

PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

Diseño de un sistema gráfico de información que fomente la participación de los padres para generar hábitos de correcta separación y desecho de residuos sólidos en sus hijos en el Centro de Desarrollo Infantil “Ernesto Albán Mosquera” en la ciudad de Quito.

NOMBRE:

Juan Martín Porras Bravo

FECHA:

Diciembre 2023

TUTOR:

Dis. Xavier Jiménez Álvaro, M.D.



Reciclabejas

Sistema gráfico educativo



Resumen

En los últimos años, Ecuador ha experimentado un aumento significativo en la generación de residuos per cápita. Esto ha llevado a la acumulación diaria de toneladas de basura, generando así un importante problema ambiental.

Una de las principales causas de este problema es la falta de conciencia ambiental entre la población. En muchos casos, los ciudadanos no consideran relevante el manejo adecuado de los desechos domésticos. El interés en el reciclaje y la reutilización es mínimo.

Para abordar esta situación, es necesario promover una cultura de sostenibilidad desde la infancia. Los niños, como pilares del futuro de nuestra sociedad, deben recibir una educación adecuada para convertirse en agentes de cambio.

La separación de los residuos en el hogar, junto con la implementación de campañas educativas, son estrategias clave para reducir la cantidad de desechos generados. También es importante fomentar una mentalidad de responsabilidad ambiental, que promueva la adopción de prácticas sostenibles en la vida cotidiana.

El proyecto de Diseño Gráfico actualmente en curso se desarrolla en el Centro de Desarrollo Infantil Ernesto Albán Mosquera, ubicado en Quito. Al analizar la institución, se identificó un desafío: a pesar de los esfuerzos de los docentes por inculcar una cultura de reciclaje en los niños, la falta de recursos y la baja implicación de los padres obstaculizaban el logro exitoso de este objetivo. Esta situación anula los esfuerzos institucionales, impidiendo el avance efectivo hacia la meta deseada de promover prácticas sostenibles entre los más pequeños.

El papel esencial del Diseño Gráfico en la educación infantil radica en su empleo de materiales visuales. Sin embargo, el material disponible resulta poco atractivo y muchas veces carece de contexto. Proponer un enfoque innovador en el Diseño Gráfico para la educación preescolar podría ser una solución viable para abordar los desafíos actuales en torno a la basura y la educación en este ámbito contando con el trabajo conjunto de docentes, niños y padres.

Abstract

In recent years, Ecuador has experienced a significant increase in per capita waste generation. This has led to the daily accumulation of tons of trash, resulting in a major environmental problem. One of the primary causes is the lack of environmental awareness among the population. In many cases, citizens don't see proper household waste management as relevant, leading to minimal interest in recycling and reuse.

Addressing this requires fostering a culture of sustainability from childhood. Educating children, as the future pillars of society, is crucial for them to become agents of change. Waste separation at home and educational campaigns are key strategies to reduce waste. Fostering environmental responsibility is also important for adopting sustainable practices in daily life.

The ongoing Graphic Design project takes place at the Ernesto Albán Mosquera Child Development Center in Quito. An identified challenge is the lack of resources and low parental involvement hindering the institution's efforts to instill a recycling culture in children, impeding progress towards promoting sustainable practices.

The vital role of Graphic Design in children's education lies in its use of visual materials. Yet, the available material often lacks appeal and context. Proposing an innovative approach in Graphic Design for preschool education could be a viable solution to address current challenges in waste management and education in this field, requiring collaboration among teachers, children, and parents.

Agradecimiento

A mi familia, especialmente a mis abuelos que fueron el pilar primordial para que yo pueda salir adelante, siempre han estado presentes a mi lado mientras avanzaba por esta nueva etapa de mi vida que está por culminar.

A mis amigos, por no permitir que abandone a medio camino y me apoyaron a seguir adelante cuando más difícil lo sentía, especialmente a Samay que con palabras o regaños siempre logro darme fuerza para continuar.

A Karen, quien ha estado acompañándome día y noche mientras cursaba por toda la carrera, momentos bueno y malos pero siempre junto a mi, apoyándome.

Índice de contenidos

Resumen	2
INTRODUCCIÓN	10
Antecedentes	10
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos específicos	17
1.1 Presentación del caso	19
1.2 Diagnóstico del caso	20
1.3 Caracterización del usuario	25
1.5 Definición del problema gráfico	30
1.6 Requerimientos del proyecto	31
2. DESARROLLO	36
2.1 Generación de la idea	36
2.4 Desarrollo del prototipo	46
2.5 Detalles técnicos y de producción	55
2.6 Evaluación de la propuesta	69
Conclusiones	73
Recomendaciones	74
ANEXOS	79

Índice de Figuras

Figura 1.	
Árbol del problema.....	16
Figura 2.	
Centro de Desarrollo Infantil “Ernesto Albán Mosquera”	19
Figura 3.	
Material educativo usado durante clases	21
Figura 4.	
Espacios destinados para las actividades escolares	21
Figura 5.	
Trabajos hechos con material reciclado.....	22
Figura 6.	
Mapa de públicos.....	25
Figura 7.	
Mapa de usuarios	27
Figura 8.	
Juego para niños Eco-Lógico.....	28
Tabla 1.....	30
Análisis del material, basado en Diseño: estrategia y tácticas de Luis Rodríguez y Problem Solved de Michael Jhonson	30
Figura 10.	
Vectores de la forma	32
Figura 11.	
Lluvia de ideas	36
Figura 12.	
Asociaciones forzadas	37
Figura 13.	
Figura retórica (Alusión).....	38
Figura 14.	
Figura retórica (Metonimia).....	39

Figura 15.	
Figura retórica (Metáfora).....	40
2.2 Exploración de la forma	41
Figura 16.	
Técnica de figuras insólitas	41
Figura 17.	
Técnica de kit de piezas	42
Figura 18.	
Geometrización de los elementos y exploración de teselados.....	42
Figura 19.	
Técnica de pensamiento físico.	43
Figura 20.	
Técnica de estudio de artes populares.	44
Figura 21.	
Ejemplificación de la gráfica.....	44
Figura 22.	
Rubrica de resultados de primera validación.	45
Figura 23.	
Diseño de personajes.....	48
Figura 24.	
Tarros de miel.....	49
Figura 25.	
Paleta cromática	50
Figura 26.	
Tipografía “Bungie” ejemplificada	51
Figura 27.	
Tipografía “Poppins” ejemplificada.....	51
Figura 28.	
Retícula modular para elementos del kit.....	52

Figura 29.	
Usos de marca “Reciclabejas”	54
Figura 30.	
Calendario del sistema gráfico “Reciclabejas”	55
Figura 31.	
Optimización del material para impresión y troquelado del calendario.....	56
Figura 32.	
Tarjetas de contenidos para calendario de actividades.....	56
Figura 33.	
Optimización del material y producción de tarjetas para impresión, troquel y laminado.	
57	
Figura 34.	
Instructivo “Reciclabejas”	57
Figura 35.	
Optimización para impresión de portada y hojas internas.....	58
Figura 36.	
Insignias recompensa de Sabiabejas	58
Figura 37.	
Optimización para impresión y troquelado insignias.....	59
Figura 38.	
Pins metálicos de Reciclabejas.....	59
Figura 39.	
Optimización para impresión de pins	60
Figura 40.	
Caja para piezas del sistema gráfico Reciclabejas.....	60
Figura 41.	
Optimización para impresión, troquelado y grafado de la caja.....	61
Figura 42.	
Beetacora para control	61

Figura 43.	
Optimización del material para Beetacora	62
Figura 44.	
Bolsa de tela para Reciclabejas	63
Figura 45.	
Optimización del arte para papel transfer en tela	63
Tabla 2.	
Costos de producción del sistema gráfico “Reciclabejas”	64
Tabla 3.	
Resultados de validación comitente	70
Figura 46.	
Revisión del material.....	70
Figura 47.	
Simulación de las actividades.....	71
Figura 48.	
Trabajo conjunto padres y docentes	71
Tabla 4.	
Resultados validación comitente en padres	72
Figura 49.	
Actividad simulada con niños.....	73

Índice de Anexos

Anexo 1.

Enlace de visualización de La Guía didáctica de material pedagógico basado en el reciclaje y reutilización..... 80

Anexo 2.

Cuadro de evaluación para resultados de la entrevista.

Componentes, categorías y subcategorías. 80

Anexo 3.

Análisis de la entrevista realizada a una docente de la institución.

Matriz del método comparativo (Entrevista) 81

Anexo 4.

Cuadro de evaluación para resultados encuesta

Componente, categorías y subcategorías 85

Anexo 5.

Análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación de una encuesta a la población residente en Quito norte respecto al nivel de conciencia ciudadana referente a la importancia del reciclaje y medir su participación en programas o actividades relacionadas a esto.

Matriz del método comparativo (Encuesta) 85

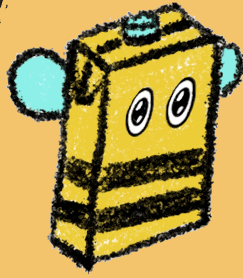
Anexo 6.

Análisis de EcoKids y Eco-lógico, basado en Diseño: estrategia y tácticas de Luis Rodríguez y Problem Solved de Michael Jhonson 88

Anexo 7.

Matriz de validación 1..... 90





Introducción



INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La educación ambiental es un proceso de transformación y construcción del conocimiento y por ende es una herramienta de la gestión, por medio de la cual los individuos y/o colectividades son conscientes de la realidad ambiental de su propio entorno. Igualmente, se hace necesario tener en cuenta a la familia como primer agente social que fomenta el proceso educativo en los menores.

La familia como núcleo fundamental de la sociedad y primer responsable de la educación de los niños y niñas es la que transmite valores, actitudes, hábitos, sentimientos, experiencias, conocimientos y pautas de comportamiento; por lo tanto, es fundamental identificar la influencia del núcleo familiar en la formación ambiental del niño – niña con el fin de fortalecer la gestión ambiental en la familia para fomentar el cuidado del entorno ambiental generando nuevas actitudes en la familia para ser inculcadas en los menores. (Galvis, 2009, pp 14-15)

El comportamiento es cualquier acción o respuesta que se puede observar y medir. Se aprende a través de los procesos de aprendizaje, como el condicionamiento clásico, el condicionamiento operante y el aprendizaje observacional. Por ejemplo, Pavlov (1927) demostró que los perros podían aprender a asociar un sonido con la comida, y que esta asociación podía provocar que salivaran en respuesta al sonido, incluso si no había comida presente. Skinner (1953) demostró que los animales podían aprender a realizar comportamientos específicos para obtener recompensas, y que este aprendizaje podía ser utilizado para cambiar su comportamiento. Bandura (1977) demostró que los humanos podían aprender comportamientos observando a otros, y que este aprendizaje podía ser tan poderoso como el aprendizaje directo.

Es precisamente por eso que estos se mantienen y reproducen de manera comunitaria influyendo a gran escala en la sociedad y su calidad de vida, por ejemplo, hábitos saludables para el medio ambiente, son comportamientos que se pueden implementar para reducir el impacto negativo en el planeta. Pueden ser enseñados a personas de todas las edades, pero en Ecuador, la educación ambiental no es efectiva debido a varias causas. Es importante reconocerlas para tomar medidas que beneficien a la ciudadanía y al planeta.

La cultura de consumo, por ejemplo, según un estudio realizado por la Universidad Andina Simón Bolívar en el año 2022 encontró que la cultura de consumo en Ecuador está contribuyendo al problema de los residuos sólidos. El aumento del consumo de productos desechables está generando más basura. Esto se refleja de diversas formas, una de ellas es debido al aumento de la demanda de productos importados, consecuencia inevitable de la globalización, demostrando así el interés de adquirir de la población por adquirir productos traídos del extranjero, especialmente ropa y electrodomésticos, este segundo impulsado por la corriente emergente de la domótica.

Igualmente, uno de los puntos dentro de los cuales se puede observar un aumento es en la adquisición de alimentos y artículos para el hogar, donde se ha presentado una tendencia por los productos de consumo masivo, especialmente aquellos que son presentados en contenedores desechables como lo son bebidas o alimentos empaquetados en bolsas plásticas y Tetrapak.

Otro de los factores involucrados es el factor económico. Por un lado, la pobreza es un problema generalizado en Ecuador. Según la Organización de las Naciones Unidas, el 60% de la población del país vive en la pobreza. Esto significa que muchas personas no tienen los recursos para comprar productos ecológicos o reciclar sus residuos. Por otro lado, la economía informal es un sector importante de la economía de Ecuador. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, el 43% de la fuerza laboral de Ecuador trabaja en la economía informal. Esto significa que muchas personas no tienen acceso a los programas de reciclaje formales.

El tercer factor es el de conciencia ecológica, según el INEC, aproximadamente un 64% de los residuos generados en el hogar son separados adecuadamente, pero, únicamente el 13% llega a formar parte de programas de reciclado, el resto pasa a ser desechado en rellenos sanitarios o incinerado, también menciona que, a pesar de contar con un alto nivel de separación, muchos de estos residuos son contaminados por no haber sido manejados de manera adecuada por aquellos encargados con su recolección o simplemente no se cuenta con la infraestructura necesaria para reciclar el volumen total de los desechos sólidos generados.

La principal afectación se refleja en la falta de separación en origen de los residuos, el inadecuado manejo de los residuos, y la falta de compromiso de la ciudadanía con el cuidado del medio ambiente. Estas prácticas contribuyen a la contaminación ambiental, la pérdida de recursos naturales, y el cambio climático. La calidad de vida actual basada en el consumismo ha agudizado y hecho evidente este grave problema, como lo demuestra el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) en su informe donde habla acerca del creciente volumen de desechos sólidos que se genera en el país, pasando de las 12.000 toneladas al día en promedio durante el 2010 a las casi 14.000 toneladas diarias que son producidas actualmente en el país.

Según un estudio de la Universidad de California, Berkeley, las personas que viven en la pobreza suelen comprar alimentos en pequeñas cantidades en tiendas de conveniencia o supermercados. Esto se debe a que tienen menos recursos para comprar alimentos a granel o en envases grandes. Como resultado, estas personas generan más residuos, ya que tienen que tirar los envases de alimentos que no pueden consumir.

Los productos ecológicos suelen ser más caros que los productos normales, ya que requieren procesos de producción más sostenibles. Estos procesos suelen utilizar menos energía, agua y recursos naturales, y producen menos residuos a diferencia de los productos reciclados que suelen abaratar los costos de producción como lo refleja un estudio realizado por el Instituto de Recursos Mundiales, encontró que el costo de producción de una lata de aluminio reciclada es de aproximadamente 0,01 dólares, mientras que el costo de producción de una lata de aluminio nueva es de aproximadamente 0,03 dólares.

Es decir que, mientras un producto ecológico o eco-amigable suele tener un costo entre 20% y 30% mayor a un producto normal según la Universidad de California, los productos elaborados de materia prima reciclada suelen abaratar los costos de producción entre un 20% y 30% lo cual permite que estos tengan un menor PVP y sean de acceso a personas con menores recursos económicos.

El Distrito Metropolitano de Quito es la capital de Ecuador, ubicada en la región interandina del país. Actualmente enfrenta un problema grave con respecto al manejo de los residuos sólidos y como consecuencia, el colapso de los rellenos sanitarios. En los últimos años, se ha observado un aumento en la cantidad de desechos producidos, lo que

ha generado una serie de desafíos para las autoridades locales encargadas de la gestión de los residuos (Poveda et al., 2016).

La situación actual que viven los rellenos sanitarios existentes dentro de la ciudad es insostenible. Cada día, según la Empresa Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (EMGIRS), Quito produce un aproximado de 2.200 toneladas de basura, lo que ha generado un colapso en estos espacios y ha aumentado significativamente los costos asociados a su mantenimiento, como consecuencia se ha producido el cierre de ambos rellenos (El Inga y La Armenia) generando una amenaza para la salud pública y el medio ambiente pues ya no se cuenta con dichos espacios para la disposición de los residuos sólidos que genera la ciudad. (Municipio de Quito, 2019).

Suiza, por ejemplo, ha implementado varias estrategias que han sido realmente efectivas para reducir la cantidad de basura que se genera por ciudadano como incentivos económicos donde se otorga una reducción a ciertos impuestos como recompensa por participar en este tipo de actividades de manera constante, además de la implementación de sanciones económicas a quienes no formen parte de estos programas enfocados en la conservación ambiental.

Otro ejemplo es la normativa y prohibición realizada dentro de la Unión Europea respecto a la producción y venta de bolsas de plástico de un solo uso en 2021, esta medida también fue implementada en Estados Unidos y China, este último ampliando la intervención a otros productos como lo son sorbetes plásticos y cubiertos desechables.

Otra iniciativa similar, pero a menor escala dentro del Ecuador es la presentada por la reciente línea de supermercados TUTI quienes no dispensan sus productos dentro de bolsas plásticas incentivando a que el comprador utilice bolsas de tela como método de almacenamiento para los productos que este compre dentro de sus instalaciones.

La economía circular se presenta como un enfoque clave para abordar los desafíos actuales y construir un futuro más sostenible. Según Pearce (2012), este enfoque se basa en la idea de “cerrar el ciclo” de los recursos, promoviendo la reutilización, el reciclaje y la regeneración de materiales y productos. Ellen MacArthur (2013), defensora de la economía circular, destaca que se trata de una economía restauradora y regenerativa, donde los productos y los materiales circulan de manera continua en la economía, generando valor

en cascada. La economía circular busca no solo reducir el desperdicio y minimizar el impacto ambiental, sino también impulsar la innovación, generar empleo y fomentar la resiliencia económica (Stahel, 2016). En este contexto, es crucial promover una cultura del reciclaje y concientizar a la población sobre la importancia de la separación de residuos en los hogares.

GIRA es un proyecto de gestión integral de residuos creado por Corporación Favorita, el grupo empresarial más grande de Ecuador. El proyecto tiene como objetivo reducir el impacto ambiental de los residuos generados por la empresa y sus clientes, se basa en un modelo de economía circular, que busca reutilizar y reciclar los residuos para evitar que terminen en los vertederos. El proyecto cuenta con una serie de iniciativas para promover el reciclaje, la reducción de residuos y la educación ambiental. Ha tenido un impacto positivo en la gestión de residuos en Ecuador. En 2022, el proyecto recolectó más de 11.000 toneladas de residuos reciclables, lo que equivale a evitar que 11 millones de botellas de plástico terminen en los vertederos. (Corporación La Favorita, 2023, p. 1).

Las autoridades locales han implementado algunos planes de acción y proyectos para enfrentar esta problemática. Uno de ellos es la construcción de una planta de tratamiento de residuos sólidos en Quito, que permitirá la separación y el reciclaje de los residuos. Además, se ha establecido un plan de reducción de residuos en la fuente, donde se busca educar a la ciudadanía sobre la importancia de reducir el consumo de productos de un solo uso que generen residuos y promover la separación de residuos en las viviendas (Municipio de Quito, 2019).

Otro método para combatir esto por parte del gobierno ecuatoriano, fue la implementación de La guía didáctica de material pedagógico (anexo 1) basado en reciclaje y reutilización es una herramienta excepcional que ofrece a los estudiantes una oportunidad única para aprender sobre la importancia del reciclaje y la reutilización de materiales. El Ministerio de Educación del Ecuador ha propuesto este libro para apoyar el pensum académico en las instituciones educativas del país, diseñado para usarse en escuelas para niños pequeños.

La guía didáctica ofrece diferentes actividades y ejercicios que aplican principios de reciclaje y reutilización en la práctica, lo que permite a los estudiantes comprender mejor cómo pueden contribuir al cuidado del medio ambiente. Además, la guía también ofrece

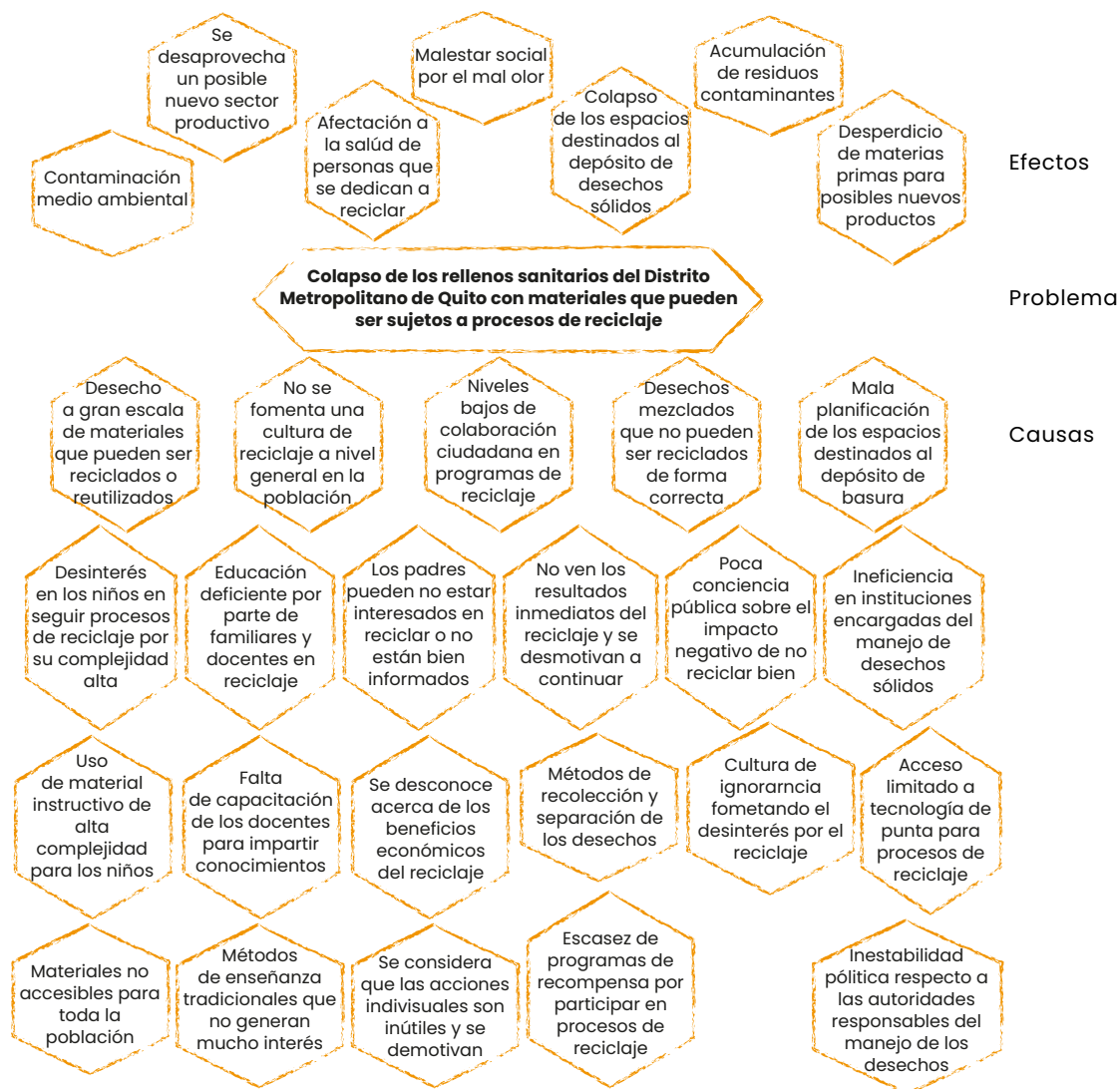


contenido reflexivo y educativo que enseña a los estudiantes a utilizar los materiales de manera responsable y creativa, lo que les ayuda a desarrollar pensamiento crítico y creativo.

Para lograrlo, se requiere implementar políticas públicas como programas de recolección selectiva ya existentes como el proyecto GIRA o iniciativas municipales como los centros de reciclaje. Estas acciones son fundamentales para fomentar el reciclaje, reducir el impacto ambiental y promover una gestión responsable de los residuos. En Ecuador, la Política Nacional de Residuos Sólidos fomenta la reducción, reutilización, reciclaje de residuos, la educación y concientización sobre la gestión adecuada de estos (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2020). También se deben fomentar iniciativas que promuevan la economía circular, es decir, la transformación de los residuos en nuevos productos, lo que puede generar empleos y reducir la cantidad de materiales que son enviados a los rellenos sanitarios (Schwab, 2014)

A pesar de las políticas públicas que buscan fomentar la participación ciudadana en la protección del medio ambiente, la población de Quito no está suficientemente informada ni comprometida con estas iniciativas. Como resultado, la participación ciudadana es limitada y se centra en acciones individuales que tienen un impacto a largo plazo poco significativo. Es importante implementar estrategias más efectivas para informar y sensibilizar a la población sobre la importancia de su participación en la protección del medio ambiente además de apoyar y visibilizar aquellas iniciativas ya existentes.

Figura 1.
Árbol del problema



Hipótesis de trabajo

Una vez identificado el problema mediante la investigación de varios factores expuestos anteriormente, se llega a la conclusión de que el bajo nivel de participación de los padres de familia en la generación de hábitos de consumo y desecho responsable en sus hijos es un problema que afecta al medio ambiente y al desarrollo sostenible. Es necesario implementar estrategias de educación y sensibilización ambiental para promover la participación de los padres de familia y contribuir a la protección del medio ambiente.

Actualmente, debido a los limitantes existentes, no se puede alcanzar un sentido de conciencia de acompañamiento y participación por parte de los padres de familia frente a las actividades escolares que realizan los niños en la materia de conservación ambiental pues estos no se sienten motivados a formar parte de dichas actividades, divorciando de

esta manera el trabajo realizado dentro del aula con la vida dentro del hogar, afectando así a la eficacia de los diferentes programas e iniciativas que se generan en los espacios de trabajo con los niños.

Es necesario elaborar material educativo con la intención de promover e incitar la participación constante de los padres junto a sus hijos en estas actividades y en la generación de una cultura de generación y desecho responsable de los residuos sólidos desde el hogar.

Objetivos

Objetivo general

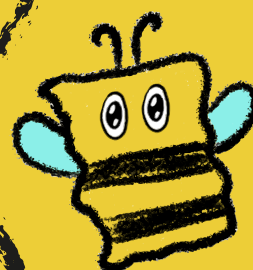
Promover la cultura de participación continua de los padres respecto a los procesos de educación ambiental en los niños referentes a la generación y desecho de residuos sólidos dentro de los hogares en la ciudad de Quito, Ecuador.

Objetivos específicos

- Analizar el material disponible que es implementado por los niños para sus procesos de aprendizaje dentro de su lugar de estudio y su hogar para conocer el nivel de impacto que estos tienen en la generación de buenos hábitos relacionados al reciclaje.
- Diseñar material educativo y lúdico enfocado en el incentivo a la participación activa de los padres de familia en los procesos educativos para los niños acerca de la generación y el desecho responsable de los desechos sólidos.
- Evaluar si los padres de familia se ven involucrados en los procesos educativos de sus hijos activamente y apoyan en la implementación de programas para el cuidado ambiental propuestos desde los centros educativos en el hogar al emplear el material diseñado.



Descripción y Diagnóstico de caso



1. DESCRIPCIÓN DEL CASO Y DIAGNÓSTICO

1.1 Presentación del caso

Con el propósito de desarrollar un proyecto que se ajuste adecuadamente a la situación contextualizada en el ámbito del Diseño Gráfico, se ha seleccionado como caso de estudio el Centro de Desarrollo Infantil “Ernesto Albán Mosquera”, localizada en el sector de Carcelén, al norte de la ciudad. Enfocado en los niños de educación inicial con edades de 3 a 5 años, como apoyo a su iniciativa por implementar estrategias para educar a los niños en materia de conciencia ambiental y respeto a la naturaleza.

Figura 2.

Centro de Desarrollo Infantil “Ernesto Albán Mosquera”



Conforme a la planificación anual establecida por el Ministerio de Educación, las instituciones educativas deben cumplir con un plan integral en el cual se abordan diversos temas a lo largo del año escolar, incluyendo aspectos relacionados con la conciencia ecológica y social, con el fin de fortalecer los valores de los estudiantes (Ramírez R., 2023).

En este sentido, la institución implementa programas que orientan a los estudiantes hacia la realización de acciones que promueven buenas prácticas ecológicas, como la conservación del agua, el cuidado de las plantas y los animales, y, particularmente relevante para este proyecto, el reciclaje y la gestión adecuada de los desechos dentro del ámbito institucional. Cabe destacar que dichos programas se llevan a cabo de manera independiente en cada institución, adaptándose a las posibilidades y recursos de cada una (Ramírez R., 2023)

1.2 Diagnóstico del caso

Los Centros de Desarrollo Infantil son instituciones pensadas para asegurar el desarrollo integral de niños y niñas en conjunto con su familia, centrando sus actividades en infantes desde los 0 meses hasta los 5 años de edad, siendo así un entorno de mucha importancia para el desarrollo en la infancia temprana de los niños.

Esta iniciativa educativa comenzó a ser parte del sistema educativo a partir del año 2012 con el objetivo principal de promover la igualdad, inclusión y cohesión social, contempla como punto importante promover las garantías necesarias para el desarrollo integral de la primera infancia (Senplades, 2013).

Como punto de partida para el desarrollo del proyecto se establece la recopilación de datos que permitan brindar un contexto a dicho trabajo mediante la implementación de distintas herramientas de investigación primaria. Para esta etapa del trabajo se contó con la participación de los docentes de la institución y los padres de familia como fuente de información respecto a la realidad de la situación en la cual se busca intervenir.

Como primera herramienta para realizar la investigación se realizó un análisis al material educativo implementado por la institución con el propósito de conocer su metodología de trabajo y así contextualizar el material propuesto a una realidad más cercana y acertada, esto se conoce como observación no participante (Bunge, 2007). También se realizó una entrevista a la docente Mariana García (anexo 2) quien trabaja constantemente con temas del cuidado ambiental con los niños de entre 3 y 5 años obteniendo así un punto de vista más enfocado desde lo pedagógico y educativo respecto al trabajo.

Como segunda fuente de información primaria se desarrolló una visita a la institución con el propósito de observar los espacios y el entorno dentro del cual se desenvuelven las actividades diarias de los niños junto a sus docentes y familiares en muchas ocasiones pues manejan un sistema de trabajo colaborativo constante entre ambas partes para facilitar y asegurar la calidad educativa de los niños. La recolección de material fotográfico como herramienta de registro visual refleja y permite la comprensión de la realidad sin que exista la intervención del investigador. (Begoña, 1991)

Figura 3.*Material educativo usado durante clases*

Durante la visita, se pudo reconocer los espacios en los cuales los docentes y los estudiantes realizan sus actividades diarias y su enfoque en las actividades que son de interés para los niños como los son elementos recreativos ya sean áreas de juego o materiales para su uso de forma manual como objeto para la enseñanza durante los espacios de clase ya que casi no hacen uso de libros de texto debido a la edad de los niños. A lo largo de la jornada diaria los niños tienen 4 tiempos de alimentación, práctica de hábitos de higiene, descanso y un control de la salud.

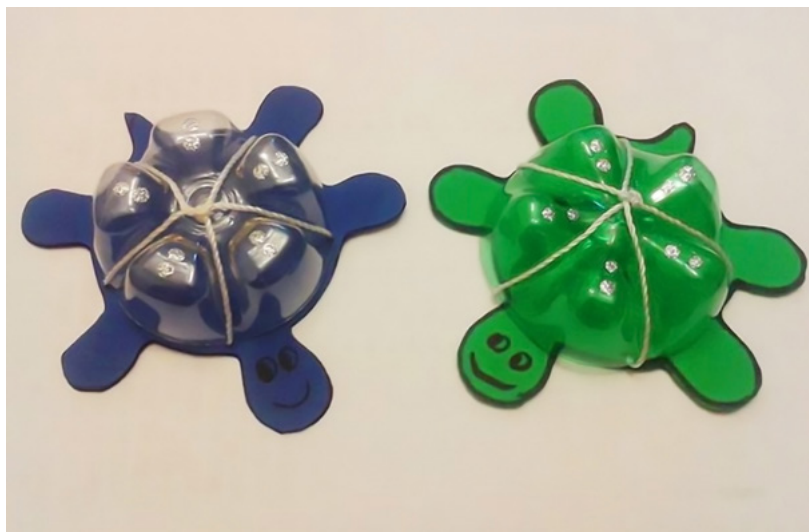
Figura 4.*Espacios destinados para las actividades escolares*

Generalmente los derechos generados a la hora de la comida son colocados en contenedores comunes de basura pues no manejan de manera continua un sistema de separación de basura debido a que esto únicamente se maneja como proyectos aislados y no como algo constante, uno de los motivos es la disponibilidad de espacio que tienen debido a que tener contenedores diferenciados por material requiere de contar con un área para colocarlos.

Esto limita a los docentes a trabajar en actividades que se ajusten a sus posibilidades, por lo que optan por actividades mas relacionadas al trabajo con materiales reutilizados o reciclados que no termina de ser una solución respecto al tema de la basura y la mala administración de los desechos sólidos a pesar de ser una ayuda para reducir en lo posible la cantidad de estos.

Figura 5.

Trabajos hechos con material reciclado



Otro de los problemas encontrados va en relación con el trabajo de seguimiento realizado fuera de las aulas de clase, específicamente se refiere al hogar, pues se menciona que existe una desconexión entre lo trabajado en clase y lo hecho en casa.

Durante la entrevista realizada a Raquel, otra docente de la institución realizó un comentario relevante “yo siempre digo en las reuniones es más fácil trabajar con los niños. Con los adultos, es difícil llegar a un consenso por el diferente sistema de vida que llevamos cada uno de nosotros.”

Esta afirmación resalta cómo la falta de colaboración en los hogares eclipsa el trabajo de las instituciones educativas. Se evidencia un problema en la conciencia social que se

origina en el hogar y, a pesar de los esfuerzos realizados por las autoridades políticas y educativas, mientras no se produzcan cambios desde el hogar, esta realidad será difícil de transformar.

Además, se observa que las normativas escolares presentan deficiencias en el tratamiento de la educación ambiental debido a las limitaciones que cada institución enfrenta. La docente enfatiza que cada institución debe planificar y ejecutar actividades de acuerdo con sus condiciones, lo que resulta en una falta de uniformidad en todo el sistema educativo. (Ramírez R., 2023)

“Primero es la falta de costumbre, no que a veces las personas no tienen, digamos, unos hábitos como para realizarlo también, que de pronto no hay una persona que incentive realizar eso, entonces, es como que cada año se fuera realizando, incentivando que los padres de familia también lo vayan optando como algo necesario, no solo a nivel institucional, sino a nivel de, digamos dentro de sus hogares también...” (Ramírez R., 2023)

Durante la entrevista, también se abordó la falta de costumbre y la ausencia de incentivos por parte de las personas para participar en actividades educativas. Se destacó la importancia de fomentar hábitos y contar con personas que muevan a realizar dichas actividades. Se plantea que año tras año se deben promover e incentivar la participación de los padres de familia, no solo a nivel institucional, sino también en el ámbito del hogar. (Ramírez R., 2023)

Asimismo, se examinaron las limitaciones económicas y de infraestructura que afectan la realización de actividades escolares a lo largo del año. Estas limitaciones muchas veces impiden alcanzar las metas establecidas en el plan de estudios y obligan a adaptarse a las circunstancias, dificultando así los procesos educativos. (Ramírez R., 2023)

En resumen, la entrevista y el análisis realizado revelan la importancia de abordar de manera integral los desafíos que enfrenta la educación en relación con la colaboración familiar, la falta de uniformidad en las normativas escolares, las limitaciones económicas y de infraestructura. Estos aspectos representan barreras que obstaculiza la efectividad de los programas educativos y la implementación de la educación ambiental especialmente en la educación pública. (Ramírez R., 2023)

Es crucial comprender que el cambio y la transformación requieren un enfoque holístico y colaborativo. No basta con que las autoridades políticas y educativas implementen medidas y programas educativos adecuados, sino que es necesario un compromiso activo por parte de las familias y la sociedad en general. La conciencia social debe ser cultivada desde los hogares y promovida a través de una educación que fomente la participación, la responsabilidad y el respeto hacia el medio ambiente. (Ramírez R., 2023)

Para corroborar la información evidenciada durante la entrevista y la visita, se hizo uso de una tercera herramienta de recopilación de datos, esta vez de carácter cuantitativo pues el objetivo de esta era demostrar si efectivamente la participación de los padres y de la población en general era baja como se menciona durante la entrevista, para esto se realizó una encuesta a los padres de familia de la institución, debido a que la muestra no era un número muy significativo, esta se expandió a padres de familia de varios centros educativos para evaluar si este es un problema general o muy específico de esta institución, obteniendo así una muestra total de 166 participantes lo que permite obtener una visión más global respecto al tema de las costumbres en la población frente al desecho de la basura y el reciclaje.

Como resultados de la encuesta implementada a los padres de familia (Anexos 4 y 5), podemos determinar que, a pesar de que existen políticas públicas que buscan incentivar la participación de la población en programas destinados al cuidado del medio ambiente, estos no se ven interesados o desconocen la existencia de dichos programas, por lo cual su participación es muy baja, limitándose únicamente a acciones muy individuales que no suelen ser de mucho impacto con el pasar del tiempo.

Como podemos observar en el Anexo 4, en las preguntas 1, 4, 6 y 12, las cuales evalúan el grado de participación ciudadana en varios programas o actividades de cuidado ambiental, la mayoría de la población no se ve interesada o no participa en dichos programas, ya sea por falta de iniciativa o desconocimiento. Los datos reflejados, confirman lo mencionado por los docentes dentro de la institución demostrando así que esto es una realidad común en la población.



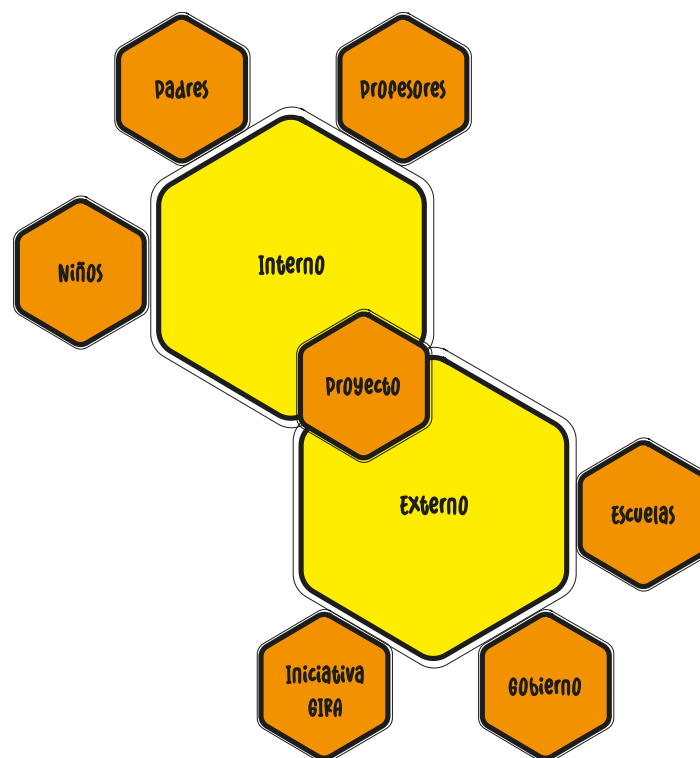
1.3 Caracterización del usuario

El mapa de empatía fue creado por Dave Gray, autor y fundador de XPLANE, una firma consultora que utiliza herramientas visuales para potenciar la visión estratégica de sus clientes. Sirve para comprender mejor a los usuarios de un producto o servicio, centrándose en sus necesidades, motivaciones y emociones. (Gray, D. 2018)

La elección de los padres como grupo central de intervención se basa en la sólida evidencia de que desempeñan un papel crucial en la educación y formación de sus hijos. Su influencia abarca todos los niveles del mapa de públicos, lo cual significa que su participación es esencial para abordar de manera efectiva el problema planteado. Al considerar que los padres tienen la capacidad de impactar directamente en la vida cotidiana de sus hijos, se reconoce su potencial para impulsar cambios significativos en las prácticas y comportamientos necesarios para solucionar el problema en cuestión.

Figura 6.

Mapa de públicos



La participación de los padres en la intervención propuesta es clave para garantizar una educación integral que contribuya a la resolución del problema. Al ser responsables de la crianza y el desarrollo de sus hijos tienen la capacidad de transmitir valores, conocimientos y hábitos que promuevan prácticas positivas y sostenibles. Además, su involucramiento

activo en la solución del problema puede generar un efecto multiplicador, ya que su influencia no se limita únicamente al ámbito familiar, sino que también se extiende a la comunidad y al entorno social más amplio.

La personificación del sujeto descrito en el mapa de usuarios (Figura 6) hace referencia al estereotipo de padre o madre que tiene una obligación laboral y cuyos hijos que asisten a estos Centros de Desarrollo infantil o escuelas primarias y corresponden a los resultados obtenidos tras realizar la encuesta dentro de esta población, la interpretación de estos datos no da la siguiente descripción:

Esta persona, generalmente, no está muy informado respecto a la situación actual de los rellenos sanitarios de la ciudad ni del cómo sus acciones afectan a este problema, no le da importancia al reciclaje o lo realiza de manera muy superficial por lo que no termina siendo efectivo pues considera que existen cosas más importantes que realizar la adecuada separación de los residuos sólidos o participar en programas de reciclaje que destinen los recursos a la producción de nuevos materiales a partir de los reciclados, en resumen, no dispone de suficiente tiempo para realizar tareas adicionales y, por lo tanto, opta por la opción más rápida sin considerar las posibles consecuencias.

Asimismo, no se preocupa por adaptar su hogar para garantizar un ambiente saludable para sus hijos, manteniendo malas prácticas referentes al desecho de los residuos sólidos producidos dentro del hogar y transmitiendo estas costumbres nocivas para el ambiente a sus hijos, lo que lo convierte en el principal productor de desechos sólidos a gran escala, pues los hogares forman la mayor sección de la población productora de basura en Quito y son responsables de su contaminación por una mala gestión de estos a nivel general.

Este tipo de hábitos no solo generan una gran cantidad de residuos, sino que también reflejan una problemática asociada con los patrones de consumo que se han adoptado. En particular, el uso constante de plásticos de un solo uso u otros materiales desechables contribuye significativamente a la problemática ambiental. De igual manera, la falta de iniciativas para promover el reciclaje dentro del hogar refleja una ausencia de compromiso por parte del sujeto con la protección del medio ambiente.

En consecuencia, es fundamental abordar esta problemática en el contexto de la educación ambiental y fomentar el desarrollo de estrategias que permitan a las familias

adoptar hábitos más sostenibles y responsables en cuanto al manejo de residuos y la promoción de prácticas de reciclaje. Para lograr esto, es importante involucrar a los padres de familia junto a los docentes y los niños en la toma de decisiones y en la implementación de políticas que permitan un cambio hacia una cultura de consumo mediante el trabajo conjunto de estos tres actores.

Figura 7.

Mapa de usuarios



1.4 Análisis tipológico

A continuación, se han seleccionado tres referentes o tipologías de diseño gráfico que se considerarán como recursos valiosos para obtener una visión general y contextualizar el proyecto. El análisis exhaustivo de estos referentes resultará beneficioso en la investigación. Estos referentes permitirán obtener una comprensión más profunda del problema en cuestión, así como identificar enfoques, técnicas y soluciones previamente implementadas. El análisis de estos referentes desempeñará un papel fundamental al proporcionar una base sólida y orientación para el desarrollo del proyecto, permitiendo al equipo de diseño explorar nuevas perspectivas y posibles direcciones a seguir.

Figura 8.

Juego para niños Eco-Lógico



Eco-Lógico es un juego de mesa innovador y educativo que tiene como objetivo principal promover la conciencia ecológica en los niños mientras se divierten jugando. El juego se compone de distintas actividades que van desde preguntas sobre temas ecológicos hasta desafíos que involucran acciones prácticas para fomentar el cuidado del medio ambiente.

Una de las características más destacadas de Eco-Lógico es su capacidad para transmitir un mensaje poderoso y significativo de manera visual a través de sus ilustraciones. Estas presentan situaciones y problemas ecológicos de forma emotiva y clara, permitiendo a los niños comprender y reconocer el mensaje incluso si no tienen habilidades de lectura avanzadas.

La inclusión de ilustraciones en el juego no solo lo hace más accesible para un público más amplio, sino que también lo hace mucho más atractivo y entretenido. Los colores brillantes y las imágenes llamativas son un atractivo para los niños y los mantienen interesados en el juego mientras aprenden sobre temas importantes relacionados con el cuidado del medio ambiente.

Además de su capacidad para transmitir un mensaje efectivo, Eco-Lógico también se destaca por su enfoque práctico y tangible para fomentar la conciencia ecológica. El juego involucra a los niños en desafíos y actividades que les permiten tomar medidas concretas para cuidar el medio ambiente, como separar y reciclar residuos, ahorrar energía y agua, y reducir el uso de plásticos.

Figura 9.
Recursos Web Biodiversity EcoKids



“Eco-Kids” es un innovador proyecto que se presenta como un banco de recursos pedagógicos enfocados en el cuidado ambiental para estudiantes de diferentes edades. El proyecto contiene muchos recursos, que incluyen imágenes, actividades, juegos, pruebas y lecturas, entre otros, que permiten a los estudiantes aprender sobre temas ambientales de manera interactiva y atractiva.

Uno de los aspectos más destacados de “Eco-Kids” es su capacidad para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje y hacerlo más emocionante y entretenido. Los recursos multimedia utilizados en este proyecto permiten una presentación visual y dinámica de los conceptos y temas ecológicos, lo que hace que el aprendizaje sea más fácil y efectivo.

El enfoque interactivo de “Eco-Kids” ofrece una alternativa atractiva a los libros tradicionales de texto plano, que a menudo carecen de interactividad y pueden resultar aburridos para los estudiantes. Al presentar el material de manera más atractiva y divertida, el proyecto ayuda a fomentar el interés y la curiosidad de los estudiantes por el medio ambiente, y promueve una mayor conciencia ecológica.

Sin embargo, a pesar de los beneficios educativos y pedagógicos que ofrece “Eco-Kids”, existe una limitación en cuanto a su alcance. Como la mayoría de los recursos están disponibles en línea, el acceso al material puede restringirse para quienes no tienen conexión a internet confiable o para quienes no tienen acceso a dispositivos electrónicos adecuados.

En base al análisis al cual se sometió el material bajo los parámetros establecidos dentro de los principios de diseño gráfico, se establece la siguiente tabla como herramienta de análisis basada en la tabla propuesta por Luis Rodríguez en el libro de Diseño: Estrategia y tácticas (2004) y en las preguntas establecidas por Michael Jhonson como medidores del vector de la forma en su libro: Problem Solved (2002).

El método de evaluación consta de una tabla de valores siendo 1 el mas bajo y 5 el mas alto permitiendo así darle un valor dependiendo de su nivel de efectividad en el cumplimiento de los distintos factores de evaluación que se plantean dentro de la tabla.

Tabla 1.

Análisis del material, basado en Diseño: estrategia y tácticas de Luis Rodríguez y Problem Solved de Michael Jhonson

Vector de la forma	Factores de la forma	1	2	3	4	5
Función	Mecanismo de coordinación mano-ojo				●	
	Mecanismo de escritura		●			
	Ergonomía de legibilidad				●	
	Ergonomía de espacio		●			
Tecnología	Materiales		●			
	Producción		●			
	Costo				●	
Expresión	Percepción de proporciones			●		
	Percepción de contexto		●			

Este modelo se replicó con cada una de las tipologías analizadas (anexo 5) para poder obtener una visión general del material y definir los distintos requerimientos que serán evaluados en el apartado 1.6 de la memoria, teniendo como resultado el cumplimiento de las diferentes necesidades presentadas por el caso y el usuario, optimizando el uso del material que se busca proponer como solución al problema.

1.5 Definición del problema gráfico

Tras analizar los materiales y metodologías de enseñanza dentro del Centro de Desarrollo Infantil, se encontró que el principal problema es el escaso material educativo diseñado con principios de diseño participativo.

El material existente no considera la integración de los padres de familia a las actividades realizadas durante el periodo escolar de los niños generando una separación entre lo

realizado en casa y lo trabajado dentro del aula por lo que no se consigue desarrollar hábitos en los niños ya que estos carecen de un componente que incite a la práctica continua de lo aprendido en clase, es decir, algo conductivo.

Otro punto a tomar en cuenta es que el material no llega a ser llamativo para los niños, especialmente para los pequeños de entre 3 y 5 años pues el componente gráfico del material es escaso llegando incluso a ser un texto mas instructivo que otra cosa, al igual que el nivel de interacción que los niños tienen con la guía pues unicamente escuchan la instrucción del profesor mas no usan directamente el material.

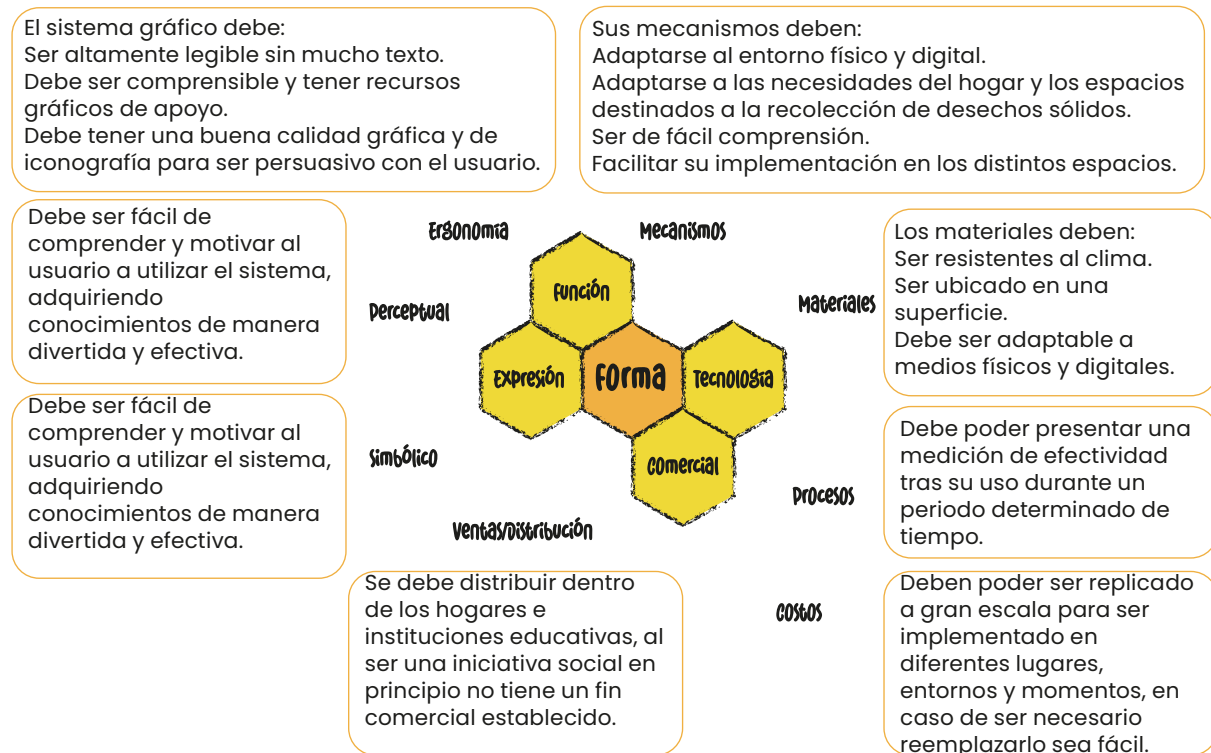
Como resultado, se determina que el proyecto se debe enfocar principalmente en desarrollar un material capaz de integrar al padre de familia a las actividades educativas complementando lo realizado dentro del aula y que satisfaga la necesidad de generar conductas saludables en los niños, para ello es indispensable que este tenga principios de diseño participativo y emocional ya que requiere fomentar el interés en los niños de usarlo constantemente a diferencia de los demás materiales cuya función está limitada a un tiempo muy corto y específico, además haciendo uso de las actividades físicas y lúdicas para que los niños junto a sus padres y los docentes sean participes de estas actividades, promoviendo así un entorno familiar que facilite la generación de buenos hábitos de generación y desecho de residuos sólidos a nivel grupal, de esta manera fortalecer y enlazar el trabajo realizado dentro de las aulas de clase con las costumbres en el hogar.

1.6 Requerimientos del proyecto

Con el objetivo de encontrar los componentes que determinarán el adecuado funcionamiento del proyecto frente a las necesidades descubiertas tras la investigación, se plantea la formulación de un conjunto de requerimientos que faciliten el trabajo y dictaminen la dirección que debe seguir la propuesta gráfica que se desarrolle, para ello contamos con diferentes herramientas capaces de permitirnos conocer estos requerimientos.

Figura 10.

Vectores de la forma



Mediante la implementación de la herramienta denominada “Vectores de la forma”, desarrollada por Luis Rodríguez en su libro “Diseño: estrategia y tácticas”, se lograron obtener resultados significativos que abarcan diversos aspectos fundamentales para el desarrollo del proyecto en consideración. Estos resultados se desglosan en distintos ámbitos que deben ser considerados cuidadosamente a fin de garantizar una correcta implementación.

En primer lugar, al segmentar la figura 9 correspondiente a los “Vectores de la forma”, se logró determinar características esenciales en el primer segmento denominado “Función”. Este segmento engloba aspectos como la legibilidad, comprensión, calidad gráfica, adaptabilidad y funcionalidad, los cuales deben ser debidamente considerados y adaptados para asegurar que el usuario obtenga los mejores resultados posibles al utilizar el producto de diseño propuesto.

El segundo segmento, denominado “Tecnología”, se encarga de determinar los aspectos relacionados con la construcción de los recursos gráficos. Esto implica la selección y especificaciones de los materiales que componen dichos recursos, teniendo en cuenta los

objetivos planteados de manera efectiva. Entre los requisitos presentados se encuentran la alta durabilidad, facilidad de disponibilidad y la posibilidad de aplicarlo tanto en formato físico como digital.

El tercer segmento, denominado “Expresión”, se refiere a las características gráficas que el producto de diseño debe exhibir, como la línea gráfica y el resultado visual esperado. En el caso específico del proyecto, el propósito es persuadir y educar al público objetivo acerca de cómo gestionar adecuadamente los residuos sólidos y su potencial reciclaje para la producción de nuevas materias primas.

Finalmente, el cuarto segmento, denominado “Comercial”, establece los requerimientos a nivel de distribución y alcance del proyecto. Aquí también se evalúa el nivel de satisfacción del usuario en comparación con la problemática previa a la implementación del producto, que en este caso se refiere a la dificultad de comprender el manejo de los distintos residuos sólidos generados en el hogar para su correcta disposición. El objetivo es motivar a los usuarios a desarrollar una conciencia ecológica colectiva y cambiar sus hábitos en relación con la forma en que desechan su basura, adaptándose a las realidades de cada hogar y facilitando la producción de nuevas materias primas.

En base al análisis de los diferentes puntos establecidos dentro de la herramienta conocida como vectores de la forma se puede concluir las características básicas las cuales el proyecto debe cumplir para desarrollar efectivamente su propósito y se obtenga el resultado esperado al implementarlo, teniendo en cuenta que debido al público que se enfoca debe contener un componente de interactividad, especialmente para los niños, se establecen los siguientes requerimientos para que el producto tenga un diseño adecuado.

- El vector de la función determina que el material debe ser desarrollado pensando en el usuario y su edad, habiendo mencionado que debe implementar este componente interactivo en base a las capacidades del usuario, en este caso los niños, por ello la cromática, tipografía, ilustración, composición y la metodología de uso debe ser adecuada y principalmente llamar la atención de los niños, además fomentar su uso de manera reiterada y constante para conseguir generar un hábito y responder a los objetivos del proyecto.
- El vector tecnológico determina que el material desarrollado debe ser resistente a

la manipulación constante por parte de los usuarios, que este tenga componentes móviles que promuevan la interactividad y el transporte de ciertos componentes para que se puedan generar conexiones entre los diferentes entornos que trabajan de manera conjunta.

- El vector expresivo determina que la línea gráfica sea trabajada de manera que esta sea atractiva y entendible para un público infantil fomentando así su uso y participación dentro de las actividades planteadas por el material.
- El vector comercial determina que el material propuesto debe satisfacer las necesidades de ser un apoyo en el ámbito educativo al aportar con actividades que fomenten la generación de hábitos, además de que contemple y exija la participación de los padres en dichas actividades impulsados por los niños y su motivación por continuar con los ejercicios propuestos. Debido al contexto dentro del cual se busca implementar este proyecto, el costo de producción deberá ser bajo para llegar a todo tipo de población y adaptarse a las capacidades de los distintos sectores educativos.



desarrollo



2. DESARROLLO

2.1 Generación de la idea

Utilizando el texto “Intuición, acción, Creación” de Ellen Lupton (2012) como referente ya que este contiene varias técnicas creativas o metódicas útiles para el desarrollo de ideas para complementar el proceso de diseño incluyendo guías de implementación y casos de estudio para facilitar la comprensión de los temas. Se establecieron los siguientes métodos para la obtención de un concepto de diseño adecuado al tema.

Lluvia de ideas o “Brainstorming”, es un método útil para la generación de ideas y obtención de conceptos permitiendo al diseñador abrir su mente frente a posibles bloqueos. En su escrito, Lupton (2012) nos menciona que, esta herramienta mediante la colaboración en equipo permite generar una gran cantidad de ideas en un corto plazo de tiempo, las cuales después de un análisis se determinarán si son o no viables para el proyecto. (p.16).

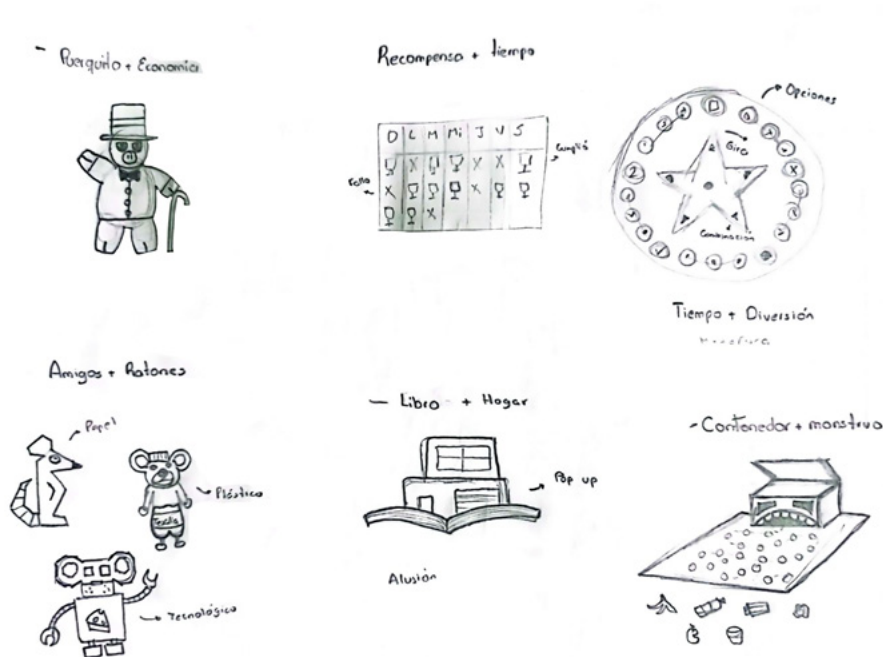
Figura 11.
Lluvia de ideas



Tras haber desarrollado la técnica de lluvia de ideas, se logró obtener ideas básicas que tras ser relacionadas implementando una técnica complementaria también mencionada en el texto por Lupton (2012) conocida como asociaciones forzadas, se formó una serie de conceptos relacionados al proyecto con mayor exactitud. Lupton (2012) asegura que la implementación de esta técnica facilita el desarrollo del pensamiento al romper esquemas preestablecidos en nuestra memoria apoyando el uso de la creatividad como principal recurso para la obtención de conceptos.

Figura 12.

Asociaciones forzadas

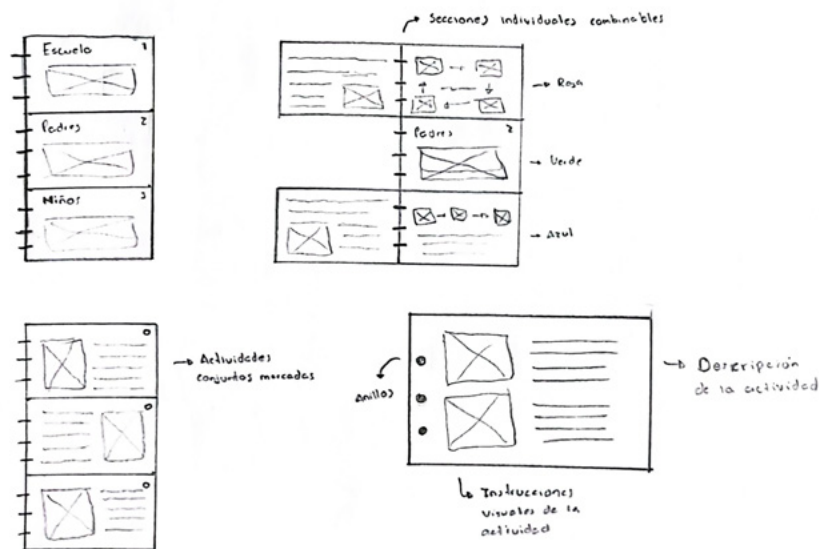


Para desarrollar aún más dichos conceptos, Lupton (2012) también establece que la implementación de figuras retóricas es útil para llevar nuestras ideas a un nivel más creativo, separándonos aún más de los estereotipos en caso de vernos muy bloqueados con estos. En este caso las figuras retóricas utilizadas fueron las siguientes: Alusión, metonimia y metáfora, lo cual permitió desarrollar tres propuestas.

Figura 13.

Figura retórica (Alusión)

- Libro familiar de reciclaje en el hogar



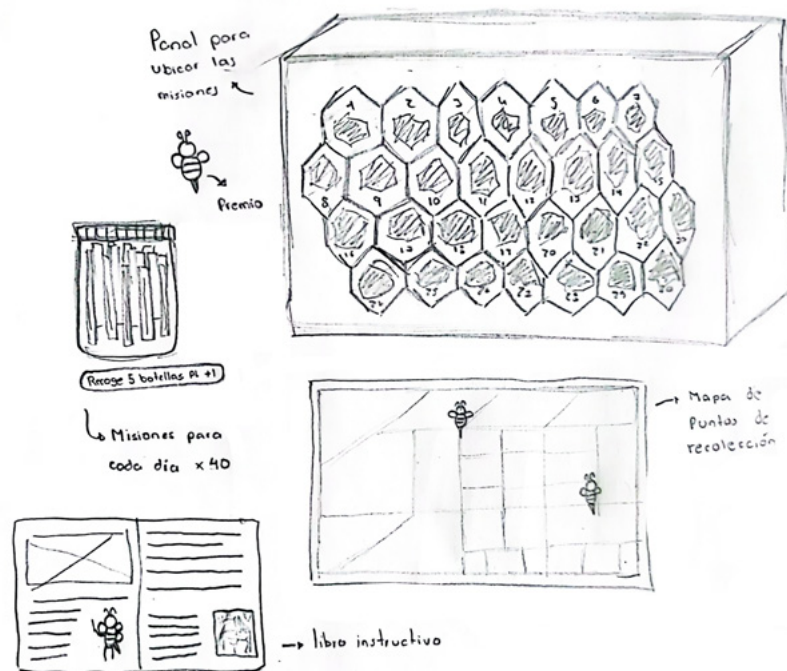
El primer concepto se basa en las palabras libro y hogar, utilizando la figura retórica conocida como alusión (Referencia explícita) se obtiene la idea “Reciclaje infinito”.

Un libro puede llevar a lugares increíbles y desarrollar la imaginación convirtiéndose en el hogar de muchos soñadores que buscan vivir experiencias distintas en solitario o compartirlas en familia para juntar a los miembros del hogar y pasar un buen momento.

Esta propuesta consiste en un libro de historias cuyo objetivo es promover el desarrollo y la normalización de buenas conductas y hábitos respecto a la generación y el desecho de los residuos sólidos dentro del hogar, desde lo más básico e individual hasta acciones más complejas que involucren a varios miembros familiares, todo esto en acompañamiento al trabajo realizado por los niños dentro del aula de clase por lo que los profesores pasarán a formar parte de una especie de familia extendida compuesta por el hogar y la escuela evitando una disonancia entre ambos espacios que funcionan como generadores de hábitos en los niños. Este libro se puede dividir en 2 secciones, la primera: actividades individuales que generen costumbres dentro de cada miembro y la segunda: actividades conjuntas para promover el trabajo conjunto dentro del hogar.

A su vez, estas dos secciones se subdividen en tres objetivos (niños, padres, escuela) debido a que cada uno de estos tiene diferentes roles dentro del propósito para el cual se emplea dicho libro, cada uno cuenta con sus tareas específicas y coinciden en las actividades conjuntas para mantener un trabajo secuencial y conjunto entre los tres campos intervenidos y que refuercen los contenidos de manera conjunta.

Figura 14.
Figura retórica (Metonimia)



El segundo concepto “Diario Colmena” se basa en la idea de un calendario que se divide en 30 días lo cual permite desarrollar una actividad diferente diaria, para hacer posible esto se facilitan 40 posibilidades de actividad diferentes, estas deben ser colocadas dentro de los espacios de cada día de manera aleatoria, las 10 actividades extra ayudarán a que las actividades varíen y vayan cambiando de mes en mes, la casilla final tiene un color especial que concuerda con uno de las 40 actividades, esta siempre deberá ser colocada en este espacio. Cuenta con actividades pensadas para fomentar el trabajo de los padres junto a sus hijos y a su vez que estos vayan adquiriendo costumbres beneficiosas respecto a la disposición de la basura dentro y fuera del hogar.

Ejemplo de actividades:

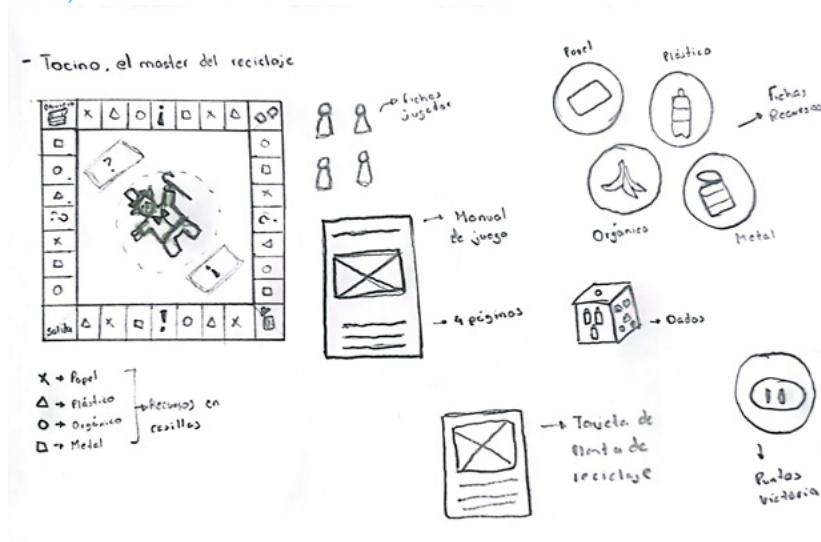
Botellazo: En familia, recojan 10 botellas plásticas hasta el final del día.

Economía naranja en acción: Es momento de llevar todo lo reunido a su destino, acércate a los puntos Gira más cercanos (Revisa el manual sección: ubicaciones cercanas a ti).

Anécdotas: Padres, cuenten una de sus experiencias positivas respecto a reciclar.

Figura 15.

Figura retórica (Metáfora)



El tercer concepto se basa en las palabras puerquito y economía, dos palabras que ciertamente están relacionadas al proyecto, mediante el uso de la figura retórica metáfora (Comparación entre dos objetos) se obtiene la idea "El tesoro del reciclar".

Esta idea consiste en un juego de mesa dentro del cual cada jugador deberá avanzar por las distintas casillas obteniendo recursos y realizando diferentes actividades, estos servirán para intercambiarlos por dinero al alimentar a Tocino quien tiene el poder de convertir la basura en dinero, el jugador tendrá que mejorar su planta de reciclaje para poder progresar en el juego, gana el que consiga mejorar su planta al máximo y recicle todos sus recursos primero.

El objetivo principal del juego es el de involucrar a las familias con este tipo de iniciativas ya existentes que ofrecen recompensas por reciclar, además de enseñarles a los jugadores métodos efectivos para reciclar mediante la implementación de datos a lo largo del juego, como punto extra se obtienen conocimientos respecto a la organización y el manejo de recursos lo cual es una habilidad importante en la vida, además de una ayuda para concientizar respecto a la generación de desechos y el consumismo.

El juego consta de un tablero separado por varias casillas que contienen recursos o actividades, tarjetas para las actividades, dinero del juego, representaciones gráficas de los distintos tipos de desechos, un juego de dados, un instructivo y las fichas de jugador.

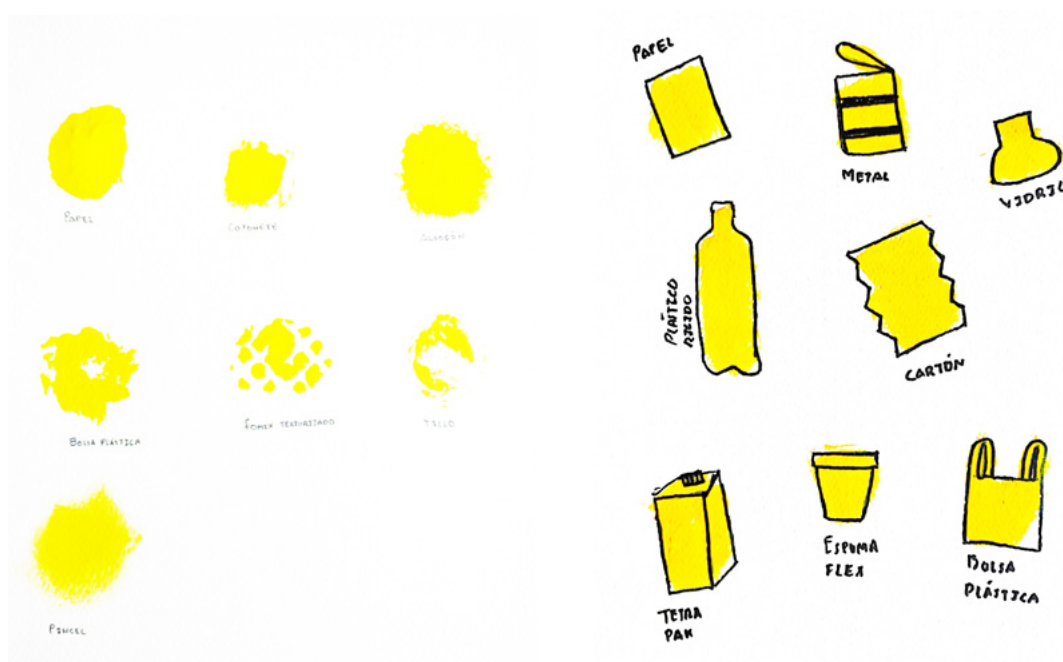
2.2 Exploración de la forma

Dentro del libro de Lupton (2012) “Intuición, Acción, Creación” también podemos encontrar herramientas para la exploración de la forma, este proceso nos ayuda a definir las vías para el cumplimiento de los requerimientos previamente establecidos y a consolidar la identidad gráfica de nuestra propuesta. Para este caso se implementaron las siguientes herramientas: retículas alternativas, herramientas insólitas, estudio de artes populares y pensamiento físico.

Para comenzar con la exploración se hizo uso de la técnica conocida como “Herramientas insólitas”, según Lupton (2012) esta técnica se basa en utilizar objetos poco convencionales para crear diseños y soluciones inusuales (p.148). Para este trabajo se hizo uso de diferentes materiales normalmente desechados como basura para identificar los patrones existentes en ellos utilizando cortes, líneas, sombras y otros elementos que nos permitan observar o encontrar dichos patrones.

Figura 16.

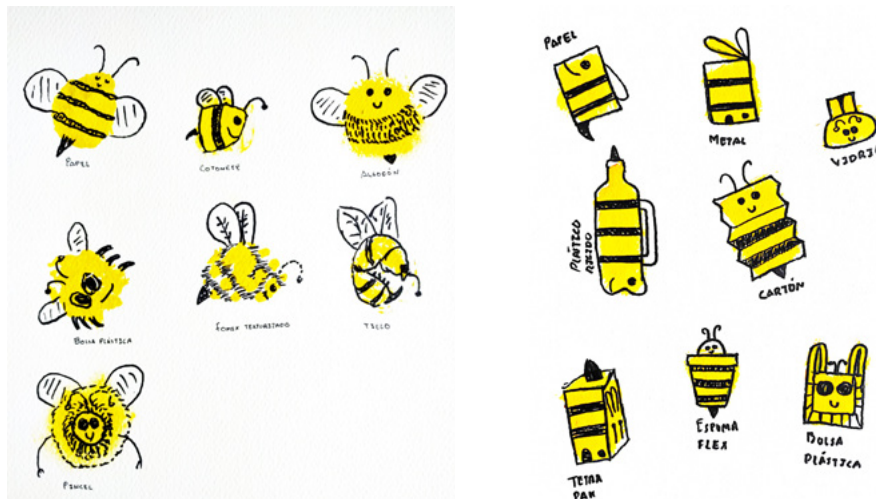
Técnica de figuras insólitas



Tras encontrar estos patrones, se utilizó una segunda herramienta conocida como “Kit de piezas” para complementar el trabajo anterior y encontrar una guía para trabajar los elementos que van a componer el producto de diseño, ya sea definiendo composiciones, espacios, retícula, etc. Todos estos elementos ayudan a facilitar la elaboración del proyecto.

Figura 17.

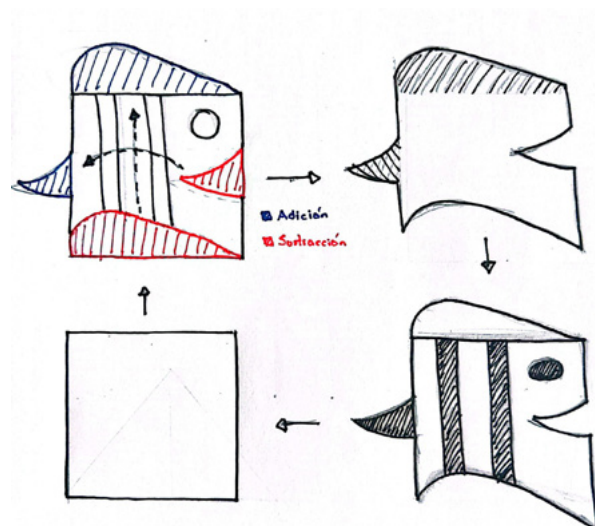
Técnica de kit de piezas



Utilizando estas técnicas conjuntas podemos definir la figura de un personaje y explorar las distintas posibilidades dentro de cual este puede intervenir, utilizando las formas y las texturas que son realizadas por los diferentes materiales, incluso permitiendo que estos sean representados adaptándolos a la idea que se busca representar.

Figura 18.

Geometrización de los elementos y exploración de teselados



De igual manera se exploró la posibilidad de mezclar esta técnica con otra herramienta conocida como “Teselados” la cual, Lupton (2012) hace referencia a Martin Venezky quien menciona que este método ayuda a profundizar en los matices del espacio, la luz y la textura. Venezky emplea este método para crear conexiones innovadoras entre forma y contenido. (p. 140.). Utilizando la repetición de un elemento para formar patrones que integren toda la idea y den uniformidad visual, además de brindar movimiento y complejidad visual a los diferentes elementos que se busca intervenir.

Figura 19.

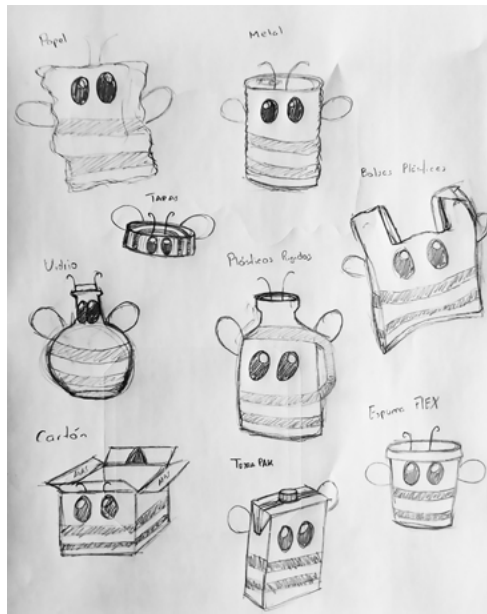
Técnica de pensamiento físico.



Por último, haciendo uso de una técnica más analítica conocida como “estudio de artes populares” con el objetivo de darle una propiedad gráfica más elaborada y se permita la creación de elementos visuales más atractivos para el público objetivo sin que pierda su pertenencia respecto al proyecto, se analizó diferentes recursos visuales para destacar elementos formales que puedan ser implementados en el proyecto, esto puede incluir cromática, forma, composición, trazo, etc. Lupton nos presenta esta herramienta mediante un estudio de caso donde el diseñador Christopher Clark elabora patrones gráficos resultantes del análisis de bordados del siglo XVIII que contenían gráfica tradicional de la época. (p. 162).

Figura 20.

Técnica de estudio de artes populares.



Tomando como referente el estilo “cartoon” por su facilidad de transmitir emociones debido a la exageración de los gestos y la implementación de paletas de colores llamativas, se desarrolla la personificación de los elementos que integran las propuestas para darle esa conexión entre lo irreal y lo físico, dando así características como personalidad a los objetos permitiendo que el usuario pueda empatizar de mejor manera con el personaje y así la experiencia se torne aún más inmersiva e interesante para el usuario.

Figura 21.

Ejemplificación de la gráfica.

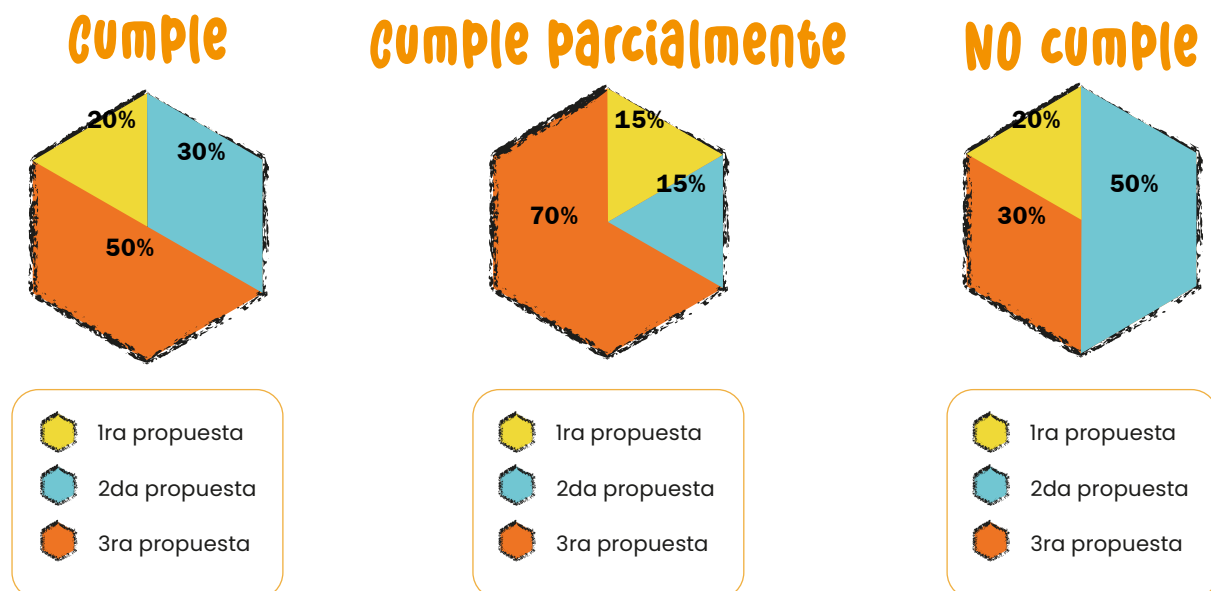


2.3 Evaluación del concepto y estilo gráfico

Tras haber realizado la exploración gráfica y generado los conceptos e ideas, es necesario realizar una evaluación a las propuestas presentadas para comprobar si estas cumplen o no con los requerimientos establecidos, para este paso se requiere la intervención de los comitentes y lectores quienes evalúan cada propuesta y reflexionan respecto a si estas cumplen o no con sus necesidades y expectativas. Esta validación se realizó realizando una presentación vía zoom con las diferentes partes que intervienen, posteriormente se realizó una ficha técnica la cual contiene una serie de puntos los cuales establecen los criterios de evaluación y sus respectivas observaciones.

Figura 22.

Rubrica de resultados de primera validación.



Una vez analizados las retro alimentaciones brindadas por los comitentes y lectores (anexos 7 al 13), se sintetizó una tabla para realizar una tabulación promedio de los resultados y poder determinar cual es la propuesta que mejor cumple con los requerimientos. El objetivo principal del proyecto es fomentar la participación de los padres en la generación de buenos hábitos de generación de desechos en los niños, esto es algo primordial ya que es necesario para enfrentar al problema de la basura. Esto dio como resultado que “Diario colmena” fuese la propuesta que mas acorde estaba a la realidad y más cumplía con las necesidades y requerimientos presentados.

Con base a los resultados presentados y las recomendaciones expuestas durante las distintas sesiones que se mantuvieron con los comitentes y lectores, se determina que el concepto de “Diario colmena” será el implementado para el desarrollo del proyecto, implementando algunas mecánicas destacadas de las otras propuestas para así optimizar el proyecto y su efectividad.

2.4 Desarrollo del prototipo

La propuesta que se desarrolla como parte del proyecto consiste en un kit de componentes que permiten armar el calendario enfocado en el desarrollo de los hábitos del buen manejo de los desechos sólidos en conjunto a la participación de todos los miembros del hogar.

El producto de diseño consiste en un tablero calendario de 30 días, un conjunto de actividades separadas en diferentes categorías, insignias de recompensa por la culminación exitosa de cada desafío y un instructivo que contiene el funcionamiento e información complementaria para determinadas actividades.

El estilo gráfico se basa en el uso de teselados desarrollados a partir de la exploración con diferentes materiales que son parte de los diferentes tipos de desechos sólidos como lo son papel, cartón y latas. Las actividades se dividen en 4 diferentes categorías diferenciadas por un color establecido dentro de la cromática, estas son: Acción (20), Conocimiento (20), Reto (20) y Reinicio (1) las cuales serán mezcladas para obtener las 30 actividades repartidas a lo largo del tablero con la particularidad de que la ficha de Reinicio siempre debe ser colocada al final.

Elementos que configuran el tablero de actividades

Por observaciones obtenidas dentro de las validaciones respecto al uso, el espacio y la capacidad de manipulación del material, se propone que este sea desarrollado dentro de un espacio configurado en un formato A2 debido a que este debe contar con una superficie amplia para facilitar la visibilidad del proyecto y contar con componentes que resulten llamativos especialmente para los niños, debe contar con la posibilidad de ser ubicado en un espacio que represente un punto de contacto entre todos los miembros de la familia o del docente con sus alumnos en caso de que se implemente dentro de la institución educativa como material de apoyo.

Además, los componentes deben ser lo suficientemente grandes para que los niños no se vean expuestos a riesgos relacionados al tamaño de las fichas debido al riesgo de que estos sean utilizados de manera errónea por los niños de menor edad, por este motivo se promueve la participación constante de los adultos en las actividades relacionadas a la propuesta de diseño.

Para fomentar el interés de los usuarios respecto al producto, se implementa un sentido de esfuerzo-recompensa, práctica que se realiza como método de incentivo para la participación de los niños en las actividades escolares dentro de la institución, en las actividades establecidas dentro del calendario, esta idea se basa en la combinación de dos metodologías de aprendizaje, la primera conocida como “Refuerzo de la comprensión” y la segunda “Consolidación” (Bagán, 2009) que promueven el aprendizaje por repetición y la recompensa por objetivos logrados como métodos para incentivar la participación positivas de los individuos en las distintas actividades propuestas y la adquisición del conocimiento.

Diseño de personajes

Debido a la naturaleza gráfica de esta propuesta, los personajes son parte fundamental del proyecto ya que estos son los encargados de transmitir el mensaje de manera visual a los niños y de captar la atención de los niños con el objetivo de que estos se vean incentivados a seguir usando el material.

Para la creación de los personajes se utilizó como referencia los diferentes materiales reciclables que son presentados en el proyecto, estos se basan en el método de clasificación establecido en el proyecto “GIRA” que consta de 10 categorías establecidas las cuales son:

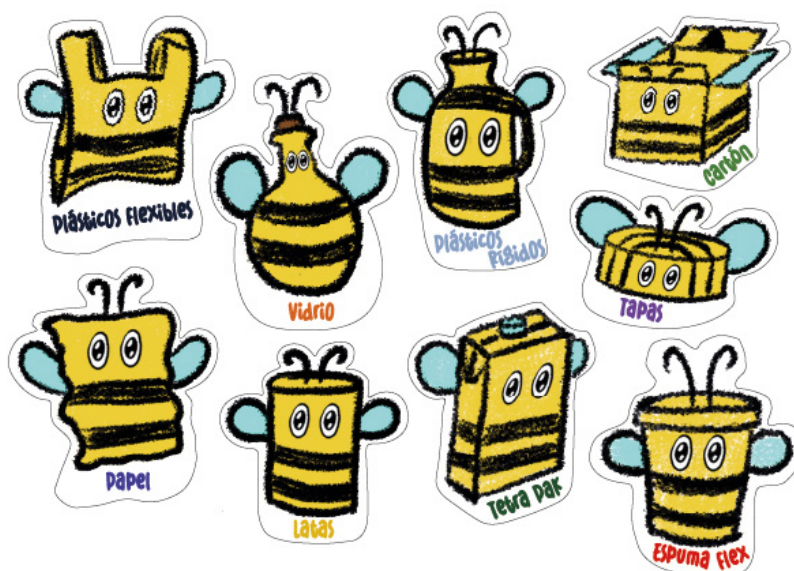
- Empaques PET
- Tapas
- Plásticos flexibles
- Plásticos rígidos
- Espuma flex
- Papel
- Cartón

- Tetra Pak
- Vidrio
- Latas

Tras determinar los elementos necesarios para la representación, el funcionamiento del proyecto a nivel gráfico y consolidar un nivel pertinente de iconicidad en estos, se desarrollaron distintas ilustraciones que acoplaban el concepto gráfico a objetos pre existentes cuya función principal es permitir el reconocimiento de los diferentes materiales de forma sencilla y llamativa fortaleciendo la relación entre lo visual y lo aprendido.

Figura 23.

Diseño de personajes.



Cromática

Otro de los elementos fundamentales para conseguir un funcionamiento efectivo de la propuesta gráfica es el apartado cromático, para este caso se definió el uso de una paleta de colores basada en las diferentes tonalidades presentes en la miel. Esta paleta cromática responde a los fundamentos de la teoría del color (Goethe, 1810) donde se propone que los colores pueden incidir en psicología humana facilitando así que se generen asociaciones entre un color y una emoción.

Figura 24.

Tarros de miel.



Imagen recuperada de rtve play. Enlace: <https://www.rtve.es/play/videos/como-sapiens/miguel-angel-munozdiferencias-entre-tipos-miel-eucalipto-romero-acacia-tomillo/5857547/>

Según Goethe, el color amarillo se asocia con la alegría, la felicidad y la inteligencia al ser un color cálido, si bien estos significados no son universales, Goethe los describe como reflejos de la observación y la experiencia. Este color será el elemento predominante debido al concepto de la propuesta en combinación con variaciones de este por lo que se encuentra una paleta cromática compleja.

Según Luscher (1935) quien desarrolló una herramienta para medir el estado emocional y psicológico de las personas mediante la implementación de colores como medios de expresión, la elección de colores refleja diferentes necesidades en el sujeto, en este caso amarillo refleja la preparación, las tonalidades naranjas reflejan el contacto social y la sensación de estímulo y las tonalidades rojas reflejan la culminación exitosa de algo, lo cual se considera un logro, estos conceptos responden a los requerimientos planteado dentro del proyecto.

Figura 25.
Paleta cromática



Tipografía

La tipografía es el arte de diseñar y organizar las letras, los números y otros símbolos gráficos. Es una herramienta poderosa que puede utilizarse para comunicar emociones, ideas y conceptos (Lupton, 1996).

Acevedo (2013) menciona que las tipografías de tipo script son la opción mas acertada para usar dentro de material que va enfocado a niños siempre y cuando este no sea utilizado para textos largos ya que puede llegar a complicar la lectura. Por ello es importante utilizar tipografías adecuadas para públicos infantiles que cumplan con ciertas características que condicionan su efectividad en la lectura, esto puede ser el grosor del trazo, el interlineado, la terminación de las letras y la forma de la letra.

Considerando estas características al momento de la elección se determinó el uso de dos tipografías con propósitos establecidos para cada una de estas, la primera de ellas de nombre “Blugie”, una tipografía de tipo Sans serif de trazo ancho y terminación redondeada que se caracteriza por tener movimiento dentro de su composición, otro motivo por el cual

se escogió esta tipografía es por su relación con el concepto trabajado para el proyecto de diseño. Esta tipografía únicamente será utilizada para titulares y textos cortos ya que su legibilidad es compleja para párrafos.

Figura 26.

Tipografía "Bungie" ejemplificada

Bungie	20 pts.	Regular
---------------	----------------	----------------

La segunda tipografía que será usada para el desarrollo del proyecto es la que lleva el nombre de "Poppins", una tipografía de tipo sans serif y composición redondeada que responde a los rasgos óptimos para textos infantiles, tiene un muy buen grado de legibilidad por lo que será utilizada en los textos extensos, también tiene variaciones dentro de la familia tipográfica por lo que permitirá la jerarquización del texto de manera adecuada, especialmente dentro del instructivo.

Figura 27.

Tipografía "Poppins" ejemplificada

Títulos

25 pts

Black

Subtítulos

20 pts

Bold

Texto

20 pts

Regular

Indices

18 pts

Thin

Retículas

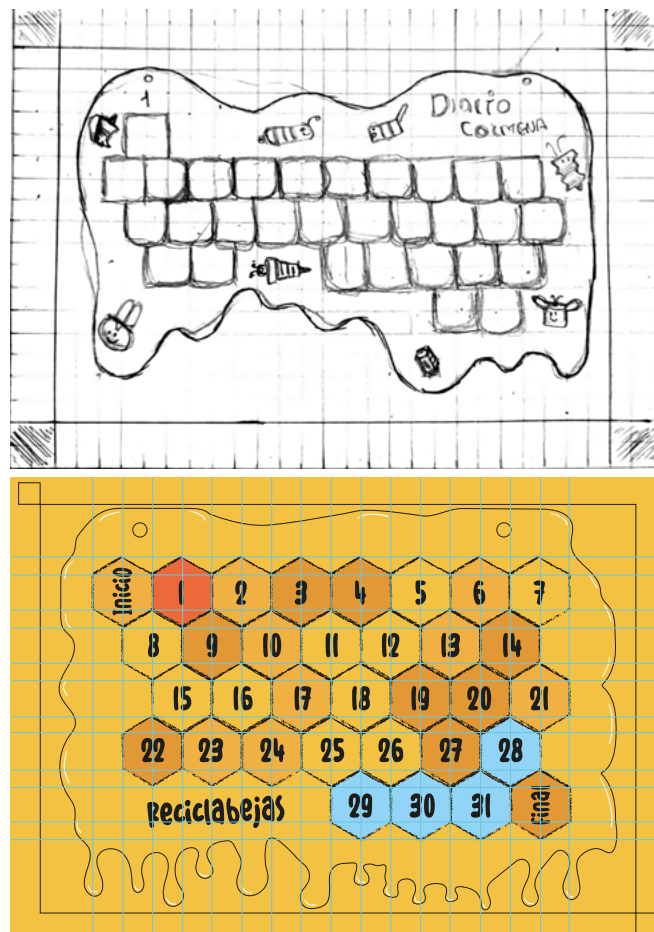
Para la maquetación de los distintos elementos que componen el kit se ha establecido una retícula base para conseguir unidad entre todos los componentes gráficos. Esto ayuda a establecer espacios de manera eficiente para un mejor funcionamiento de la información en los distintos soportes sobre cuales se trabaja.

Una retícula es una estructura invisible que se utiliza para organizar los elementos de un diseño. Es una herramienta fundamental para los diseñadores gráficos, ya que ayuda a crear diseños coherentes, equilibrados y fáciles de leer (Lupton, 1996).

Para conseguir una base que se adapte a los distintos soportes se utiliza una retícula modular, es decir, un conjunto de columnas horizontales dividida por líneas horizontales para crear filas lo que se termina por conocer como entramado (Samara, 2008). Si bien inicialmente esta es la estructura base, existen elementos que ocasionalmente romperán con esta retícula debido a su objetivo de ser llamativos y generar ganchos visuales para los niños especialmente, esto se puede observar principalmente en los espacios en los cuales la ilustración se combina con el texto implementando formas más orgánicas.

Figura 28.

Retícula modular para elementos del kit



Función

Al ser presentado como un kit, este se compone de diferentes piezas que conforman un sistema gráfico donde cada pieza cumple con una función en específico, en este caso el sistema completo se conforma por un total de 10 piezas diferentes, estas son: calendario,

tarjetas de actividades, manual instructivo, poster infográfico, bolso de tela, caja de cartón, insignias, pins metálicos, stickers y una bitácora. Cada uno de estos cumplen con un rol específico dentro del sistema y permiten su correcto funcionamiento al intervenir en diferentes espacios y diversos momentos.

El calendario junto a la bitácora cumplen con el propósito de llevar un registro de las actividades y contenidos revisados a lo largo del tiempo pues el proyecto está pensado para ser usado de forma constante durante largos periodos de tiempo.

Las tarjetas de contenidos funcionan como vía de transmisión de la información al contener material educativo e informativo, tienen un código de color el cual facilita su separación y reconocimiento al momento de escoger las tarjetas para ser ubicadas dentro de las ranuras existentes en el calendario. Su funcionamiento exacto viene especificado dentro del manual a detalle.

El manual instructivo se presenta como la guía para el padre, este contiene la información necesaria para que este comprenda el adecuado funcionamiento de todo el material que incluye el kit y conecta con ciertas actividades presentes en las tarjetas de contenidos, Este manual se complementa con una guía virtual para el docente y un poster infográfico que resume de manera visual el contenido para que este sea más rápido y fácil de reconocer en caso de que sea necesaria la revisión de este.

El bolso de tela cumple como contenedor de los elementos de gran tamaño como lo son el calendario y el poster, mientras que la caja contiene el resto de elementos de menor tamaño, ambas pueden ser utilizadas en distintos momentos pues se busca incentivar este tipo de acciones en las cuales se hace uso de un elemento para varias oportunidades como es el caso del bolso de tela que puede ser usada de manera cotidiana o la caja que permite mantener en un lugar seguro las tarjetas restantes, las insignias, los stickers y los pins y todos estos elementos propensos a perderse.

Tanto las insignias como los pins tienen la función de ser recompensas, estas refuerzan el sentido de esfuerzo-recompensa al poder ser obtenidas tras realizar con éxito distintas actividades que son presentadas dentro de las tarjetas, las insignias funcionan como moneda de cambio para obtener los pins metálicos permitiendo así al padre interactuar más con sus niños al ser quien provee dicha recompensa y lleva un control más cercano

respecto al avance del niño.

Por último los stickers permiten que la identidad gráfica del proyecto se acople a diferentes elementos contextualizados a la realidad de cada uno de los usuarios, pues estos sirven para diferenciar los contenedores que sean destinados para separar los diferentes tipos de recursos brindando un código gráfico que puedan reconocer los niños con mayor facilidad. Al implementar los stickers se consigue un sentido de apropiación de los diferentes espacios por parte del proyecto y sus componentes.

Identidad gráfica

El sistema gráfico recibe como nombre “Reciclabejas” haciendo alusión al concepto mediante el cual se desarrolló el proyecto, este se usa como elemento identificador de los componentes del sistema gráfico al estar presente en casi todos los elementos que lo componen, por ello es necesario determinar cierto nivel de normas al momento de ser implementado en los diferentes espacios.

Figura 29.

Usos de marca “Reciclabejas”



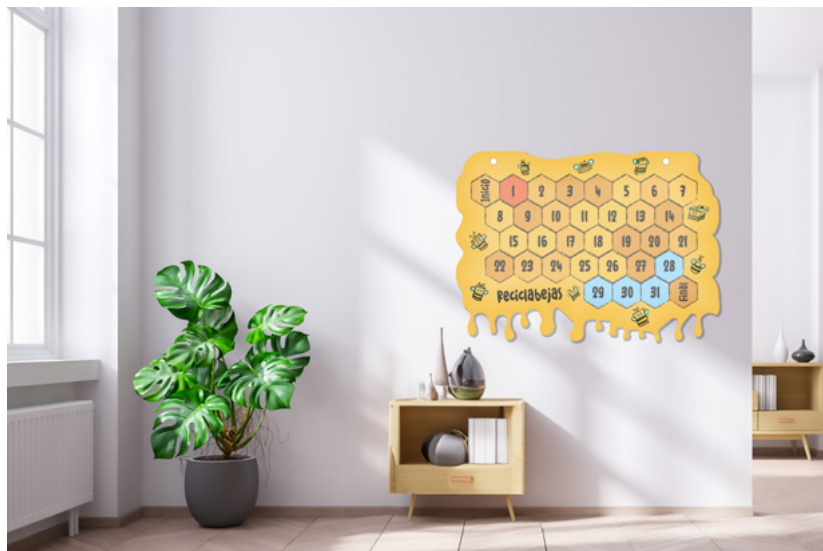
2.5 Detalles técnicos y de producción

Finalmente, tras analizar los requerimientos y la composición de los distintos elementos que conforman el sistema, se comienza con el desarrollo del material físico que responda a las necesidades presentes en el capítulo anterior para el proyecto Reciclabejas. Teniendo en cuenta todas las recomendaciones realizadas durante los diferentes espacios de análisis producidos durante el desarrollo conceptual y prototipo del material gráfico, se continúa por establecer los detalles técnicos de cada componente del sistema y la estructura final que refleja el proyecto en su totalidad.

Calendario

Figura 30.

Calendario del sistema gráfico "Reciclabejas"



Características

Medidas sin troquelado: A2 (420 x 594mm).

Medidas troquelado: Forma libre (370 x 520mm).

Material: Marfil lisa 300 gramos.

Proceso de impresión:

Acabado gráfico: Laminado rígido y troquelado.

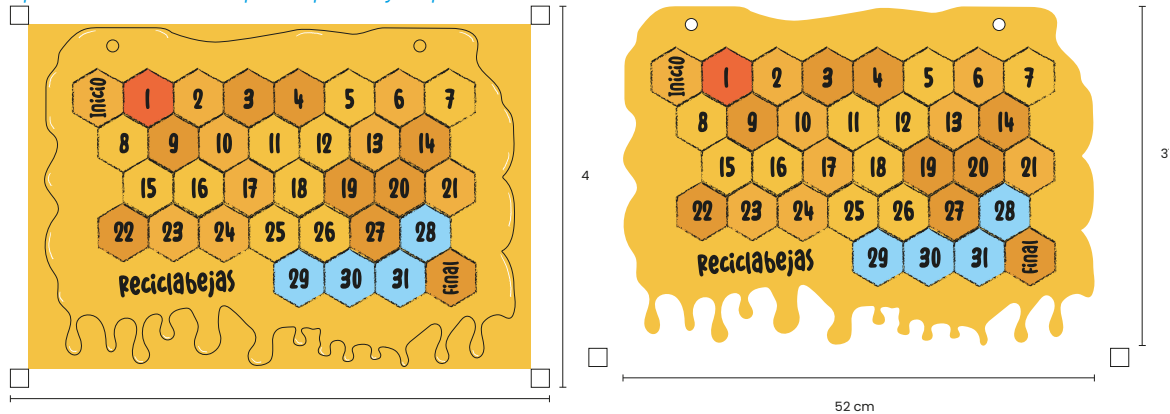
Optimización de material y armado:

Se optimizó el arte para ser impresa sobre un soporte A2 de cartulina marfil lisa de 300 gramos. El tablero al estar representado en una forma irregular requiere de un troquelado

posterior al laminado rígido.

Figura 31.

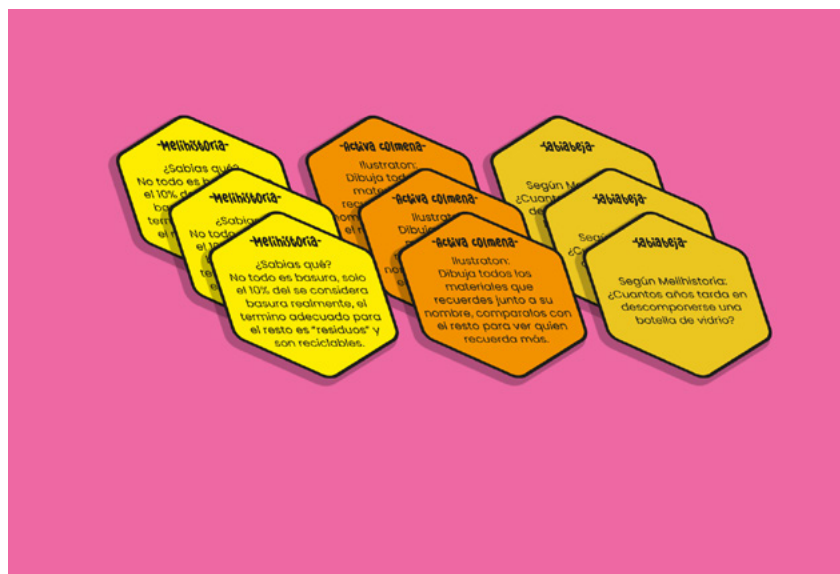
Optimización del material para impresión y troquelado del calendario



Tarjetas

Figura 32.

Tarjetas de contenidos para calendario de actividades



Características

Medidas sin troquelado: A3 (297 x 420mm).

Medidas troquelado: Hexágono (50 x 60mm).

Material: Marfil lisa 300 gramos.

Proceso de impresión: Láser

Acabado gráfico: Laminado rígido y troquelado.

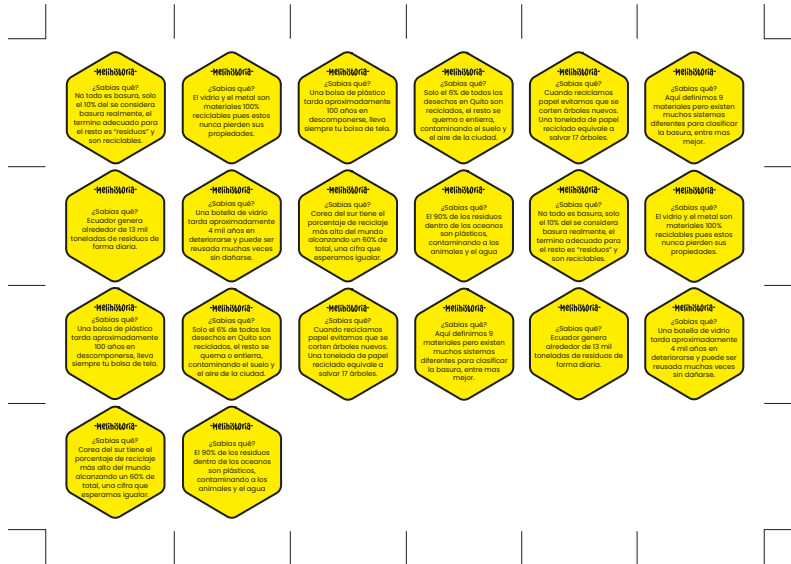
Optimización de material y armado

Se optimizó el arte para impresión, troquelado y laminado de cada tarjeta, elaborada en un soporte A3 de cartulina marfil lisa de 300 gramos. Las tarjetas presentan una forma hexagonal y se dividen en planchas compuestas por cada uno de los 3 colores presentes

dentro de las categorías que componen las tarjetas, las 6 tarjetas extra son repartidas en los espacios sobrantes dentro de cada plantilla, alcanzando una producción de 24 tarjetas por soporte, una vez impreso se lamina y troquela para finalizar.

Figura 33.

Optimización del material y producción de tarjetas para impresión, troquel y laminado.



Manual instructivo

Figura 34.

Instructivo "Reciclabejas"



Características

Medidas abierto: A4 (210 x 297mm).

Medidas cerrado: A5 (148 x 120mm).

Material: Bond Mate 90 gramos.

Proceso de impresión: Láser

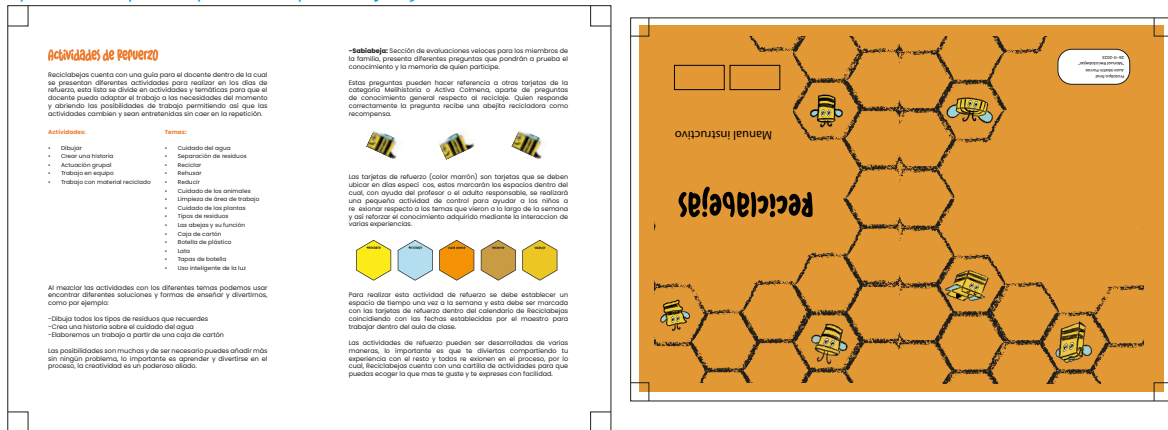


Acabado gráfico: Plegado y grapado.

Optimización de material y armado

Se optimizó el arte para impresión en papel Bond mate de 90 gramos en un formato A4 y ser plegado para finalmente formar un cuadernillo de formato A5.

Figura 35.
Optimización para impresión de portada y hojas internas



Insignias “Abeja Recicladora”

Figura 36.
Insignias recompensa de Sabiabejas



Características

Medidas sin troquelado: A4 (210 x 297mm).

Medidas troquelado: Insignia (25 x 20mm).

Material: Marfil lisa 300 gramos.

Proceso de impresión: Láser

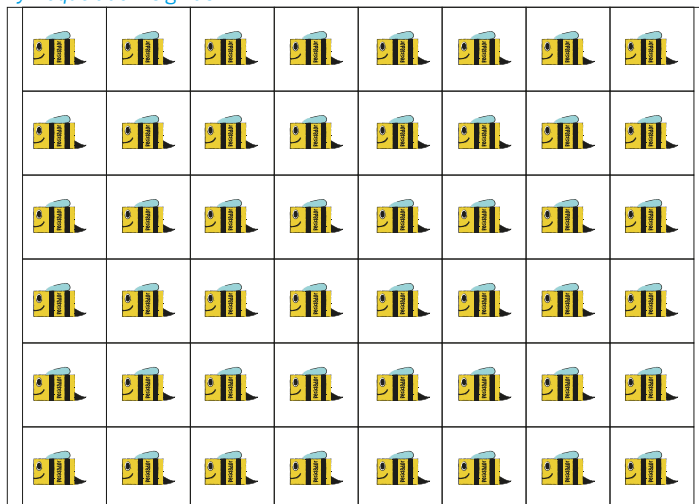
Acabado gráfico: Barniz y troquelado.

Optimización de material y armado

Se optimizó el arte para impresión en planchas A3 en cartulina marfil lisa de 300 gramos para luego ser troqueladas y barnizadas, el kit incluye 15 de estas insignias pero para aprovechar el material se ubica la mayor cantidad posible de elementos.

Figura 37.

Optimización para impresión y troquelado insignias



Pins metálicos

Figura 38.

Pins metálicos de Reciclabejas



Características

Diámetro: circular (50mm).

Material: Aluminio y vinilo adhesivo

Proceso de impresión: Láser

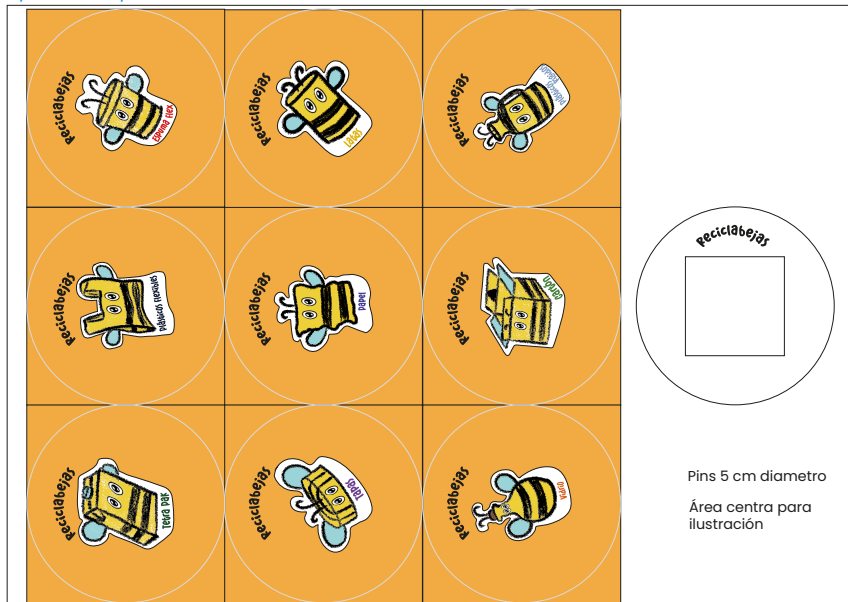
Acabado gráfico: Ninguno

Optimización de material y armado

Se optimizó el arte para impresión y montaje dentro de un soporte circular de 5cm de diámetro en material de aluminio, este cuenta de tres piezas, la primera la capa superior con el arte, el cuerpo interior del pin y un broche en la parte trasera.

Figura 39.

Optimización para impresión de pins



Caja piezas

Figura 40.

Caja para piezas del sistema gráfico Reciclabejas



Características

Medidas sin troquelado: A2 (420 x 594mm).

Medidas troquelado: Hexágono (220 x 160 x 50mm).

Material: Cartón kraft micro corrugado de 2mm

Proceso de impresión: Cama plana

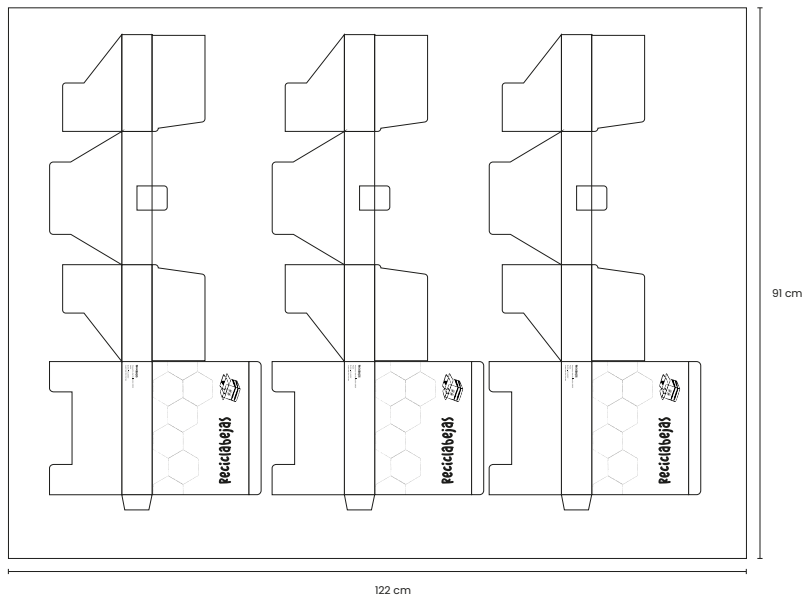
Acabado gráfico: Troquelado y grafado

Optimización de material y armado

Se optimizó el arte para el troquelado y grafado en las planchas de cartón micro corrugado kraft de 2 mm de medidas 122 x 91 cm e impresión en cama plana en blanco y negro, la caja presenta un armado que ayuda a que esta sea resistente, se abre con una tapa superior sin deformar la caja ya que esta viene en una sola pieza.

Figura 41.

Optimización para impresión, troquelado y grafado de la caja



Beetacora

Figura 42.

Beetacora para control



Características

Medidas: A4 (297 x 210mm).

Material: Papel Bond Mate 90 gramos.

Proceso de impresión: Láser

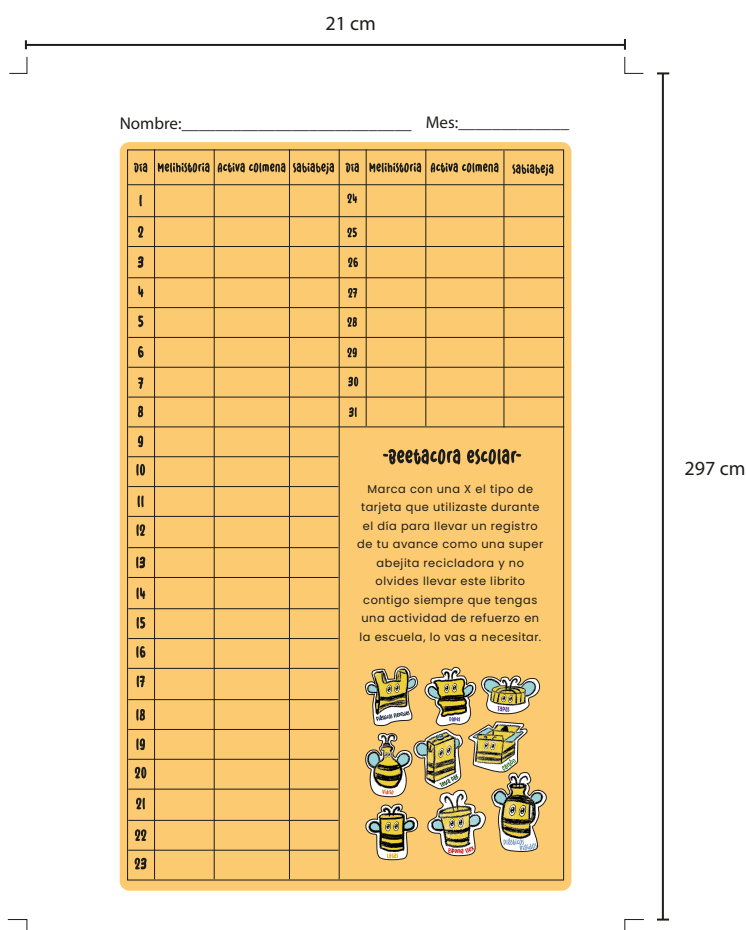
Acabado gráfico: Perforado

Optimización de material y armado

Se optimizó el material para la impresión en papel bond mate en formato A4 en, al ser un material de un solo uso, se dispone un espacio al lado derecho para realizar perforaciones y se pueda almacenar en orden dentro de una carpeta, de igual manera se dispone la posibilidad de que el usuario imprima más formatos por lo que el formato es de uso común.

Figura 43.

Optimización del material para Beetacora



Bolsa de tela

Figura 44.

Bolsa de tela para Reciclabejas



Características

Medida: 650 x 500 x 100mm

Material: Tela de lienzo

Proceso de impresión: Papel transfer

Acabado gráfico: Corte y cosido

Optimización de material y armado

Se optimizó el arte para que este pueda ser reproducido en tela mediante la aplicación de papel transfer para imprimir el diseño sobre el bolso, este funciona como transportador para el calendario y la caja con los demás implementos del sistema, además de ser un bolso el cual puede ser usado como bolsa para compras o para llevar otras cosas.

Figura 45.

Optimización del arte para papel transfer en tela



Costos

Para conocer el costo de producción, teniendo en cuenta los vectores de la forma en su componente comercial, es necesario realizar una tabla de valores que presente los costos que se generan para la generación de cada una de las piezas que componen el sistema gráfico en su totalidad. Esta tabla refleja varios elementos a tomar en cuenta al momento de calcular el valor de producción como lo pueden ser materia prima, trabajo de diseño, contratación de servicios de terceros para acabados e impresión. El valor se calculó en base a la producción de una unidad y de 100 unidades.

Tabla 2

Costos de producción del sistema gráfico "Reciclabejas"

Tablero						
	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total	Cantidad	Precio total para 100 Unidades	
Mano de Obra						
Diseño	\$ 5.00	8	\$ 40.00	1	\$ 40.00	
Cortado	\$ 2.81	0.5	\$ 1.41	100	\$ 140.63	
Subtotal Mano de Obra					\$ 180.63	
Materiales						
Cartulina marfil Lisa de 300g (A2)	\$ 1.50	1	\$ 1.50	100	\$ 150.00	
Subtotal Materiales					\$ 150.00	
Servicios De Acabados Gráficos						
Impresión de Tablero	\$ 6.25	1	\$ 6.25	100	\$ 625.00	
Emplastado	\$ 10.00	1	\$ 10.00	100	\$ 1,000.00	
Subtotal Servicios Especializados					\$ 1,625.00	
Total Tablero					\$ 1,955.63	
Precio Unitario Por Tablero					\$ 19.56	

Tarjetas					
	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total	Cantidad	Precio total para 100 Unidades
Mano de Obra					
Diseño	\$ 5.00	8	\$ 40.00	1	\$ 40.00
Cortado	\$ 2.81	0.04	\$ 0.11	1100	\$ 123.75
Subtotal Mano de Obra					\$ 163.75
Materiales					
Cartulina Plegable 120g (A4)	\$ 0.20	1	\$ 0.20	1100	\$ 220.00
Subtotal Materiales					\$ 220.00
Servicios de Acabados Gráficos					
Impresión de Tarjetas	\$ 0.71	1	\$ 0.71	1100	\$ 781.00
Emplastado	\$ 1.23	1	\$ 1.23	1100	\$ 1,353.00
Subtotal Servicio de Acabados Gráficos					\$ 2,134.00
Total Tarjetas					\$ 2,517.75
Precio Unitario Por Juego					\$ 25.18

Instructivo					
	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total	Cantidad	Precio total para 100 Unidades
Mano de Obra					
Diseño	\$ 5.00	2	\$ 10.00	1	\$ 10.00
Subtotal Mano de Obra					\$ 10.00
Materiales					
Papel Bond 90g (A4)	\$ 0.008	1	\$ 0.008	600	\$ 4.80
Subtotal Materiales					\$ 4.80
Servicios de Acabados Gráficos					
Impresión de Tarjetas	\$ 0.40	1	\$ 0.40	600	\$ 240.00
Subtotal Servicio de Acabados Gráficos					\$ 240.00
Total Instructivo					\$ 254.80
Precio Unitario Por Juego					\$ 2.55

Insigneas					
	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total	Cantidad	Precio total para 100 Unidades
Mano de Obra					
Diseño	\$ 5.00	0.25	\$ 1.25	1	\$ 1.25
Cortado	\$ 2.81	0.04	\$ 0.11	1000.00	\$ 112.50
Subtotal Mano de Obra					\$ 113.75
Materiales					
Cartulina Plegable 120g (A3)	\$ 0.18	1	\$ 0.18	21	\$ 3.78
Subtotal Materiales					\$ 3.78
Servicios de Acabados Gráficos					
Impresión de Tarjetas	\$ 1.34	1	\$ 1.34	21	\$ 28.14
Subtotal Servicio de Acabados Gráficos					\$ 28.14
Total Insigneas					\$ 145.67
Precio Unitario Por Juego					\$ 1.46
Pines					
	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total	Cantidad	Precio total para 100 Unidades
Mano de Obra					
Diseño	\$ 5.00	1	\$ 5.00	1	\$ 5.00
Subtotal Mano de Obra					\$ 5.00
Materiales					
Subtotal Materiales					\$ -
Servicios de Acabados Gráficos					
Pin con Impresión	\$ 2.20	1	\$ 2.20	900	\$ 1,980.00
Subtotal Servicio de Acabados Gráficos					\$ 1,980.00
Total Pines					\$ 1,985.00
Precio Unitario Por Juego					\$ 19.85

Beetacora						
	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total	Cantidad	Precio total para 100 Unidades	
Mano de Obra						
Diseño	\$ 5.00	0.25	\$ 1.25	1	\$	1.25
Subtotal Mano de Obra					\$	1.25
Materiales						
Papel Bond 90g (A5)	\$ 0.004	12	\$ 0.05	100	\$	4.80
Subtotal Materiales					\$	4.80
Servicios de Acabados Gráficos						
Impresión	\$ 0.20	1	\$ 0.20	1200	\$	240.00
Subtotal Servicio de Acabados Gráficos					\$	240.00
Total Bitacora					\$	246.05
Precio Unitario Por Juego					\$	2.46
Bolsa de Tela						
	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total	Cantidad	Precio total para 100 Unidades	
Mano de Obra						
Diseño	\$ 5.00	1	\$ 5.00	1	\$	5.00
Subtotal Mano de Obra					\$	5.00
Materiales						
Bolsa de tela	\$ 5.000	1	\$ 5.00	100	\$	500.00
Subtotal Materiales					\$	500.00
Servicios de Acabados Gráficos						
Impresión	\$ 8.00	1	\$ 8.00	100	\$	800.00
Subtotal Servicio de Acabados Gráficos					\$	800.00
Total Bolsa de Tela					\$	1,305.00
Precio Unitario Por Juego					\$	13.05

Caja de Cartón					
	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total	Cantidad	Precio total para 100 Unidades
Mano de Obra					
Diseño	\$ 5.00	5	\$ 25.00	1	\$ 25.00
Subtotal Mano de Obra					\$ 25.00
Materiales					
Cartón micro corrugado kraft de 2 mm	\$ 1.890	1	\$ 1.89	50	\$ 94.50
Subtotal Materiales					\$ 94.50
Servicios de Acabados Gráficos					
Impresión	\$ 1.00	1	\$ 1.00	100	\$ 100.00
Troquelado y grafado	\$ 1.00	1	\$ 1.00	100	\$ 100.00
Subtotal Servicio de Acabados Gráficos					\$ 200.00
Total Caja Cartón					\$ 319.50
Precio Unitario Por Juego					\$ 3.20
Stikers					
	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total	Cantidad	Precio total para 100 Unidades
Mano de Obra					
Diseño	\$ 5.00	5	\$ 25.00	1	\$ 25.00
Subtotal Mano de Obra					\$ 25.00
Materiales					
Vinil Adhesivo	\$ 1.50	5	\$ 7.50	100	\$ 750.00
Subtotal Materiales					\$ 750.00
Servicios de Acabados Gráficos					
Impresión	\$ 0.60	5	\$ 3.00	100	\$ 300.00
Subtotal Servicio de Acabados Gráficos					\$ 300.00
Total Caja Cartón					\$ 1,075.00
Precio Unitario Por Juego					\$ 10.75
Total					
Total Mano Obra					\$ 529.38
Total Materiales					\$ 1,727.88
Total de Acabados Gráficos					\$ 7,547.14
Total de Costos y Gastos					\$ 9,804.40
Precio Unitario					\$ 98.04

Tras analizar lo descrito dentro de la tabla donde se desglosan los diferentes valores que intervienen al momento de realizar la producción de uno de los sistemas gráficos podemos reconocer que este tiene un costo elevado debido a la naturaleza de producción manual que representa la fabricación unitaria del proyecto, dando como resultado un costo final de \$98,04, valor que puede ser reducido drásticamente al realizar una producción mas industrial pues los costos por material y fabricación disminuirían dando como resultado un valor entre los \$30 y \$40 dolares, precio que los padres de familia y la institución estuvieron de acuerdo debido a la variedad de elementos que componen al sistema gráfico y la calidad de estos como material educativo frente a las alternativas con las cuales cuentan actualmente dentro de estos espacios convirtiendo así al proyecto en una opción viable y atractiva para los distintos niveles de usuarios.

2.6 Evaluación de la propuesta

Para la validación final de la propuesta, se realizó implementando un prototipo elaborado con los materiales y la calidad propia del proyecto para que este sea lo mas cercano posible a la realidad del proyecto. El prototipo ofrecía completa funcionalidad respecto a todas las mecánicas planteadas y permitía al docente y a los padres de familia interactuar completamente con el material para así evaluar los distintos puntos que era necesario validar para comprobar el adecuado funcionamiento del proyecto mediante un cuestionario planteado respecto al cumplimiento de los distintos objetivos.

La validación se realizo con un grupo de personas conformado por los diferentes públicos, teniendo la participación de padres, docentes y niños ya que el proyecto está diseñado con el objetivo de que exista un trabajo conjunto entre estos tres públicos.

El primer componente evaluado fue relacionado a la pertinencia del proyecto frente a las necesidades de la escuela por lo que la docente Mariana García evaluó los contenidos, la forma de implementación, la calidad gráfica y el potencial pedagógico del proyecto mediante la elaboración de un cuestionario (Tabla 3) que permitió conocer la perspectiva de un profesional en el área educativa.

Tabla 3

Resultados de validación comitente

Preguntas de validación

Pregunta	1	2	3	4	5	Observaciones
Los contenidos son adecuados para los niños?					●	
Los contenidos se adaptan a la realidad de la escuela y lo enseñado?				●		
Es un material llamativo para su uso durante la clase?					●	
Promueve la participación de los padres en los procesos educativos de los hijos?					●	Me gustaría poder personalizar algunos contenidos para manejarlos en clase
Es fácil de implementar el material a nivel pedagógico?				●		
El material es resistente y adecuado para su uso con niños?				●		
Las proporciones son adecuadas para su uso con niños?					●	Intentaría que el material sea un poco más interactivo para los niños
El material incentiva a los niños a utilizarlo continuamente?					●	
El material cumple con la función de generar buenos hábitos en los niños?					●	
Las actividades suponen una carga para los docentes o los niños?				●		Depende mucho de la colaboración de los padres y su compromiso

Figura 46.

Revisión del material



El segundo componente evaluado fue el aspecto de la participación de los padres y la interacción que estos mantendrán con los niños y la docente, para ello una madre de familia junto a la docente comenzaron a revisar los distintos puntos de interacción entre ambos públicos y utilizándolos simulando el trabajo realizado durante el periodo de 1 semana, ubicando las tarjetas y definiendo los tiempos de revisión como se establece en las actividades de integración y refuerzo escolar.

Figura 47.
Simulación de las actividades













Figura 48.
Trabajo conjunto padres y docentes



Finalmente para conocer si se cumple con el objetivo de involucrar a los padres en la educación de los niños, se realizó una encuesta (Tabla 4) que refleje la efectividad del material y el proyecto, estas respuestas permiten conocer la perspectiva de los padres frente al sistema y su reacción al interactuar con el material.

Tabla 4.
Resultados validación comitente en padres

Preguntas de validación

Pregunta	1	2	3	4	5	Observaciones
Se siente incluido en los procesos educativos de sus hijos?						
Las actividades representan un espacio de tiempo muy amplio para usted?						
Considera agradable el material como para ser usado en familia?						
Considera que los contenidos son educativo y útiles para su familia?						Creo que depende de las costumbres de cada familia
Considera que el material es llamativo y agradable para los niños?						
Considera que el proyecto genera una carga extra para usted como padre?						Ciertas actividades pueden ser más complejas para las diferentes familias
Implementaría este tipo de material dentro de su hogar como apoyo educativo?						
El material incentiva a los niños a utilizarlo continuamente?						
El material cumple con la función de generar buenos hábitos en los niños?						Agrandaría el espacio entre tarjeta y tarjeta para que sea más fácil de guardar
Considera que los materiales son duraderos y adecuados para el uso?						Se podría intentar usar velcro ya que los niños gustan mucho de este tipo de cosas

El tercer componente se refiere al aspecto de trabajo de los niños, en este caso se evaluó en un trabajo conjunto entre la docente y un niño, revisando los diferentes contenidos y realizando una simulación del trabajo durante una semana para así contemplar las distintas etapas que intervienen como son el trabajo en casa, el registro de las actividades y el trabajo de refuerzo establecido de forma semanal dentro del calendario. Al ser niños de temprana edad, en este caso no se realizó un cuestionario, los datos se registraron mediante la observación no participativa y registro fotográfico.

Figura 49.*Actividad simulada con niños*

En general se pudo observar que los niños tuvieron una respuesta positiva al proyecto, interactuando con maestros y padres dependiendo del tipo de actividad desarrollada en ese momento, de igual manera se mostraron atraídos por la cromática, la gráfica y los personajes elaborados a partir de los materiales reciclables, “Cami” se mostró especialmente atraída e interesada en vestir las medallas o pins que se incluyen en el kit de Reciclabejas.

Hay que mencionar que la validación se llevó a cabo durante el periodo de tiempo de 1 hora en la que se realizaron las distintas simulaciones a pesar de que el proyecto sea pensado para ser utilizado de manera diaria durante extensos periodos de tiempo, esto principalmente debido a la complejidad de disponibilidad del tiempo de los padres en conjunto y la necesidad de recopilar los datos para la elaboración de los diferentes cuadros y generar un proceso de validación como parte del proyecto.

Conclusiones

El Centro de Desarrollo Infantil Ernesto Albán Mosquera es una institución cuyo trabajo es fundamental para el desarrollo adecuado de los niños pues aquí revisan todas las bases para acceder a la educación básica, además toman mucha importancia en lo que se refiere a las futuras costumbres y valores que estarán presentes en los niños en el futuro.

Desarrollar material gráfico que sea de ayuda para fomentar buenas conductas dentro de estos espacios que muchas veces carecen de materiales adaptados o adecuados para sus procesos educativos brinda oportunidades únicas para este tipo de centros e incluir a los padres dentro de estos procesos comprende una integración distinta entre el hogar y el centro como muchos docentes buscaban.

Analizar los distintos componentes que se revisaron durante las evaluaciones y en base a los resultados obtenidos se puede determinar que:

- A nivel gráfico el sistema cumple adecuadamente, siendo pertinente y adecuado según los resultados obtenidos dentro de las validaciones elaboradas junto a los docentes, padres y niños. La implementación de personajes permitió que los niños pudieran conectar emocionalmente con el proyecto, además de facilitar la distinción de los espacios y fomentando la reflexión respecto a la importancia de la separación adecuada de los distintos tipos de desechos.
- A nivel educativo el sistema “Reciclabejas” se empata adecuadamente a la metodología aplicada dentro del centro educativo y va acorde a los contenidos revisados por los niños durante su periodo de clases por lo que se considera como un buen material de apoyo dentro y fuera de las aulas.
- La idea presenta un material novedoso que implementa varias etapas de trabajo y sobre todo incluye a los distintos públicos, promoviendo así la participación activa de todos los que intervienen en la educación de los niños tanto padres y maestros.

Recomendaciones

De igual manera, en base a los comentarios hechos durante la validación se puede definir las siguientes recomendaciones:

- Los materiales que sean consumibles y que se requiera su reproducción posterior a la adquisición del kit (Bitacora), sea adaptada a las posibilidades de los docentes, ya que a estos se les dificulta la entrega de copias a color por lo que sería bueno contar con una alternativa en blanco y negro.
- Se recomienda buscar alternativas para la producción en masa del material ya que este requiere mucho de una fabricación manual por lo que los costos podrían man-



tenerse algo elevados a pesar de que actualmente el precio referencial de venta en una posible producción en masa es accesible para la mayoría de los padres de familia que intervinieron en el proceso de validación.

- Se recomienda mejorar el espacio de cada panel para introducir las tarjetas ya que están un poco juntos y se dificulta algo el guardarlas, además de agrandar un poco los elementos en general para evitar que los niños puedan llevarse estas a la boca con facilidad.
- Debido a la naturaleza del proyecto, sería importante que este sea impulsado incluso fuera del entorno escolar y que pueda ser utilizado por otro tipo de públicos aunque no se encuentre dentro del rango de edad en el cual se basó el proyecto en conjunto a otras instituciones como auspiciantes.
- Que exista la posibilidad de ir aumentando y actualizando los contenidos para que pueda ser utilizado en otros rangos de edad, mediante expansiones contenidos complementarios fuera del kit.

Bibliografía

- Brandit Studio. (s.f.). Eco Kids. Recuperado el 12 de marzo de 2023, de <https://branditstudio.com/work/eco-kids>
- Cerón, S., & Álvarez, R. (2019). La educación ambiental como eje transversal en la formación de estudiantes. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 18(2), 67-78.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm?. *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768.
- Goethe, J. W. von. (1810). *Teoría de los colores*.
- Ley Orgánica de Ambiente. (2008). Registro Oficial Suplemento 566. Quito, Ecuador.
- Lozada, X. (2020). *Reciclando con el Planeta [Ilustración]*. Recuperado el 12 de marzo de 2023, de <https://www.behance.net/gallery/96170681/RECICLANDO-CON-EL-PLANETA>
- Lupton, E. (2012). *Intuición, Acción, Creación*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Lupton, E. (2017). *El diseño como storytelling*. España: Editorial Gustavo Gili.
- Luscher, M. (1935). *Test de los colores*.
- MacArthur, E. (2013). *Towards the Circular Economy*. Ellen MacArthur Foundation.
- Mendoza, L. (2018). Diseño gráfico y educación ambiental para la gestión de residuos. *Revista de Investigación Académica*, 15, 230-238.
- Mendoza, P., & Barrenechea, P. (2017). Oportunidades de negocio para la gestión de resi-

duos en el Ecuador. *Perspectivas*, 1(1), 93-104.

Mía & Lía. (s.f.). Eco-Lógico. Recuperado el 12 de marzo de 2023, de <https://mialia.com.ec/portfolio/ecologico-juego-de-mesa-para-ninos/>

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2016). Informe Nacional de Calidad Ambiental. Quito, Ecuador: Autor.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2018). Guía de educación ambiental para docentes. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2020). Política Nacional de Residuos Sólidos del Ecuador. Recuperado de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/11/PNRS-versi%C3%B3n-final.pdf>

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2016). Informe Nacional de Calidad Ambiental. Quito, Ecuador: Autor.

Municipio de Quito. (2019). Plan de Gestión de Residuos Sólidos del Distrito Metropolitano de Quito. Quito, Ecuador: Autor.

Pearce, D. W. (2012). *Economics and the Environment: A Reconciliation*. Edward Elgar Publishing.

Poveda, P., Valarezo, E., & Vásquez, M. (2016). Caracterización de los residuos sólidos en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). *Revista de la Facultad de Ingeniería*, 31(1), 89-98.

(Ramírez R., 2023, mayo 11) Entrevista respecto a la planificación escolar y aplicación de programas de educación ambiental dentro de las instituciones educativas [Entrevista

persona] Porras, J. (Entrevistador)

Samara, T. (2008). Los elementos del Diseño. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Schwab, K. (2014). La economía circular. Disponible en: <https://www.weforum.org/agenda/2014/06/la-economia-circular/>.

Stahel, W. R. (2016). The circular economy. *Nature*, 531(7595), 435-438.

Terceros, E., & Brito, N. (2020). Desarrollo de un material educativo en línea para enseñar la separación de residuos sólidos en estudiantes de educación básica. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 19(1), 1-12.

Zambrano, P., Intriago, E., & Valdivieso, S. (2018). Diseño de un sistema de gestión de residuos sólidos para la parroquia de San Bartolo, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha. Quito, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional.

Zambrano, P., Intriago, E., & Valdivieso, S. (2018). Diseño de un sistema de gestión de residuos sólidos para la parroquia de San Bartolo, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha. Quito, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional.

ANEXOS

Anexo 1.

Enlace de visualización de La Guía didáctica de material pedagógico basado en el reciclaje y reutilización.



<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Guia-Reciclaje-Reutilizacion.pdf>

Anexo 2.

Cuadro de evaluación para resultados de la entrevista.
Componentes, categorías y subcategorías.

Componente	Categorías	Subcategorías
Pedagógico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas públicas 2. Metodologías de enseñanza 3. Prácticas escolares 4. Material educativo 5. Infraestructura 6. Participación ciudadana 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Normativas educativas 1.2. Pensum académico 2.1. Organización interna 2.2. Planificación escolar 3.1. Actividades 3.2. Preparación docente 3.3. Participación estudiantil 4.1. Libros 4.2. Material didáctico 4.3. Clases 5.1. Espacios destinados 5.2. Áreas verdes

Anexo 3.

Análisis de la entrevista realizada a una docente de la institución.

Matriz del método comparativo (Entrevista)

Entrevista	Comentario	Categorías
<p>Por ejemplo, al iniciar el año escolar, las autoridades asignan comisiones. En este caso, tenemos las compañeras que ellas son encargados, todo lo que es el ambiental de la institución, y ellas t enen elaboran un proyecto sobre en este caso, por ejemplo, cuidado de las plantas, eh, cómo deben trabajar a los estudiantes dentro de las aulas en los patios, por ejemplo...</p>	<p>Existe una planificación por parte de las instituciones para dar educación e información respecto al tema a lo largo del periodo escolar</p>	<p>Políticas públicas 1.1 Normativas educativas</p>
<p>El espacio también, eh, es una de las situaciones que a veces se impide a que se dé cumplimiento esto. Pero en este caso</p>	<p>Existe una problemática respecto a la disponibilidad de espacio dentro de las</p>	<p>5.Infraestructura</p>

tenemos esto del almacenamiento de las cosas de plástico y de las del reciclaje de papel...	instituciones, posiblemente debido a la sobrepoblación dentro de las mismas	
Cada aula se encarga, por ejemplo, en este caso, los tutores, dar un asesoramiento a los de estudiantes...	Existe un seguimiento cercano por parte de cada tutor a su grupo de estudiantes por lo que se puede identificar un nivel de compromiso docente bastante grande con el tema	2.2 planificación escolar 3.3 participación estudiantil
Se ene asignado en las aulas, un cartón, donde ellos deben. Colocar los papeles, el cartón, lo que ellos me utilicen y dándole las indicaciones obviamente para que ese papel vuelva a ser reutilizado...	Se implementan espacios específicos y se crean normas para su utilización dentro de las instituciones como parte de las actividades escolares junto a los estudiantes	3. Prácticas escolares 5. Infraestructura
Ya hay una persona asignada a la que recoge de todos los paralelos.	Existe una designación de tareas y roles dentro de las instituciones para el adecuado manejo de los materiales con destino a ser reciclados	2.1 Organización interna
Ya recoge y llaman a las personas que estoy encargada esto del reciclaje externas y obviamente ellos ya lo separan, no dentro de la institución. Ellas no se hacen cargo, por ejemplo, yo que se para cartón papeles, no porque esa no es la funcionalidad del tutor, sino simplemente recogerlo. Y obviamente también, eh, despachar rápido, porque también es una forma de contaminar el ambiente donde están trabajando los estudiantes, que ya no es un espacio adecuado para que ellos lo realicen...	El espacio es un impedimento para desarrollar las actividades de manera adecuada por lo que se requiere intervención de entidades externar para continuar con el proceso de reciclaje	5. Infraestructura
Sí. Lo que pasa, lo que pasa es que cada autoridad lo ene que ver la forma más adaptable a la instrucción por los diferentes ambientes, no? Entonces, por ejemplo, hay instituciones que están a nivel económico, un poquito mejor a nivel de padres de familia es, depende el sector. Saben que de todo implica lo económico.	Al no contar con el mismo nivel económico en todas las instituciones, estas se ven limitadas y deben adaptarse a sus circunstancias, muchas veces impidiendo de esta manera que exista en algunos casos la correcta aplicación de los programas de cuidado y conciencia ambiental	1. Políticas públicas 1.1 Normativas escolares

Entonces, dependiendo de eso, o es bien amplio el proyecto o vemos lo que realmente se puede dar cumplimiento...		2.2 Planificación escolar
Primero es la falta de costumbre, no que a veces las personas no tienen, digamos, unos hábitos como para realizarlo también, que de pronto no hay una persona que incentive realizar eso, entonces, es como que cada año se fuera realizando, incentivando que los padres de familia también lo vayan optando como algo necesario, no solo a nivel institucional, sino a nivel de, digamos dentro de sus hogares también. No. Y también como, eh, tenemos también, eh, personas que son del extranjero. Entonces también la poca empatía, a veces entre las personas...	La población escolar se encuentra activamente participando en actividades relacionadas al buen manejo de los residuos y conciencia ambiental dentro de las instituciones, pero fuera de ellas se pierde el seguimiento y el incentivo casi completamente por lo que no se da continuidad con las buenas prácticas	5. Infraestructura 1. Políticas públicas
Claro sea la infraestructura también nosotros, por ejemplo, como al inicio te comentaba nosotros solo tenemos ese del recolector de botellas, tenemos el el parque, que es un espacio pequeñito que se le da cuidado. Obviamente se les indica. Y como los estudiantes también tienen el tema de lo que es educación ambiental, les sacan al cuidado todo esto, pero el espacio es mínimo para el número de estudiantes...	No cuentan con espacios adecuados para realizar las actividades de manera óptima por lo que se ven afectados	5. Infraestructura 1. Políticas públicas
Tenemos los recolectores de basura que son para desechos de todo tipo, pero no como para instalarlo realmente como la funcionalidad de recicla que debería ser lo correcto. No? Pero no se cuenta con el espacio...	No cuentan con infraestructura especializada por la falta de espacio o el mal aprovechamiento del mismo	5. Infraestructura
Entonces es como que ellos lo tienen el conocimiento a los niños como cualquier trabajo dentro del aula, ellos dan cumplimiento porque es parte del ambiente donde ellos están. Pero salen de la instrucción. Ya se desconectan absolutamente de todo y regresan a su mundo que es en cada casa...	No existe mucho apoyo a mantener buenas prácticas de manejo de residuos dentro del hogar por lo que los niños pierden interés o se frustran con el tiempo	6. Participación ciudadana
Digámoslo como calificarlo, no, pero sí, al finalizar el año, eh, de cada comisión se entrega un uniforme. Eh se realiza un cronograma de actividades.	No existe un seguimiento adecuado por parte de las autoridades, especialmente de los entes reguladores encargados	1. Políticas públicas

<p>Obviamente está planteado desde el inicio lo que se debe realizar cada mes o en este caso, si lo planteó la comisión por parciales o de forma quimestral que se viene trabajando hasta ahora. Sí. Entonces, al finalizar, nosotros tenemos una reunión. Tenemos que entregar nuestros informes. ¿Qué es lo que se ha dado cumplimiento? ¿Qué es lo que no se ha dado cumplimiento? Eh, las recomendaciones, digamos la comisión, qué es lo que deja como para que continúe la siguiente comisión, las falencias que se ha tenido en el transcurso de la aplicación del proyecto, eh, cuáles han sido las. ¿Digamos cuáles han sido las trampas como para que no se den cumplimiento? Y qué es lo que sí se ha llegado a cumplir...</p>		2.2 Planificación escolar
<p>Nosotros buscamos un material que sea apto para ellos o ver con los términos que realmente podemos llegar a ellos, porque obviamente a veces hay textos con unos términos muy amplios que para ellos, a veces son un poco difícil llegar a entender. Entonces nosotros buscamos información muy aparte de lo que nos envía el ministerio y ver el material acorde para ellos...</p>	<p>Los maestros no cuentan con el apoyo de las autoridades para definir el material debido a la gran diversidad que existe dentro de las aulas, dificultando así la aplicación de los materiales destinados a la enseñanza dentro de clase</p>	<p>1. Políticas públicas 2.2 Planificación escolar</p>
<p>De cierta manera, un poco de colaboración si hay pero no en forma general como para decirlo en casa. Tenemos espacios de reciclaje, por ejemplo, por colores separados es bastante complejo, digamos llevarlo, llevarlo a cabo como para que ellos lo realicen en casa...</p>	<p>El hogar es el punto de intervención más complejo debido a la escasa colaboración proveniente de los demás miembros del núcleo familiar</p>	6. Participación ciudadana
<p>Como digo a veces esto del desconocimiento, a veces también dame lo más rápido. Y creo que eso a veces es hasta de cultura general, no? Todos que llega el recolector de basura y recojan, recojan, recojan todo y como que dejamos de lado. Es bastante complicado. Entonces ellos también tienen el conocimiento que en casa no dan cumplimiento, pero ellos en el aula sí lo hacen...</p>	<p>Muchas veces el tiempo o el desconocimiento complica la aplicación de las distintas metodologías que conocen los niños para realizar el adecuado manejo de los residuos dentro del hogar.</p>	<p>4. Material educativo 6. Participación ciudadana</p>

Nota: Entrevista realizada a la Tecnóloga Raquel Ramirez, docente de la institución Educativa Federico Gonzales Suarez. Anexo el audio de la entrevista completa como evidencia.

Anexo 4.


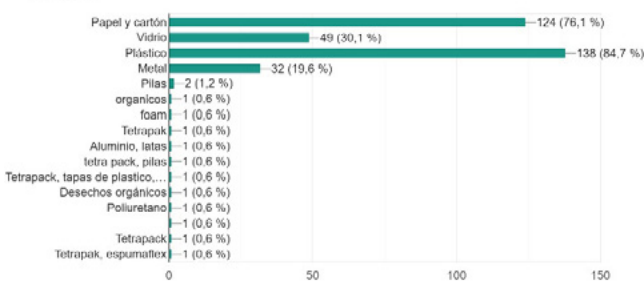
Cuadro de evaluación para resultados encuesta.
Componente, categorías y subcategorías

Componente	Categorías	Subcategorías
Sociología	1. Participación ciudadana	1.1 Participación comunitaria
Medio ambiente	2. Educación ambiental	1.2 Programas de reciclaje
	3. Intervención de Estado	1.3 Iniciativa social
		2.1 Tipos de materiales
		2.2 Actividades eco amigables

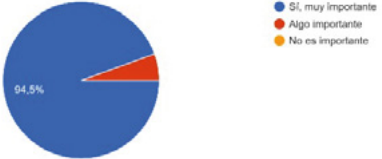
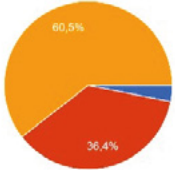
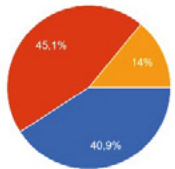
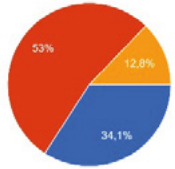
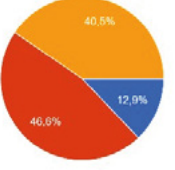
Anexo 5.

Análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación de una encuesta a la población residente en Quito norte respecto al nivel de conciencia ciudadana referente a la importancia del reciclaje y medir su participación en programas o actividades relacionadas a esto.

Matriz del método comparativo (Encuesta)

Encuesta	Comentario	Categorías
<p>¿Participa usted en programas de reciclaje en su comunidad?</p> <p>164 respuestas</p>  <p>● Si, regularmente ● no, nunca</p>	<p>Existe una mayoría en la población no participante en actividades de este tipo.</p>	<p>1. Participación ciudadana</p>
<p>¿Qué tipo de materiales recicla con mayor frecuencia? (Seleccione todas las que correspondan)</p> <p>163 respuestas</p> 	<p>La mayoría de las intervenciones por parte de la ciudadanía se centran en materiales de uso cotidiano dentro del hogar.</p>	<p>2. educación ambiental 2.1 Tipos de materiales</p>

<p>¿Qué acciones toma para reducir su generación de residuos sólidos en casa? 163 respuestas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Acción</th> <th>Respuestas</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reutilizar productos o envases</td> <td>129</td> <td>79,1 %</td> </tr> <tr> <td>Comprar productos con menos...</td> <td>78</td> <td>47,9 %</td> </tr> <tr> <td>Compostar los residuos orgáni...</td> <td>41</td> <td>27 %</td> </tr> <tr> <td>Crear nuevos materiales a parti...</td> <td>29</td> <td>17,8 %</td> </tr> <tr> <td>Ninguna de las anteriores</td> <td>9</td> <td>5,5 %</td> </tr> <tr> <td>comprar productos de limpieza...</td> <td>1</td> <td>0,6 %</td> </tr> <tr> <td>Cero papel uso de tecnología p...</td> <td>1</td> <td>0,6 %</td> </tr> <tr> <td>Reciclar lo que es plástico y ca...</td> <td>1</td> <td>0,6 %</td> </tr> <tr> <td>Reunir los plásticos y entregar...</td> <td>1</td> <td>0,6 %</td> </tr> <tr> <td>Entregar en los puntos de recic...</td> <td>1</td> <td>0,6 %</td> </tr> </tbody> </table>	Acción	Respuestas	Porcentaje	Reutilizar productos o envases	129	79,1 %	Comprar productos con menos...	78	47,9 %	Compostar los residuos orgáni...	41	27 %	Crear nuevos materiales a parti...	29	17,8 %	Ninguna de las anteriores	9	5,5 %	comprar productos de limpieza...	1	0,6 %	Cero papel uso de tecnología p...	1	0,6 %	Reciclar lo que es plástico y ca...	1	0,6 %	Reunir los plásticos y entregar...	1	0,6 %	Entregar en los puntos de recic...	1	0,6 %	<p>Se realizan acciones básicas que no ayudan a resolver el problema a largo plazo en su mayoría. Se puede responsabilizar a un posible desconocimiento respecto al tema.</p>	<p>2. educación ambiental 2.2 Actividades eco-amigables</p>
Acción	Respuestas	Porcentaje																																	
Reutilizar productos o envases	129	79,1 %																																	
Comprar productos con menos...	78	47,9 %																																	
Compostar los residuos orgáni...	41	27 %																																	
Crear nuevos materiales a parti...	29	17,8 %																																	
Ninguna de las anteriores	9	5,5 %																																	
comprar productos de limpieza...	1	0,6 %																																	
Cero papel uso de tecnología p...	1	0,6 %																																	
Reciclar lo que es plástico y ca...	1	0,6 %																																	
Reunir los plásticos y entregar...	1	0,6 %																																	
Entregar en los puntos de recic...	1	0,6 %																																	
<p>¿Participa en actividades de limpieza o recolección de basura en su comunidad? 164 respuestas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Sí, regularmente</td> <td>20,7 %</td> </tr> <tr> <td>b) No, nunca</td> <td>79,3 %</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	a) Sí, regularmente	20,7 %	b) No, nunca	79,3 %	<p>La gran mayoría de la población no participa en actividades comunitarias.</p>	<p>1. Participación ciudadana</p>																											
Respuesta	Porcentaje																																		
a) Sí, regularmente	20,7 %																																		
b) No, nunca	79,3 %																																		
<p>¿Está informado/a sobre los programas de recogida selectiva de residuos sólidos en su comunidad? 164 respuestas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si, completamente informado/a</td> <td>9,8 %</td> </tr> <tr> <td>Parcialmente informado/a</td> <td>40,9 %</td> </tr> <tr> <td>No, no estoy informado/a</td> <td>49,4 %</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Si, completamente informado/a	9,8 %	Parcialmente informado/a	40,9 %	No, no estoy informado/a	49,4 %	<p>La gran mayoría de la población no cuenta con conocimiento básico sobre el tema o en información muy limitada.</p>	<p>1. Participación ciudadana 2. Educación ambiental</p>																									
Respuesta	Porcentaje																																		
Si, completamente informado/a	9,8 %																																		
Parcialmente informado/a	40,9 %																																		
No, no estoy informado/a	49,4 %																																		
<p>¿Ha participado en campañas de concientización sobre reciclaje y manejo de residuos sólidos? 164 respuestas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si, en varias ocasiones</td> <td>15,2 %</td> </tr> <tr> <td>En alguna ocasión</td> <td>50 %</td> </tr> <tr> <td>No, nunca</td> <td>34,8 %</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	Si, en varias ocasiones	15,2 %	En alguna ocasión	50 %	No, nunca	34,8 %	<p>La gran mayoría de la población no se informa respecto al tema.</p>	<p>2. Educación ambiental</p>																									
Respuesta	Porcentaje																																		
Si, en varias ocasiones	15,2 %																																		
En alguna ocasión	50 %																																		
No, nunca	34,8 %																																		
<p>¿Qué dificultades o barreras encuentra para participar en programas de reciclaje o manejo de residuos sólidos en su comunidad? (Seleccione todas las que correspondan) 164 respuestas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dificultad/Barrera</th> <th>Respuestas</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Falta de información sobre los...</td> <td>105</td> <td>64 %</td> </tr> <tr> <td>Falta de infraestructura adecua...</td> <td>94</td> <td>57,3 %</td> </tr> <tr> <td>Falta de tiempo para participar</td> <td>54</td> <td>32,9 %</td> </tr> <tr> <td>Falta de interés o motivación</td> <td>43</td> <td>26,2 %</td> </tr> <tr> <td>Lo</td> <td>1</td> <td>0,6 %</td> </tr> <tr> <td>No hay programas en mi comu...</td> <td>1</td> <td>0,6 %</td> </tr> <tr> <td>educación</td> <td>1</td> <td>0,6 %</td> </tr> </tbody> </table>	Dificultad/Barrera	Respuestas	Porcentaje	Falta de información sobre los...	105	64 %	Falta de infraestructura adecua...	94	57,3 %	Falta de tiempo para participar	54	32,9 %	Falta de interés o motivación	43	26,2 %	Lo	1	0,6 %	No hay programas en mi comu...	1	0,6 %	educación	1	0,6 %	<p>Existen varias causantes reconocidas, muchas de ellas referentes al nivel de educación y la falta de infraestructura.</p>	<p>1. Participación ciudadana 2. Educación ambiental 3. Intervención del Estado</p>									
Dificultad/Barrera	Respuestas	Porcentaje																																	
Falta de información sobre los...	105	64 %																																	
Falta de infraestructura adecua...	94	57,3 %																																	
Falta de tiempo para participar	54	32,9 %																																	
Falta de interés o motivación	43	26,2 %																																	
Lo	1	0,6 %																																	
No hay programas en mi comu...	1	0,6 %																																	
educación	1	0,6 %																																	

<p>¿Cree usted que la participación ciudadana es importante para mejorar el manejo de residuos sólidos en su comunidad? 163 respuestas</p>  <p>● Si, muy importante ● Algo importante ● No es importante</p>	<p>La población es consciente de la importancia de su participación, aunque no cumplan con su parte.</p>	<p>1. Participación ciudadana 2. Educación ambiental</p>
<p>¿Considera que el gobierno local y las autoridades están haciendo lo suficiente para promover la participación ciudadana en temas de reciclaje y manejo de residuos sólidos? 162 respuestas</p>  <p>● Si, están haciendo lo suficiente ● Podrían hacer más ● No están haciendo lo suficiente</p>	<p>La población general responsabiliza a las autoridades por la deficiencia del trámite de los residuos y no reflexionan sobre sus posibles responsabilidades.</p>	<p>3. Intervención del Estado</p>
<p>¿Ha participado en iniciativas de reducción de plásticos de un solo uso, como evitar bolsas de plástico o sorbetes? 164 respuestas</p>  <p>● Si, regularmente ● En alguna ocasión ● No, nunca</p>	<p>La mayoría de la población no en la iniciativa para participar en actividades eco amigables.</p>	<p>1. Participación ciudadana 2. Educación ambiental</p>
<p>¿Conoce los beneficios ambientales y sociales del reciclaje y el manejo adecuado de residuos sólidos? 164 respuestas</p>  <p>● Si, estoy bien informado/a ● Algunos beneficios ● No estoy informado/a</p>	<p>La mayoría de la población en desconocimiento de los beneficios que conllevan las buenas prácticas ambientales.</p>	<p>2. Educación ambiental</p>
<p>¿Ha participado en programas de educación ambiental sobre reciclaje y manejo de residuos sólidos en su comunidad? 163 respuestas</p>  <p>● Si, en varias ocasiones ● En alguna ocasión ● No, nunca</p>	<p>La mayoría de la población no ha sido participe de los diferentes programas planteados por las autoridades en sus comunidades.</p>	<p>1. Participación ciudadana 3. Intervención del Estado</p>

Nota: Tablas realizadas a partir de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada por Google forms, Recuperado de: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfG2VpaVsDq-CVmorVXdV3cWW7yiqAwwWXuMHSP6wuSneO2huQ/viewform?usp=sf_link

Anexo 6.

Análisis de EcoKids y Eco-lógico, basado en Diseño: estrategia y tácticas de Luis Rodríguez y Problem Solved de Michael Jhonson

VECTOR ES DE LA FORMA	FACTORES DE LA FORMA	EVALUACIÓN					PREGUNTAS DE JOHNSON	EVALUACIÓN
		1	2	3	4	5		
Función	Mecanismo de coordinación ojo-mano						Pregunta 1 ¿El grado de atención es mínimo o el estilo gráfico está agotado y es necesario generar impacto para transmitir el mensaje?	Carece de estilo gráfico ya que es una página web que recopila diferentes materiales de distintos autores y lugares por lo que no tiene unidad gráfica ni visual, trata de manejar una cromática general, pero esta no es llamativa ni ayuda a la comprensión del mensaje.
	Mecanismo de escritura						Pregunta 2 ¿La información existente en el contexto del usuario es abundante, extensa, complicada y el público no la emplea, no la usa y la rechaza por lo cual es necesario filtrar todo y proponer información gráfica que se torne imprescindible?	Existe mucha información, al contar con diferentes tipos de recursos como multimedia, actividades, gráficos, etc. Aporta una enorme cantidad de opciones para adquirir conocimientos, pero al ser una recopilación no todo el material es apto para todo público por lo que puede contener gráfica muy compleja o información que no es reconocible por los niños al momento de ser utilizada.
	Ergonomía de legibilidad						Pregunta 4 ¿Las formas de comunicación gráfica emplean medios y formatos tradicionales y con estilos predecibles que no asombran ni generan interés?	Emplea una variedad de medios como lo son videos, audios, imágenes lo cual genera interés en los niños, pero como tal la gráfica del sitio no es llamativa ni genera interés por la manera en la que se presenta, un estilo muy monótono y poco trabajado.
	Ergonomía de espacio						Pregunta 11 ¿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? ¿Qué conceptos, habilidades o destrezas se quiere mejorar su aprendizaje? ¿Cómo funcionan y son utilizados los materiales existentes y que problemas presentan?	Al presentar diferentes tipos de medios para transmitir la información permite que el aprendizaje sea más fácil y atiende a las distintas necesidades de los diferentes usuarios, en especial en los niños quienes pueden tener facilidad por aprender de una u otra manera pero al ser un recurso web es necesario que los niños entiendan el manejo de la tecnología y limita mucho su acceso ya que requiere de un equipo con acceso a internet y el internet lo cual no es adecuado para niños y genera ciertos riesgos, condicionando a su uso y necesitando supervisión constante.
Tecnología	Materiales						Pregunta 14 ¿Cómo se responderá creativamente a nivel gráfico a la relación de amor que nos brindan las organizaciones benéficas en vez de un pago?	No presenta una solución creativa ni fomenta la generación de emociones debido a que simplemente se limita a transmitir información o tener un bajo nivel de interactividad, es más útil como recurso pedagógico por parte de los maestros que como material para los niños.
	Producción Costo						Pregunta 17 ¿El estilo gráfico propuesto es más de lo mismo, responde a estilos instaurados en la moda y se necesita crear un	Es un estilo gráfico muy adaptado al medio que no genera ningún tipo de interés ni novedad para el usuario, carece de identidad por lo que es necesario trabajar en una identidad gráfica inicialmente y adaptar los
Expresión	Percepción de proporciones							
	Percepción de contexto							

VECTORES DE LA FORMA	FACTORES DE LA FORMA	EVALUACIÓN					PREGUNTAS DE JOHNSON	EVALUACIÓN
		1	2	3	4	5		
Función	Mecanismo de coordinación ojo-mano						Pregunta 1 ¿El grado de atención es mínimo o el estilo gráfico está agotado y es necesario generar impacto para transmitir el mensaje?	Carece de estilo gráfico ya que es una página web que recopila diferentes materiales de distintos autores y lugares por lo que no tiene unidad gráfica ni visual, trata de manejar una cromática general, pero esta no es llamativa ni ayuda a la comprensión del mensaje.
	Mecanismo de escritura						Pregunta 2 ¿La información existente en el contexto del usuario es abundante, extensa, complicada y el público no la usa y la rechaza por lo cual es necesario filtrar todo y proponer información gráfica que se torne imprescindible?	Existe mucha información, al contar con diferentes tipos de recursos como multimedia, actividades, gráficos, etc. Aporta una enorme cantidad de opciones para adquirir conocimientos, pero al ser una recopilación no todo el material es apto para todo público por lo que puede contener gráfica muy compleja o información que no es reconocible por los niños al momento de ser utilizada.
	Ergonomía de legibilidad						Pregunta 4 ¿Las formas de comunicación gráfica emplean medios y formatos tradicionales y con estilos predecibles que no asombran ni generan interés?	Emplea una variedad de medios como lo son videos, audios, imágenes lo cual genera interés en los niños, pero como tal la gráfica del sitio no es llamativa ni genera interés por la manera en la que se presenta, un estilo muy monótono y poco trabajado.
	Ergonomía de espacio						Pregunta 11 ¿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? ¿Qué conceptos, habilidades o destrezas se quiere mejorar su aprendizaje? ¿Cómo funcionan y son utilizados los materiales existentes y que problemas presentan?	Al presentar diferentes tipos de medios para transmitir la información permite que el aprendizaje sea más fácil y atienda a las distintas necesidades de los diferentes usuarios, en especial en los niños quienes pueden tener facilidad por aprender de una u otra manera pero al ser un recurso web es necesario que los niños entiendan el manejo de la tecnología y limita mucho su acceso ya que requiere de un equipo con acceso a internet y el internet lo cual no es adecuado para niños y genera ciertos riesgos, condicionando a su uso y necesitando supervisión constante.
Tecnología	Materiales						Pregunta 14 ¿Cómo se responderá creativamente a nivel gráfico a la relación de amor que nos brindan las organizaciones benéficas en vez de un pago?	No presenta una solución creativa ni fomenta la generación de emociones debido a que simplemente se limita a transmitir información o tener un bajo nivel de interactividad, es más útil como recurso pedagógico por parte de los maestros que como material para los niños.
	Producción Costo						Pregunta 17 ¿El estilo gráfico propuesto es más de lo mismo, responde a estilos instaurados en la moda y se necesita crear un nuevo lenguaje gráfico que genere interés y novedad en el público?	Es un estilo gráfico muy adaptado al medio que no genera ningún tipo de interés ni novedad para el usuario, carece de identidad por lo que es necesario trabajar en una identidad gráfica inicialmente y adaptar los contenidos para que estos mantengan la línea y apoyen los conceptos.
Expresión	Percepción de proporciones							
	Percepción de contexto							
Comercial	Percepción cultural							
	Expectativas							
	Distribución							

Anexo 7.

Matriz de validación 1

Tabla de evaluación del concepto y estilo gráfico para los conceptos y estilos gráficos propuestos				
Título del trabajo: Diseño de un sistema de información gráfica que fomente la participación de los padres para generar hábitos de correcta separación y desecho de residuos sólidos en sus hijos en el Centro de Desarrollo Infantil "Ernesto Albán Mosquera" en Quito.				
Estudiante: Juan Martín Porras Bravo				
Evaluado por: Tamayo Arlettis				
Fecha: 14 de octubre de 2023				
Preguntas	Concepto y estilo 1	Concepto y estilo 2	Concepto y estilo 3	Observaciones/sugerencias
1) ¿El concepto responde al objetivo general del trabajo?	cumple	cumple	cumple	Está bien entendible
2) ¿El concepto responde a las expectativas de los usuarios a los que se dirige el trabajo?	cumple	Cumple parcialmente	Cumple	La forma de aprender es jugando
3) ¿El concepto responde de forma novedosa al problema planteado?	Cumple parcialmente	cumple	cumple	Es necesario aprender a cuidar el medio ambiente
4) ¿El concepto propone una experiencia de uso adecuada?	cumple	cumple	Cumple parcialmente	Esta muy claras las ideas para aplicar
5) ¿El estilo gráfico es adecuado para el/los usuarios a los que se dirige el trabajo?	cumple	cumple	Cumple parcialmente	Disminuir los gráficos
6) ¿El estilo gráfico propone una experiencia visual atractiva?		cumple	cumple	Muy bonita presentación
7) ¿El concepto y estilo proponen un grado de innovación o novedad con relación a las soluciones existentes?	cumple	cumple		Excelente.

Tabla de evaluación del concepto y estilo gráfico para los conceptos y estilos gráficos propuestos				
Título del trabajo: Diseño de un sistema de información gráfica que fomente la participación de los padres para generar hábitos de correcta separación y desecho de residuos sólidos en sus hijos en el Centro de Desarrollo Infantil "Ernesto Albán Mosquera" en Quito.				
Estudiante: Juan Martín Porras Bravo				
Evaluado por: Cuichán Myrian				
Fecha: 14 de octubre de 2023				
Preguntas	Concepto y estilo 1	Concepto y estilo 2	Concepto y estilo 3	Observaciones/sugerencias
1) ¿El concepto responde al objetivo general del trabajo?		cumple		Si se entiende
2) ¿El concepto responde a las expectativas de los usuarios a los que se dirige el trabajo?	cumple		Cumple parcialmente	A los niños le atrae los juegos.
3) ¿El concepto responde de forma novedosa al problema planteado?	Cumple parcialmente	cumple		Está bien la idea de educarse para cuidar el medio ambiente
4) ¿El concepto propone una experiencia de uso adecuada?	cumple		Cumple parcialmente	Buena idea a poner en practica
5) ¿El estilo gráfico es adecuado para el/los usuarios a los que se dirige el trabajo?		cumple	Cumple parcialmente	Sería bueno menos dibujitos
6) ¿El estilo gráfico propone una experiencia visual atractiva?		cumple	cumple	Si está muy colorido
7) ¿El concepto y estilo proponen un grado de innovación o novedad con relación a las soluciones existentes?	cumple	cumple		Si es llamativo

Tabla de evaluación del concepto y estilo gráfico para los conceptos y estilos gráficos propuestos				
Título del trabajo: Diseño de un sistema de información gráfica que fomente la participación de los padres para generar hábitos de correcta separación y desecho de residuos sólidos en sus hijos en el Centro de Desarrollo Infantil "Ernesto Albán Mosquera" en Quito.				
Estudiante: Juan Martín Porras Bravo				
Evaluado por: Guerrero Celia				
Fecha: 14 de octubre de 2023				
Preguntas	Concepto y estilo 1	Concepto y estilo 2	Concepto y estilo 3	Observaciones/sugerencias
1) ¿El concepto responde al objetivo general del trabajo?		cumple		Si se entiende
2) ¿El concepto responde a las expectativas de los usuarios a los que se dirige el trabajo?			Cumple parcialmente	A mi niña si le gusta los juegos
3) ¿El concepto responde de forma novedosa al problema planteado?		cumple		Esta bien expresado el cuidado del planeta
4) ¿El concepto propone una experiencia de uso adecuada?	cumple			Los consejos son buenos
5) ¿El estilo gráfico es adecuado para el/los usuarios a los que se dirige el trabajo?		cumple		Sería bueno menos dibujos
6) ¿El estilo gráfico propone una experiencia visual atractiva?			cumple	Si tiene colores que llaman la atención
7) ¿El concepto y estilo proponen un grado de innovación o novedad con relación a las soluciones existentes?	cumple	cumple		Si llama la atención pero no deben ser muchas cosas.
8) Elaborar				

Tabla de evaluación del concepto y estilo gráfico para los conceptos y estilos gráficos propuestos				
Título del trabajo: Diseño de un sistema de información gráfica que fomente la participación de los padres para generar hábitos de correcta separación y desecho de residuos sólidos en sus hijos en el Centro de Desarrollo Infantil "Ernesto Albán Mosquera" en Quito.				
Estudiante: Juan Martín Porras Bravo				
Evaluado por: Mariana García				
Fecha: 14 de octubre de 2023				
Preguntas	Concepto y estilo 1	Concepto y estilo 2	Concepto y estilo 3	Observaciones/sugerencias
1) ¿El concepto responde al objetivo general del trabajo?	Cumple	cumple	cumple	La práctica diaria puede establecer hábitos en todas las personas.
2) ¿El concepto responde a las expectativas de los usuarios a los que se dirige el trabajo?	cumple	cumple	cumple	El juego es fundamental para cimentar los aprendizajes en todas las personas
3) ¿El concepto responde de forma novedosa al problema planteado?			cumple	Siempre la innovación nos atrae; y podemos aprender y practicar algo nuevo.
4) ¿El concepto propone una experiencia de uso adecuada?	cumple	cumple	cumple	Si tiene proceso adecuado.
5) ¿El estilo gráfico es adecuado para el/los usuarios a los que se dirige el trabajo?	cumple	Cumple parcialmente	Cumple parcialmente	Menos gráficos y mensajes muy cortos que lo pueda memorizar el estudiante.
6) ¿El estilo gráfico propone una experiencia visual atractiva?	cumple	cumple	cumple	Los gráficos y los colores son los adecuados para el grupo de edad.
7) ¿El concepto y estilo proponen un grado de innovación o novedad con relación a las soluciones existentes?	cumple	cumple	Cumple parcialmente	Mantener metas simples a corto plazo como: Aplicas el reciclaje en tu casa? Aplicas el reciclaje en tu lugar de estudio? Elaboraste algún material novedoso (reutilización) con el reciclaje?
8) Elaborar	cumple	cumple	cumple	Es novedoso y variado.

Tabla de evaluación del concepto y estilo gráfico para los conceptos y estilos gráficos propuestos				
Título del trabajo: Diseño de un sistema de información gráfica que fomente la participación de los padres para generar hábitos de correcta separación y desecho de residuos sólidos en sus hijos en el Centro de Desarrollo Infantil "Ernesto Albán Mosquera" en Quito.				
Estudiante: Juan Martín Porras Bravo				
Evaluado por:				
Fecha: 14 de octubre de 2023				
Preguntas	Concepto y estilo 1	Concepto y estilo 2	Concepto y estilo 3	Observaciones/sugerencias
1) ¿El concepto responde al objetivo general del trabajo?	cumple	Cumple	cumple	C1 alcanza los resultados C2 intenta mejor la educación ambiental C3 motiva a la práctica
2) ¿El concepto responde a las expectativas de los usuarios a los que se dirige el trabajo?	cumple	Cumple	cumple	C1 fácil comprensión para los niños C2 proponer más actividades lúdicas C3 concientizar al cuidado de su entorno para un mejor provenir
3) ¿El concepto responde de forma novedosa al problema planteado?	cumple	Cumple parcialmente	cumple	C1 es innovador C2 modificar el tipo de actividades C3 integra a la familia
4) ¿El concepto propone una experiencia de uso adecuada?	Cumple	Cumple	Cumple parcialmente	C3 que toda la familia se sienta involucrada
5) ¿El estilo gráfico es adecuado para el/los usuarios a los que se dirige el trabajo?	Cumple	Cumple	Cumple parcialmente	C1 es de interés común C2 diseño divertido C3 implementar más materiales
6) ¿El estilo gráfico propone una experiencia visual atractiva?	cumple	Cumple	cumple	C1 C2 colores llamativos C3 actividades para toda la familia
7) ¿El concepto y estilo proponen un grado de innovación o novedad con relación a las soluciones existentes?	cumple	Cumple	cumple	C1 el material es innovador C3 actividades para hacer retos en familia
8) Elaborar				

Tabla de evaluación del concepto y estilo gráfico para los conceptos y estilos gráficos propuestos				
Título del trabajo: Diseño de un sistema de información gráfica que fomente la participación de los padres para generar hábitos de correcta separación y desecho de residuos sólidos en sus hijos en el Centro de Desarrollo Infantil "Ernesto Albán Mosquera" en Quito.				
Estudiante: Juan Martín Porras Bravo				
Evaluado por:				
Fecha: 14 de octubre de 2023				
Preguntas	Concepto y estilo 1	Concepto y estilo 2	Concepto y estilo 3	Observaciones/sugerencias
1) ¿El concepto responde al objetivo general del trabajo?	CUMPLE / Idea del libro infinito	CUMPLE / Monopolio / Central / Tesoro (economía naranja) del Reciclaje	CUMPLE / Diario colmena, actividades diarias	Pensar la solución como un sistema de acuerdo a los puntos de contacto entre los usuarios
2) ¿El concepto responde a las expectativas de los usuarios a los que se dirige el trabajo?	CUMPLE PARCIALMENTE / No fomenta el uso en equipo	CUMPLE PARCIALMENTE / gráfica y la dinámica del juego no se enfoca a los niños de 3-5	CUMPLE / determinar categorías de actividades	
3) ¿El concepto responde de forma novedosa al problema planteado?	NO CUMPLE / si no se propone como sistema	NO CUMPLE / si no se propone como sistema	CUMPLE PARCIALMENTE / si no se propone como sistema	
4) ¿El concepto propone una experiencia de uso adecuada?	NO CUMPLE / muy complejo	NO CUMPLE / demanda mucho tiempo	CUMPLE PARCIALMENTE / si no se propone como sistema	
5) ¿El estilo gráfico es adecuado para el/los usuarios a los que se dirige el trabajo?	NO CUMPLE / muy complejo	CUMPLE PARCIALMENTE	CUMPLE PARCIALMENTE / más se aproxima a estilos simples	
6) ¿El estilo gráfico propone una experiencia visual atractiva?	NO CUMPLE / muy complejo	NO CUMPLE / muy complejo	CUMPLE PARCIALMENTE / interactuar más con la experiencia visual	
1) ¿El concepto y estilo proponen un grado de innovación o novedad con relación a las soluciones existentes?	NO CUMPLE / convencional	NO CUMPLE / convencional	CUMPLE / desarrollar más la idea	
2) Elaborar				

