5	10	\$ 5
Embalaje y distribución	\$ 3	1000	\$ 3000
Total			\$ 40505

El análisis detallado de los costos permite una planificación financiera precisa, asegurando que el proyecto se ejecute dentro del presupuesto estimado. Este enfoque integral abarca desde los costos de gestión, operativos y creativos, hasta los gastos personales, proporcionando una visión completa del esfuerzo económico necesario para desarrollar y producir 1000 unidades del libro educativo para niños de quinto de básica con disgrafía motriz.

Para conocer el precio de venta al público del libro educativo, se tomó como referencia el costo total de la producción a gran tiraje de 1000 unidades que es un valor de \$70512,5 (Tabla 3). Este costo incluye los costos de gestión, operativos, creativos y personales. Al dividir este monto entre 1000 unidades, se obtiene un costo unitario de aproximadamente \$40. Sin embargo, se puede considerar un precio más bajo debido a la gran cantidad de unidades a producir. De la misma forma, para determinar el precio de venta al público, se consideró los costos de diseño y experiencia lúdico educativa que el proyecto abarca.

Este libro no solo ofrece la historia o leyenda quiteña y las láminas de paper toys de las mismas, sino que también propone una experiencia de uso distinta, enfocada en mejorar la motricidad fina de los niños con disgrafía motriz, quienes en su mayoría no lograron desarrollar con éxito estas habilidades debido a la llegada de la pandemia en el 2020. Por lo tanto, pagar un por un libro que ofrece reforzar y sobre todo, captar la atención del estudiante es una inversión valiosa para su educación y recreación.

2.5 Evaluación de la propuesta

Para iniciar con el proceso de validación, se acudió a la escuela Unidad Educativa Fiscal FAE N°1, donde los niños del quinto año de básica “C” realizaron el armado de paper toys. Del mismo modo, la docente de ECA tomó como guía el libro propuesto, para de esta forma y mediante una metodología adecuada, impartir la clase del tema correspondiente, las leyendas quiteñas.

En este proceso se pudo observar la evidente dificultad de los estudiantes al iniciar el proceso de pintado y armado de los distintos personajes. El manual de instrucciones fue preciso para guiar a los niños en el proceso, así mismo, fue de gran ayuda para la docente el contenido de las leyendas quiteñas.

Los niños se mostraron muy atentos y concentrados en la actividad, algunos de ellos con una mayor dificultad para colorear por el espacio propuesto de los patrones gráficos. También se evidenció que, a pesar de tener una edad adecuada para lograr el armado de cuerpos geométricos de menor tamaño, tienen dificultad en manejar objetos pequeños, resultado del poco desarrollo motriz que lograron en la pandemia. Para cubrir este inconveniente se propuso el armado de personajes de mayor tamaño, para ayudar a reforzar las habilidades motoras finas como la precisión y coordinación ojo mano, lo que reforzará y ayudará a cumplir de manera más efectiva los objetivos del proyecto.

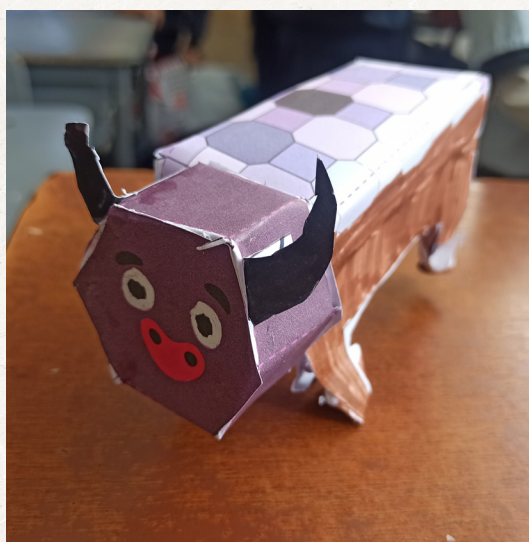


Figura 26

Validación con los niños de quinto de básica de la Unidad Educativa Fiscal FAE N°1

La docente de ECA nos comenta el evidente apoyo que el material diseñado presenta, tanto para el abordaje de la disgrafía, así como para los contenidos curriculares de la asignatura. Es adecuado el manejo de una narrativa personalizada y cercana a los niños, además, también menciona que es ideal seguir una metodología donde los niños puedan recordar o conocer sobre el tema que están trabajando, en este caso, la importancia de la disgrafía motriz, luego continuar con ejercicios que traten sobre el tema explicado, continuar con el manual como explicación de las actividades que están por realizar, y finalizar con la dinámica de las leyendas seguidas de sus respectivas láminas de paper toys. En general, es un libro que cumple con los objetivos planteados de una manera acertada, sin embargo, también se menciona el necesario cambio de tamaño de los paper toys a uno mayor.



Figura 27

Validación con la docente de ECA

Por otro lado, como se describe en el anexo C, al realizar las validaciones con los comitentes, se destaca el adecuado cumplimiento de objetivos del proyecto y el equilibrio de los mismos acorde las actividades y contenidos del libro. En el aspecto editorial, se realizaron observaciones

precisas, como el cambio de tamaño de la tipografía en la sección del manual de instrucciones, así mismo, un mejor manejo de ilustraciones en cada paso del mismo.

Finalmente, se observó una mejora notable en la precisión y claridad de los trazos de los niños en comparación con los ejercicios iniciales. Al analizar los trabajos, se pudo constatar que inicialmente, muchos niños mostraban dificultades en mantener la consistencia en la presión del lápiz y en la dirección de los trazos, resultando en líneas temblorosas e inconsistentes.

A medida que progresaban, sus trazos se volvieron más firmes y definidos, con una mejor coordinación entre la mano y el ojo. Los paper toys, que requerían habilidades de recorte y ensamblaje, también reflejaron esta mejora. Los niños comenzaron a mostrar mayor destreza al manejar las tijeras y al doblar el papel, lo cual es un indicativo de la mejora en su motricidad fina.

La comparación de los ejercicios iniciales y finales demuestra que el uso del libro no solo fomentó un interés por las leyendas quiteñas, sino que también contribuyó significativamente al desarrollo de las habilidades motoras finas de los estudiantes.

En general, en el proceso de validaciones con los usuarios y comitentes se evidenció un adecuado cumplimiento de los objetivos de la asignatura con la que se trabajó, ECA, así como se dio una buena resolución a los objetivos planteados en el proyecto. Se trabajó en el cambio de diagramación en las páginas necesarias, así como el tamaño de los paper toys para un mejor manejo de la motricidad fina en los niños y niñas.

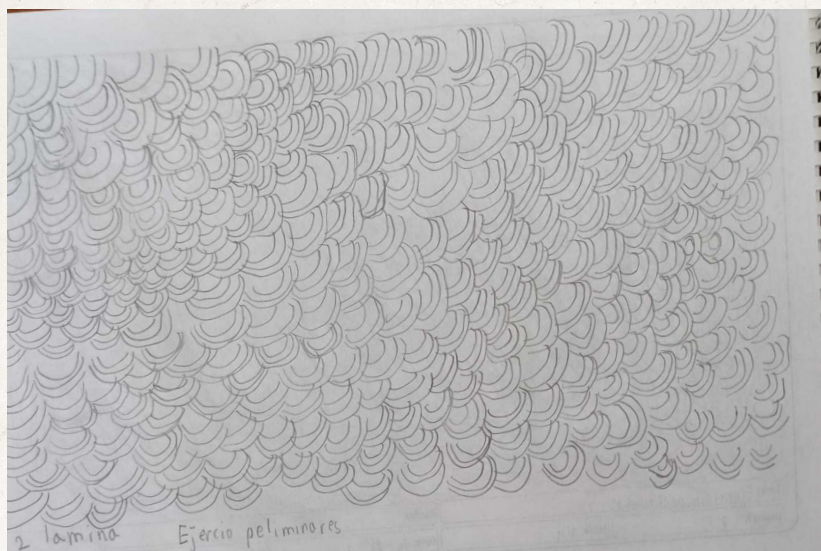


Figura 28

*Ejercicios finales
estudiantes de quinto*

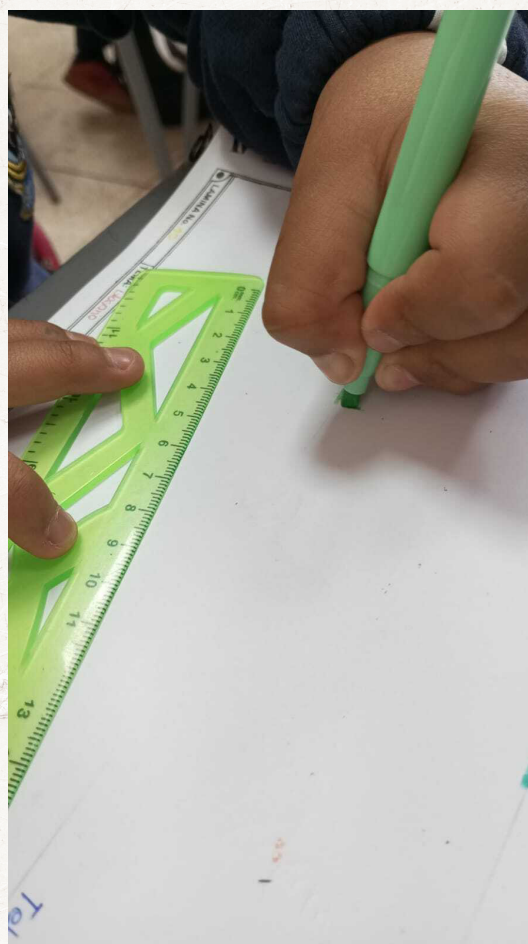
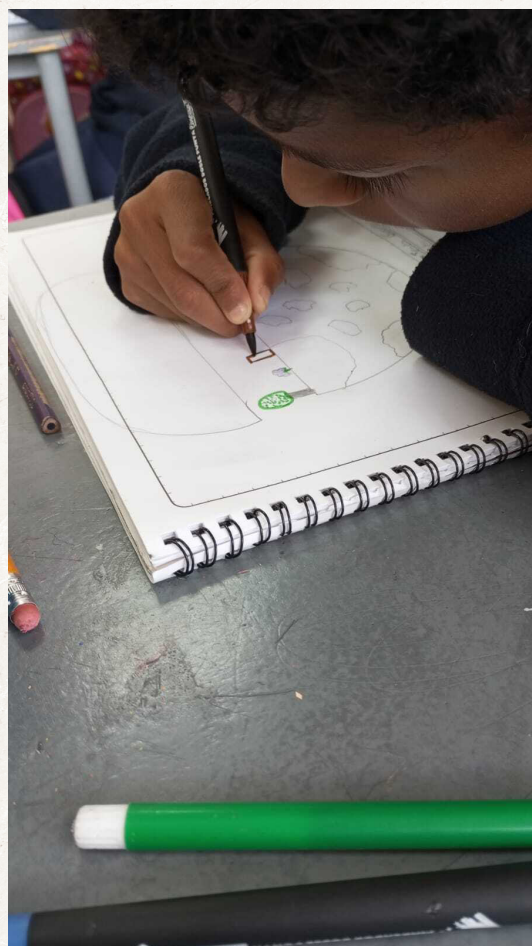


Figura 29

*Uso correcto del lápiz
por parte de los niños*

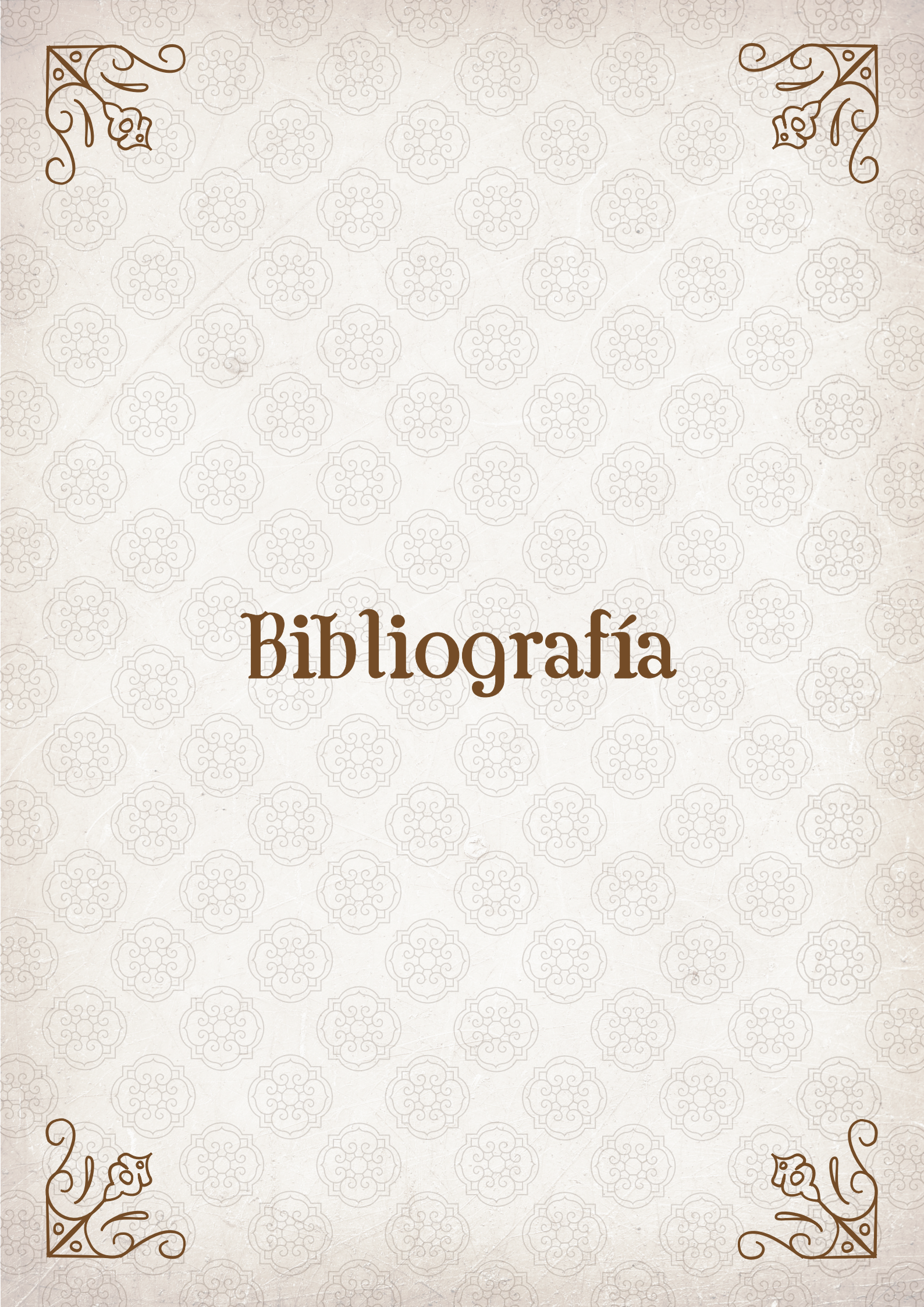
2.6 Conclusiones y recomendaciones

Una vez terminado el proceso de diseño del proyecto y tomando en cuenta los objetivos planteados, se obtuvieron las conclusiones que se describen a continuación:

- El material lúdico-didáctico fue una estrategia efectiva y funcional para abordar la disgrafía motriz dentro del aula de clases. En este caso, la estructura del libro propuesto logró cumplir con la parte educativa y metodológica, que se requería para la mejora de la motricidad fina, así como con la parte didáctica y más artística que los niños y niñas buscan explotar a esta edad.
- Adicional, se pudo reconocer que la estrategia del armado de los paper toys fue una experiencia diferente al manejo cotidiano de acciones previstas para abordar la disgrafía. Esto permitió mantener el interés de las niñas y niños, durante el tiempo asignado para la actividad.
- La elección de materiales, la tipografía, jerarquización y el diseño de las ilustraciones juegan un papel crucial en la usabilidad y el atractivo del material para los niños.
- La integración de métodos de diseño centrados en el usuario y la validación de las propuestas con los usuarios finales garantizan que el producto final no solo cumpla con sus objetivos educativos, sino que también sea apreciado y utilizado de manera efectiva por los estudiantes.
- Por último, podemos concluir que al establecer un análisis entre los ejercicios de pintura hechos antes de la actividad de los paper toys y después de ésta, se evidenció una mejora significativa en las y los estudiantes que presentaban disgrafía motriz.

Finalmente, se recomienda extender este material lúdico-didáctico, añadiendo más leyendas quiteñas y de otras ciudades del Ecuador, e incluso, diseñar libros con la misma estrategia de los paper toys para ampliar el bagaje cultural e histórico de los niños y niñas de 9 años de edad. Además, tener en cuenta que este tipo de estrategias innovadoras se puede aplicar a otras áreas del conocimiento como Matemáticas, Ciencias Naturales o Geografía entre otras. También, se recomienda aplicar otras técnicas o ejercicios que ayuden al abordaje de la disgrafía motriz, como por ejemplo: el origami.

Para terminar, se sugiere examinar los contenidos curriculares de otras asignaturas, además de ECA, con el propósito de diseñar material lúdico didáctico que permita proporcionar experiencias educativas innovadoras y enriquecedoras que aporten directamente a conseguir los resultados de aprendizaje esperados en cada nivel de educación básica.



Bibliografía

- American Psychiatric Association (APA). (2002). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV-TR. Barcelona: Masson.
- American Psychiatric Association –APA– (2014). DSM-5. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Madrid: Panamericana.
- Arturo Torres. (2017, noviembre 10). Disgrafía: causas, síntomas y tratamiento. Portal Psicología y Mente. <https://psicologiyamente.com/clinica/disgrafia>
- Bedia Singona, M. (2022). Nivel de desarrollo de motricidad fina en niños de 4 años de una Institución Educativa inicial durante la pandemia covid-19, Cusco – Perú, 2022. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(6), 1803–1813. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3640
- Belsky, G. (n.d.). ¿Qué son las habilidades motoras finas? Www.understood.org. <https://www.understood.org/es-mx/articles/all-about-fine-motor-skills>
- Calderón Grecia. (2019, April 17). Arte colonial | Qué es, características, origen, historia, tipos, pintura, escultura. Euston96. <https://www.euston96.com/arte-colonial/>
- Castillero, O. (2018, May 9). Grafomotricidad: qué es y cómo ayudar a los niños a desarrollarla. Psicologiyamente.com. <https://psicologiyamente.com/desarrollo/grafomotricidad>
- Colegio de Psicólogos. (2021, August 4). Formas de agarrar el lápiz: importancia y corrección | Colegio de Psicólogos SJ. Colegiodepsicologossj.com.ar. https://colegiodepsicologossj.com.ar/formas-de-agarrar-el-lapiz-psicologia/?shared=false#como_se_llama_la_dificultad_para_agarrar_el_lapiz
- Cruz, L. M. (2023, December 20). Beneficios de la pinza digital para mejorar la motricidad fina. ESCUELA EXPERTA. <https://escuelaexperta>.

com/beneficios-de-la-pinza-digital-para-mejorar-la-motricidad-fina/#que_es_la_pinza_digital_

- DSM-IV. (2013). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-iv-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
- Equipo editorial, Etecé. (2023, February 15). Lúdico - Qué es, actividades y método de aprendizaje. Concepto; Concepto. <https://concepto.de/ludico/>
- Granda Gualán, L. M. C., González Quezada, M. S. E., Arias Arias, L. G. L., Suñing Encalada, L. J., Calvopiña Núñez, D. R. E., & Silva, L. S. M. (2022). La reeducación grafomotora y su incidencia en problemas con disgrafía en los niños y niñas de segundo año de educación básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 6142-6165. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.3533
- Hernández, P. (2020). APRENDO Y ME DIVIERTO CON LAS TÉCNICAS GRAFOPLÁSTICAS. Editorial Universidad Técnica de Babahoyo. <https://libros.utb.edu.ec/index.php/utb/catalog/download/94/59/244?inline=1>
- Hurtado, D. C. (2021, noviembre 8). ¿Qué son los problemas de aprendizaje? Clipedi. <https://www.clipedi.mx/post/problemas-aprendizaje>
- INPA SL. (2022, January 17). Qué es, por qué se produce y cómo tratar la disgrafía en los niños. Inpa.info. <https://inpa.info/disgrafia-causas-sintomas-y-tratamientos>
- Lupton, E. (2016). Intuición, acción, creación: (ed.). Editorial GG. <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/45604>
- MINEDUC. (2016). El 78% de niños y jóvenes con discapacidad en edad escolar asiste al sistema educativo – Ministerio de Educación. Educacion.gob.ec. <https://educacion.gob.ec/el-78-de-ninos-y->

jovenes-con-discapacidad-en-edad-escolar-asiste-al-sistema-educativo/

- OMS (2000). CIE-10. Clasificación internacional de enfermedades, décima edición. Madrid. Panamericana.
- Purvis, A. W., & Pedersen, M. (2012). The Routledge Companion to Graphic Design and Culture. Routledge.
- Ramos, F., Manga, D., González H. y Pérez, M. Trastornos del aprendizaje. En Belloch, A., Sandín, B. y Ramos, F. (2008): Manual de psicopatología. Edición Revisada. Volumen II. McGraw-Hill. Madrid.
- Rovati, L. (2010, May 12). El agarre de pinza, fundamental para el desarrollo del bebé. Bebés Y Más. <https://www.bebesymas.com/desarrollo/el-agarre-de-pinza-fundamental-para-el-desarrollo-del-bebe>
- S.L, T. (n.d.). Totem Zen de Djeco en MiniKidz. MiniKidz. Retrieved April 18, 2024, from <https://www.minikidz.es/totem-zen>
- undefined. (2024). Qué es un patrón en el ámbito del diseño gráfico | Pixartprinting. El Blog de Pixartprinting. <https://www.pixartprinting.es/blog/que-es-un-patron/>