



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

Tema:

**“Diseño de material didáctico para reforzar el aprendizaje en la Escuela
Centro Escolar Ecuador en el área de prematemática para niños en la etapa
preescolar avanzado”**

Trabajo de grado previo a la obtención del título de Licenciado de Diseño Gráfico

Autor:

Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Tutor:

Mgs. Patricia Alejandra Ávalos Espinoza

Riobamba, Ecuador. 2022

DECLARATORIA DE AUTORÍA

El presente trabajo de investigación presentado como requisito para la obtención de Título de Licenciado en Diseño Gráfico. Sobre, **DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA REFORZAR EL APRENDIZAJE EN LA ESCUELA CENTRO ESCOLAR ECUADOR EN EL ÁREA DE PREMATEMÁTICA PARA NIÑOS EN LA ETAPA PREESCOLAR AVANZADO.**

Pertenece a **Kevin Jonathan Jarrín Pérez** con cedula de identidad N° **1805103841** y el dominio erudito le corresponde a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Kevin Jonathan Jarrín Pérez

C.I: 1805103841



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CARRERAS NO VIGENTES

En la Ciudad de Riobamba, a los 13 días del mes de Marzo de 2022, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Kevin Jonathan Jarrín Pérez** con CC: **1805103841**, de la carrera **Diseño Gráfico** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado “**DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA REFORZAR EL APRENDIZAJE EN LA ESCUELA CENTRO ESCOLAR ECUADOR EN EL ÁREA DE PREMATEMÁTICA PARA NIÑOS EN LA ETAPA PREESCOLAR AVANZADO**”, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Firmado electrónicamente por:
**PATRICIA
ALEJANDRA AVALOS
ESPINOZA**

Mgs. Patricia Alejandra Ávalos Espinoza
TUTOR (A)

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Los integrantes del tribunal revisan y aprueban el informe del proyecto de investigación titulado “**DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA REFORZAR EL APRENDIZAJE EN LA ESCUELA CENTRO ESCOLAR ECUADOR EN EL ÁREA DE PREMATEMÁTICA PARA NIÑOS EN LA ETAPA PREESCOLAR AVANZADO**”. Trabajo de tesis de la Carrera de Diseño Gráfico, aprobado a nombre de la Universidad Nacional de Chimborazo por el siguiente tribunal examinador del estudiante Kevin Jonathan Jarrín Pérez con C.I. 1805103841.

PhD. /Mgs. Alejandra Avalos
TUTOR (A) / PRESIDENTE (A) DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**PATRICIA
ALEJANDRA AVALOS
ESPINOZA**

Ms.C. Jorge Enrique Ibarra Loza
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**JORGE
ENRIQUE**

Lic. José Rafael Salguero Rosero Mgs.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**JOSE RAFAEL
SALGUERO
ROSERO**

Arq. William Quevedo Mgs.
DELEGADO



Firmado electrónicamente por:
**WILLIAM JAVIER
QUEVEDO
TUMAILLI**



CERTIFICACIÓN

Que, **Kevin Jonathan Jarrín Pérez** con CC: **1805103841** estudiante de la Carrera **Diseño Gráfico, NO VIGENTE**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGIAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA REFORZAR EL APRENDIZAJE EN LA ESCUELA CENTRO ESCOLAR ECUADOR EN EL ÁREA DE PREMATEMÁTICA PARA NIÑOS EN LA ETAPA PREESCOLAR AVANZADO**", cumple con el 0%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Original**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 13 de marzo de 2022



Firmado electrónicamente por:
**PATRICIA
ALEJANDRA AVALOS
ESPINOZA**

Mgs. Patricia Alejandra Ávalos Espinoza
TUTOR (A)

DEDICATORIA

Quiero dedicarle mi trabajo principalmente a Dios por ser el motor de mi vida, por brindarme una vida llena de felicidad y por permitirme seguir adelante, cumpliendo mis sueños y principalmente por darme una familia maravillosa, en segundo este logro va dedicado a cada una de las personas que conforman mi familia, ya que mi madre Albita es todo lo que abarca la palabra vida, debido a que nunca me han dejado solo y siempre me apoya en mis decisiones, le doy gracias por nunca rendirse conmigo, ya que me permite crecer cada día, vela por mi bienestar, salud y sobre todo me hacen inmensamente feliz, este trabajo es un paso importante para cumplir mis sueños y también el de ella, no me alcanzaría la vida para darles todo lo que ella me da y hace por mí, pero poco a poco le iré devolviendo todo y esta es una parte exclusivamente de mi persona para ella, y finalmente es mi ejemplo a seguir, por la lucha inmensa que realiza cada día, por seguir adelante ante todos los problemas, por enseñarme que el esfuerzo, el trabajo, el amor y la fe, son lo que me guía a una vida llena de logros, porque a pesar de todo seguimos juntos y no quiero que eso cambie, ya que llena mi vida de todo lo bueno que ella trae, que le amo infinitamente además de que es todo lo que tengo en mi vida entera, quiero decirle a Carlitos que es mi padre que gracias por todo lo que a hecho por mí, por apoyarme y darme todo lo que necesitaba y necesito, por nunca rendirse conmigo y darme mucho cariño y amor, le agradezco por sus consejos y sus enseñanzas, por ultimo les quiero dedicar a mis abuelitos que son mis segundos padres Octavio Pérez y Luz Viera que en donde quiera que estén ellos me cuidan y me protegen, y a mi tía Carmita que es como una madre conmigo, a mi prima Nicholle por ser como mi hermana por estar con nosotros y compartir muchos momentos juntos y a mi perrito Aarón por acompañarme en esas largas noches de trabajos y deberes, quiero seguir viviendo un futuro con cada uno de ellos y dedicarles mil logros más.

Kevin Jonathan Jarrín Pérez

AGRADECIMIENTO

Sin duda alguna primero le agradezco a Dios por permitirme llegar hasta donde estoy, por llenarme de salud, bendiciones y sueños, por siempre estar a mi lado en todo momento, y permitirme esta oportunidad de haber concluido una etapa sumamente importante en mi vida.

En segundo lugar, les agradezco inmensamente a mi madre por ser la persona que me han acompañado siempre, dándome aliento y permitiéndome ser mejor persona a través de la educación que me brindo e impulsándome cada día a seguir una carrera universitaria.

Por último, agradezco a la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, FACULTAD DE CIENCIA HUMANAS Y TECNOLOGÍAS** específicamente a la **CARRERA DE DISEÑO GRÀFICO**, por darme la oportunidad de formarme profesionalmente y permitirme conocer algunos docentes excelentes los cuales no solo me llenaron de conocimiento sino también de humanidad, especialmente a la **Mgs. Patricia Alejandra Ávalos Espinoza** una docente llena de conocimientos, que sabe como transmitirlos de manera significativa, además de ser un buen ejemplo para seguir profesionalmente por ser una gran profesora, persona y mujer.

Kevin Jonathan Jarrín Pérez

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	
DECLARATORIA DE AUTORIA	
ACTA FAVORABLE	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	4
.....	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO.....	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
ÍNDICE DE TABLAS	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	13
ÍNDICE DE ANEXOS.....	16
RESUMEN.....	17
ABSTRACT.....	18
CAPÍTULO I.....	19
1. Marco Referencial.....	19
1.1. Introducción	19
1.2. Antecedentes	20
1.3. Planteamiento del Problema.....	21
1.4. Justificación.....	21
1.1. Objetivos	25
1.1.1. Objetivo General	25
1.1.2. Objetivos Específicos.....	25
CAPÍTULO II	26
2. Marco Teórico.....	26
2.1. En el Diseño	26

2.2. En la Pedagogía.....	29
CAPÍTULO III.....	37
3. Metodología.....	37
3.1. Enfoque de la Investigación.....	37
3.2. Diseño de la Investigación.....	38
3.3. Tipo de Investigación.....	38
3.4. Población y Muestra.....	39
3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	41
3.6. Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	41
CAPÍTULO IV.....	42
4. Resultados y discusión.....	42
CAPÍTULO V.....	52
5. Propuesta.....	52
5.1. Fase #1: Propuesta de la Tipografía, Tableros, Personajes, Identificadores, Packaging.....	52
5.1.1. Fase #2: Prototipado: Packaging, Tableros, Fichas, Cajas, Instructivo, Stickers, Guía didáctica y Optimización del material.....	59
5.1.2. Tablero Base.....	61
5.1.3. Fichas con números.....	63
5.1.4. Fichas de los personajes.....	64
5.1.5. Fichas de figuras geométricas.....	65
5.1.6. Tablero para figuras geométricas.....	66
5.1.7. Cajas con rostros de los personajes.....	68
5.1.8. Sobre y Stickers.....	70
5.1.9. Instructivo de uso.....	72
5.2. Guía Didáctica.....	74
5.3. Costos de implementación de la propuesta.....	76
CAPÍTULO VI.....	81
6. Conclusiones y Recomendaciones.....	81

6.1. Conclusiones	81
6.2. Recomendaciones.....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
1. Libros	83
2. Artículos	85
3. Páginas o blogs.....	85
ANEXOS.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población y muestra de alumnos	39
Tabla 2: Población y muestra de planta docente.....	39
Tabla 3: Población “A”, “B” de la Escuela Centro Escolar Ecuador.....	40
Tabla 4: Pregunta 1: ¿Cómo califica las ilustraciones de los libros de lógica matemática?42	
Tabla 5: Pregunta 2: ¿Considera importante que en las matemáticas existan ilustraciones para facilitar su aprendizaje?.....	43
Tabla 6: Pregunta 3: ¿Considera que el poseer buenas bases sobre la matemática sea importante?.....	44
Tabla 7: Pregunta 4: ¿La educación en la Escuela Centro Escolar Ecuador es?.....	45
Tabla 8: Pregunta 5: ¿Cree usted que las ilustraciones y lo didáctico ayudaran a que los niños refuercen el aprendizaje?.....	46
Tabla 9: Pregunta 6: ¿Cree usted que las bases de matemáticas enseñadas en el primer año es importante o facilitaría el aprendizaje?	47
Tabla 10: Pregunta 7: ¿Piensa usted que al momento de ver dibujos o animaciones los niños aprenden y se les graba lo que ven o dicen?	48
Tabla 11: Pregunta 8: ¿Piensa usted que es importante fomentar las matemáticas desde los 6 a 7 años?.....	49
Tabla 12: Pregunta 9: ¿Cree usted que es importante crear un material didáctico para que la matemática sea llamativa para los niños?	50
Tabla 13: Pregunta 10: ¿Recomendaría a otros padres o docentes la utilización de ilustraciones para que los niños refuercen sus conocimientos?	51
Tabla 14: Objetivos de Aprendizaje.....	74
Tabla 15: Guía Didáctica	75

Tabla 16: Presupuesto por el Diseño Gráfico	76
Tabla 17: Presupuesto Operativo	76
Tabla 18: Presupuesto para el Packaging.....	77
Tabla 19: Presupuesto para Caja de Personajes	77
Tabla 20: Presupuesto para el Tablero	78
Tabla 21: Presupuesto para Fichas con Números	78
Tabla 22: Presupuesto para Fichas con Personajes	79
Tabla 23: Presupuesto para Tablero de Figuras Geométricas	79
Tabla 24: Presupuesto para Stickers	80
Tabla 25: Presupuesto para Instructivo	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Masa y el Oso. Fuente: masha-oso.es, 2019.	33
Figura 2: Paw Patrol. Fuente: shop2.giraffesights.com	33
Figura 3: Peppa Pig. Fuente: as.com	34
Figura 4: Pocoyo. Fuente: fondosmil.com.....	34
Figura 5: Bob el Constructor. Fuente: elcanonazo.com.....	35
Figura 6: ¿Cómo califica las ilustraciones de los libros de lógica matemática?.....	42
Figura 7: ¿Considera importante que en las matemáticas existan ilustraciones para facilitar su aprendizaje?.....	43
Figura 8: ¿Considera que el poseer buenas bases sobre la matemática sea importante?	44
Figura 9: ¿La educación en la Escuela Centro Escolar Ecuador es?	45
Figura 10: ¿Cree usted que las ilustraciones y lo didáctico ayudaran a que los niños refuercen el aprendizaje?.....	46
Figura 11: ¿Cree usted que las bases de matemáticas enseñadas en el primer año es importante o facilitaría el aprendizaje?	47
Figura 12: ¿Piensa usted que al momento de ver dibujos o animaciones los niños aprenden y se les graba lo que ven o dicen?	48
Figura 13: ¿Piensa usted que es importante fomentar las matemáticas desde los 6 a 7 años?	49
Figura 14: ¿Cree usted que es importante crear un material didáctico para que la matemática sea llamativa para los niños?	50
Figura 15: ¿Recomendaría a otros padres o docentes la utilización de ilustraciones para que los niños refuercen sus conocimientos?	51

Figura 16: Tipografía	52
Figura 17: Tablero Base.....	53
Figura 18: Tablero con Figuras Geometricas.....	53
Figura 19: Fichas con números	54
Figura 20: Fichas con personajes.....	54
Figura 21: Fichas con conos	54
Figura 22: Boceto e Ilustracion del personaje Rasby.....	55
Figura 23: Boceto e Ilustracion del personaje Berriou	55
Figura 24: Boceto e Ilustracion del personaje Dounik.....	56
Figura 25: Boceto e Ilustracion del personaje Gouty.....	56
Figura 26: Boceto e Ilustracion del personaje Yorty	57
Figura 27: Boceto e Ilustracion del personaje Fisher.....	57
Figura 28: Diagramacion de logotipo Math Race.....	58
Figura 29: Aplicación sobre el color.....	58
Figura 30: Diseño de la base y la tapa del empaque del producto.....	59
Figura 31: Optimización para impresión sobre Vynil adhesivo.	60
Figura 32: Optimización del corte de cartón gris para piezas de la tapa y base del empaque.	60
Figura 33: Tablero Base.....	61
Figura 34: Optimización para impresión de tablero	62
Figura 35: Optimización del corte del cartón prensado y cartón gris.....	62

Figura 36: Fichas con números	63
Figura 37: Fichas de los personajes.	64
Figura 38: Fichas de figuras geometricas con elementos de carrera.	65
Figura 39: Tablero para figuras geométricas	66
Figura 40: Optimización para impresión sobre vinyl.	67
Figura 41: Optimización para corte del tablero.	67
Figura 42: Caja con los rostros de los personajes	68
Figura 43: Optimización de cajas con los rostros de los personajes (Rasby – Berriou)	69
Figura 44: Optimización de cajas con los rostros de los personajes (Dounik – Gouty)	69
Figura 45: Optimización de cajas con los rostros de los personajes (Youty – Fisher)	69
Figura 46: Sobre de Sticker y Plana de Stickers.	70
Figura 47: Optimización para impresión y corte de stickers y sobre.....	71
Figura 48: Diseño del instructivo de uso para la maestra.	72
Figura 49: Optimización para impresión de portada de instructivo.....	73
Figura 50: Optimización para impresión de paginas internas del instructivo.....	73

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta padres de familia y a docentes	87
Anexo 2: Oficio para la Escuela pidiendo el permiso	89
Anexo 3: Fotos de la Escuela.....	90
Anexo 4: Captura de Pantalla de la encuesta en Google Forms	91



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

Tema: “Diseño de material didáctico para reforzar el aprendizaje en la Escuela Centro Escolar Ecuador en el área de prematemática para niños en la etapa preescolar avanzado”

RESUMEN

La etapa de la educación es un derecho que todos los niños deben acceder ya que brindan una gran oportunidad para aprender de forma divertida y creativa, generando un espacio adecuado para aprender, ya que tendrían un gran desempeño en la materia, deben ser de buena calidad para que su desarrollo sea adecuado.

La asignatura en el área de matemáticas es considerada una de las más difíciles y tediosas para aprender ya que es de suma importancia en las mallas educativas porque nos ayuda a razonar y dar soluciones a diferentes problemas que se nos presenten en nuestra vida diaria dando como resultado el éxito y el fracaso.

Con la ayuda del diseño gráfico evidenciará que la asignatura de matemáticas será más fácil, dinámica y divertida al momento de aprender.

En este proyecto se elaboro y se realizo el material didáctico para que los niños puedan reforzar y mejorar su aprendizaje en la asignatura de matemáticas a través del juego y obtener un resultado positivo y así adaptarse al perfil de salida para el primer año de básica propuesto por el Ministerio de Educación.

Palabras Clave: Educación, Niños, Matemáticas, Diseño, Juego.

ABSTRACT

The present research work has as its theme: "**Design of didactic material to reinforce learning in the Escuela Centro Escolar Ecuador in the area of pre-mathematics for children in the advanced preschool stage**",

The stage of education is a right that all children must access since they provide a great opportunity to learn in a fun and creative way, generating an adequate space to learn, since they would have a great performance in the matter, they must be of good quality so that its development is adequate. The subject in the area of mathematics is considered one of the most difficult and tedious to learn since it is of utmost importance in educational networks because it helps us reason and give solutions to different problems that arise in our daily lives, resulting in success and failure. With the help of graphic design, you will show that the subject of mathematics will be easier, more dynamic, and more fun when learning. In this project, the didactic material was developed and made so that children can reinforce and improve their learning in the subject of mathematics through play and obtain a positive result and thus adapt to the exit profile for the first year of elementary school proposed by the Ministry of Education.

Keywords: Education, Children, Mathematics, Design, Game.

Reviewed by:



Firmado electrónicamente por:
**NELLY ESTELA
MOREANO OJEDA**

Dra. Nelly Moreano
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 1801807288

CAPÍTULO I

1. Marco Referencial

1.1. Introducción

La presente investigación se refiere al diseño gráfico como herramienta para la creación de material didáctico como apoyo a la metodología de la enseñanza - aprendizaje favoreciendo así la elaboración de diferentes técnicas que fortalezcan el aprendizaje y la relación entre las matemáticas y los niños que se encuentran cursando el último nivel de preescolar de la institución Centro Escolar Ecuador y que están por iniciar el primer año de educación básica.

Gracias al aprendizaje de la relación lógica matemática, el ser humano puede razonar y estructurar pensamientos, hacer diferenciaciones de formas, establecer relaciones entre lo real y lo abstracto, entre otras facultades. Sin embargo, los métodos de aprendizaje tradicionales han provocado que la matemática sea percibida como una asignatura tediosa, difícil de aprender y que presenta los más altos índices de fracaso escolar. Por esto el diseño gráfico juega un eje fundamental en la educación, ya que propone ideas innovadoras para el aprendizaje ameno e interactivo de esta asignatura.

Se propone la realización del proyecto debido a que el aprendizaje de las relaciones lógica matemática desde la etapa preescolar, es de suma importancia ya que serán las bases sólidas para la vida. Sin embargo, cuando deben enfrentarse al primer año de educación básica presentan dificultades para adaptarse al ritmo de aprendizaje de los niños que no han estado en situaciones similares, en especial en el área de la prematemática. Buscando las soluciones más idóneas y efectivas para que mejore la adaptación de todos los estudiantes de la relación lógica matemática.

Utilizando el diseño gráfico como una herramienta de creación se pretende implementar un sistema de aprendizaje inconsciente mediante el cual los alumnos que comprenden el segundo ciclo de preescolar, que comprende edades de 5 a 6 años, adquieran conocimientos para posteriormente dar solución a interrogantes planteadas. El diseño gráfico propone dar solución a esta problemática mediante la creación de material didáctico que refuerce y alcance el aprendizaje en el área de las relaciones lógico matemáticas de forma lúdica. De esta manera se espera que los niños, además de fortalecer el aprendizaje recibido en el preescolar, perciban a la Matemática como una asignatura divertida que deseen aprender a través del juego.

El proyecto se encuentra estructurado en tres capítulos en los que se evidenciará cómo se dio una solución efectiva a la problemática desde el Diseño Gráfico.

CAPÍTULO I: Contiene los antecedentes, el Marco Teórico, respuestas al problema de investigación, marco metodológico, desarrollo de la investigación y el análisis tipológico.

CAPÍTULO II: Contiene los requerimientos del diseño, definición del proyecto, desarrollo del concepto, prototipo y los costos del proyecto.

CAPÍTULO III: Contiene la validación teórica, validación del usuario, conclusiones y recomendaciones, bibliografía y anexos.

1.2. Antecedentes

El repositorio digital de la Universidad Casa Grande de la ciudad de Guayaquil-Ecuador se manifiesta acerca de las deficiencias que presentan los niños de preescolar para adaptarse a un modelo tradicionalista que ocasiona un producto erróneo al requerido, y esto se puede deber a la escasez de material didáctico que favorezca el aprendizaje de la lógica matemática, por esta razón propone las nuevas tecnologías de la información y comunicación así como la creación de material lúdico y didáctico para el aprendizaje de las matemáticas en niños en su primera etapa de educación.

Sede de la Universidad Técnica de Israel, ubicada en la ciudad de Quito - Ecuador en el área de posgrado, da a conocer la guía didáctica de juegos interactivos para desarrollar el cálculo mental en educación preescolar básica y media, donde se han encontrado que tanto los juegos interactivos, inductivos de razonamiento y reflexión como los objetos materializados en el área de matemática resultan ser muy beneficiosos ya que aportan de manera positiva al aprendizaje de la lógica-matemática con la presente investigación.

Dentro los múltiples antecedentes de la investigación se resalta la investigación realizada en diciembre del 2015 por la Universidad San Francisco de Quito-Ecuador, donde se manifiesta que los juegos de mesa y herramientas lúdicas afianzan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático durante la educación inicial sirviendo este como referencia al trabajo que se va a realizar ayudando a entender de mejor manera y con claridad la situación actual de los objetivos del tema estudio que se aborda.

En el artículo Criterios transdisciplinarios para el diseño de objeto lúdicos- didácticos evidencia el diseño industrial como eje fundamental en la creación de material utilizando una guía de observación por medio de un registro fotográfico que acompañó a la investigación para complementar la información acerca de la metodología de enseñanza en los niños de preescolar en el área lógica matemática.

El libro diseño del currículo de preescolar mediante las metodologías de talleres y proyectos lúdicos pedagógicos bajo la estrategia núcleos temáticos integradores plantea los diferentes materiales lúdicos para el trabajo de manera armónica en la educación infantil fortaleciendo la capacidad de enseñanza-aprendizaje en los niños.

1.3. Planteamiento del Problema

¿Cómo el diseño gráfico puede convertirse en una herramienta innovadora para la creación de diverso material didáctico que sirva para fortalecer el conocimiento en el área de lógica matemática en los niños de preescolar en la escuela Centro Escolar Ecuador de la ciudad de Ambato-Ecuador?

La educación es la oportunidad *más* grande de jugar y divertirse mientras se aprende, ya que es un derecho que todos los niños deben tener acceso a los espacios donde se educan porque es donde se desarrollan las actividades de juego y aprendizaje, esto conlleva a que dichos espacios deben ser de calidad y las actividades realizadas deben ser adecuadas para su desarrollo educativo.

Para que desarrollen su potencial, los niños deben alimentarse nutritivamente para que su cuerpo y mente puedan adquirir las habilidades y conocimientos necesarios y útiles para su vida. También deben disponer de un tiempo para que se recreen y ocupen sus espacios de juego sin violencia (UNICEF, 2014).

En la actualidad, los estudiantes poseen el conocimiento para diferenciar, colores, secuencias lógicas y para asociar y reconocer imágenes. Después de un análisis en el centro educativo se notó que no dispone del material didáctico en ningún nivel en la relación de lógica matemática.

El material que es utilizado se obtiene del internet y no es muy llamativo porque no genera el interés de los niños en la asignatura. El problema de no poseer de un material didáctico adecuado trae ciertas complicaciones ya que no facilita el aprendizaje ni capta la atención de los niños y no pueden desarrollar su creatividad ni motricidad.

En la edad que están los niños es el tiempo que su creatividad debe desarrollarse porque los niños captan y guardan todo en su mente, por ese motivo deben tener un alto contenido visual como: el contraste de tamaños, figuras y colores, para así complementar su aprendizaje.

1.4. Justificación

El presente proyecto de investigación esta basado en el deseo de indagar en uno de los principales problemas que afecta a los niños de preescolar, que es la dificultad de aprendizaje

de la lógica matemática y de esta manera mediante el diseño gráfico aportar para mejorar en su rendimiento en el campo educativo.

Según el Ministerio de Educación (2016) afirma que, en el nivel de Educación General Básica, en especial en los subniveles de preparatoria y elemental, la enseñanza del área lógico-matemática está ligada a las actividades lúdicas que fomentan la creatividad, la socialización, la comunicación, la observación, el descubrimiento de regularidades, la investigación y la solución de problemas cotidianos. El aprendizaje de estos contenidos es intuitivo, visual y, en especial, se concreta a través de la manipulación de objetos para aprender las propiedades matemáticas deseadas e introducir a su vez nuevos conceptos (p. 50).

El tema de investigación que se presenta se eligió al recopilar información donde se denota que los niños en su etapa de la escuela tienen mucha falencia o no les gusta el área de matemáticas y se les hace muy complicado a los profesores dar una clara explicación y a los niños entenderla.

Los niños con limitada información referente a la temática y poco interés en la misma, son factores que se confabulan para que los mismos tengan problemas en la ejecución de cualquier ejercicio, es por ello que se justifica este proyecto de investigación para que sirva como precedente y sacar a la luz este problema del que todos conocen, pero al que pocos dan interés.

El Ministerio de Educación (2018) tiene como misión: “garantizar el acceso y calidad de la educación inicial, básica y bachillerato a los habitantes del territorio nacional, mediante la formación integral, holística e inclusiva de niños, niñas, jóvenes y adultos”. Los niños tienen derecho a recibir educación inicial, básica y de bachillerato, según sea necesario, por parte de un personal capacitado que brinde a los niños una educación más completa, o al menos facilite material de apoyo que refuerce la educación que reciben en los centros educativos con el personal que colabora en el lugar, sin embargo, los niveles de aprendizaje varían entre instituciones públicas y privadas debido a la metodología e insumos que utilizan para impartir conocimientos. “Corresponde a las entidades de atención como las casas hogares, asegurar el ingreso a los establecimientos educativos para garantizar el derecho a la educación en sus niveles inicial, básico y bachillerato” (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2008, pág. 5).

En los primeros años de educación son importantes para que se desarrolle el aprendizaje de las relaciones lógico matemáticas, debido a que estas incentivan al ser humano a la resolución de problemas que se presentan en su vida diaria, así como la ubicación espacial, la diferenciación de objetos, la observación, la capacidad de análisis y la creatividad. A través de esta investigación se creará un material didáctico donde los niños puedan obtener una mejor comprensión del tema y de esta manera incorporar una técnica más fácil de aprendizaje para futuras generaciones

Las actividades de carácter matemático en el nivel preescolar pueden ser mejor comprendidas a través de actividades de juego, siendo este una de las actividades necesarias en el desenvolvimiento del niño, lo que permite desarrollar su capacidad de pensar y de crear representativamente su realidad de manera reflexiva y lógica. El propósito principal del nivel preescolar es generar en los niños nuevos aprendizajes, a través de la relación, observación y manipulación de los objetos que le rodean (Guevara, 2004, p. 5).

En la actualidad es una actividad que puede atender mercados emergentes, colaborando en áreas como la educación y la salud para contribuir a su mejoramiento. De manera que el diseñador pueda crecer como profesional y como ser humano (Butenschon, 2004, p.27).

Desde su ámbito el Diseño es una disciplina que contribuye a la educación, permitiendo facilitar la comprensión de conceptos que el ser humano debe obtener a lo largo de su desarrollo educativo, aportando especialmente a la creación de nuevas herramientas para el aprendizaje como el material didáctico que se ajusta a las necesidades que los usuarios presenten.

Una parte poco explotada es el área de Diseño Lúdico se basa en la búsqueda de diversión frente a una necesidad de distracción del mundo externo y una necesidad del individuo para experimentar una sensación de bienestar y satisfacción emocional. El concepto de lúdico se asocia al juego ya que el mismo evoca indefectiblemente a la participación de uno o más individuos (Up, s.f., p. 1).

Esta catedra puede contribuir de forma lúdica a incrementar los conocimientos de los niños en el área de las prematemática a través del juego. Permitiendo a los niños tener un momento de distracción, aprendizaje y diversión, haciendo que la matemática desde esta etapa sea percibida como una actividad agradable, por otro lado, el Diseño centrado en las personas contribuye a escuchar las necesidades del usuario de modo diferente y dar soluciones creativas con un sustento financiero que den respuesta a dichas necesidades (IDEO, 2015, p.3). El Design Thinking ayuda a personalizar el diseño a las necesidades del usuario, permitiendo crear un producto innovador que se adapte a sus necesidades.

A través del Diseño Gráfico, se puede contribuir a reducir los índices de inequidad que existen en la educación. Este se puede convertir en una fuerte herramienta que facilite y fortalezca el aprendizaje, utilizando recursos visuales para volver entretenido al aprendizaje, puesto que los niños a quienes se dirige este proyecto (6 a 7 años) empiezan a desarrollar su lenguaje visual, distinción de formas, signos, símbolos, entre otros elementos fundamentales en su desarrollo.

La Matemática presentada de forma lúdica puede hacer que los pequeños tengan un momento de distracción de la situación de metodología lineal en la que se encuentran. Se espera que los niños de la Escuela Centro Escolar Ecuador tengan las mismas o mayores competencias al salir

del preescolar y enfrentarse a los primeros años de educación básica, que los niños que no han estado en sus mismas situaciones.

La ilustración permite transmitir un mensaje a un público específico de manera clara y fuerte, en especial a los niños que no poseen un vasto desarrollo cognitivo. Se desea aportar al proyecto con esta herramienta para facilitar la comprensión de la prematemática, crear un vínculo entre los niños con el producto final y generar un fuerte interés en la asignatura desde su inicio.

La ilustración es un área de interés personal puesto que se la percibe como un factor que brinda a los productos cultura y calidad, haciendo que tengan un gran valor agregado. También se desea aportar con la ilustración porque se quiere dar a conocer a los niños lo que se puede lograr con ésta y que en ellos surja la misma pasión por el dibujo. A la vez se desea ganar mayor conocimiento y experiencia que contribuyan al desarrollo de un estilo propio que se aplique en el proyecto y a futuro.

En la Escuela Centro Escolar Ecuador que esta ubicada en la ciudad de Ambato, se espera que al culminar el proyecto los niños tengan una relación positiva con las Matemáticas, puesto que es una ciencia que se encuentra presente en diversas situaciones de la vida cotidiana de una persona y si se la aprovecha puede abrir muchas oportunidades a los niños en su futuro.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo General

- Diseñar material didáctico para fortalecer los conocimientos de los niños de preescolar en la escuela Centro Escolar Ecuador de la ciudad de Ambato en el área de lógica matemática.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Investigar los contextos gubernamentales, educativos y pedagógicos involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de relaciones lógica matemáticas para definir requerimientos de diseño gráfico.
- Identificar elementos puntuales que permitan a los niños un desarrollo gráfico positivo y comprensión de la lógica matemática.
- Diseñar un juego y una guía didáctica para el aprendizaje de prematemática a través de los principios de diseño para niños, de tal manera que fortalezca el aprendizaje de nociones básicas de cantidad y de discriminación de formas y colores.

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. En el Diseño

1. ¿Qué es diseño gráfico?

Visto desde el ámbito profesional como disciplina que desarrolla una actividad creativa y técnica que consiste en crear composiciones que con llevan diferentes aspectos como: informativos, estadísticos, de identidad, de persuasión, tecnológicos, productivos y de innovación, dirigidos a un público objetivo determinado, el verbo diseñar se usa para referirse al proceso de programar, coordinar, seleccionar y estructurar mensajes de manera que cumpla su función en la sociedad. (Bellucia, 2009)

2. Importancia del Diseño Gráfico

El diseño gráfico tiene como objetivo dar a conocer, es un proceso de creación visual con un propósito, que cumple una función muy importante con respecto a la comunicación y que puede afectar el conocimiento, las actitudes, los afectos y el comportamiento en las personas.

En la sociedad actual el diseño ha cobrado mayor importancia y esto radica en que todo negocio necesita darse a conocer como empresa además de sus productos o servicios que vende al igual que las personas y países, la responsabilidad directa recae en el diseño el cual tiene múltiples propósitos como: comunicar ideas, vender, etc. El diseño cuando es bueno no sólo vende, sino que sabe cómo vender, comunicando con éxito el mensaje a la sociedad y manteniéndose en la mente de la misma.

Entonces a manera de conclusión se confirma que el diseño gráfico está adherido a todas las profesiones, a toda la sociedad y que está y estará presente en el transcurso del tiempo gracias a su demanda.

3. Fundamentos del Diseño

Son el conjunto de principios de los cuales se parte para la elaboración u composición de cualquier diseño, son una parte fundamental del diseño en todas sus modalidades, introduciendo en las composiciones información a lo que se denomina elementos del diseño gráfico que complementa en gran medida el mensaje que se desea transmitir, y que a veces es tan importante en el diseño como los contenidos textuales del mismo.

4. Ilustración

La ilustración según (Colyer, 1994) es “un gran medio instructivo: la información es asimilada más fácilmente cuando es transmitida visualmente.

La ilustración según (Fanlo, 2011) “Es un lenguaje visual, es pensamiento en imágenes que apoya y enriquece el mensaje que queremos transmitir, y a veces, incluso lo amplía”.

Podemos decir que la ilustración es una manera de narrar o informar visualmente transmitiendo así mensajes con una mejor comprensión donde el lector a través de su imaginación puede engancharse con la lectura. Estos conceptos se consideraron por acercarse más al propósito del proyecto.

5. Tipos de Ilustración

5.1. Ilustración informativa

Según (Colyer, 1994), la ilustración informativa es utilizada para dar instrucciones y para entregar información específica, puede ir desde un instructivo para ensamblar hasta una guía informativa de ciudades, personajes y demás.

La ilustración informativa se basa principalmente en gráficos, tipografía y símbolos con la capacidad de organizar información mediante un gráfico.

5.2. Ilustración Editorial

Según (Espín, 2018) dice que, la ilustración editorial está enfocada en crear imágenes o ilustraciones para el uso en revistas, periódicos y todo tipo de material impreso. Este tipo de ilustración depende mucho de la información que se expone, ya que de ahí parte el proceso para un uso adecuado.

La ilustración editorial se define como la imagen que adorna un texto de un libro; es un componente gráfico que complementa y realza un texto, estas gráficas transmiten un mensaje. Es un tipo de ilustración usada principalmente en libros o todo tipo de publicaciones impresas.

5.3. Ilustración infantil

(Wigam, 2007) menciona que: La ilustración de libros de literatura infantil cubre muchas áreas, desde los libros con troquelados y desplegados a los divulgativos y educativos, pasando por la ficción ilustrada y los libros de fotos. A menudo, los libros para niños son escritos e ilustrados por la misma persona. En este campo, los editores conceden a los ilustradores cierta libertad

para experimentar. Las narraciones visuales necesitan estar dotadas de una unión fluida entre las palabras y las imágenes espigadas a lo largo de la historia; una unión fluida entre las palabras y las imágenes espigadas a lo largo de la historia; es importante asimismo tener siempre en mente el grupo de edad al que va dirigido el libro y la función concreta que éste va a cumplir (por ejemplo, si su propósito es entretener y la función concreta que éste va a cumplir (por ejemplo, si su propósito es entretener o educar). El personaje de las ilustraciones de obras infantiles tiene que ser atractivos y estar representados con consistencia de principio a fin.

5.4. Diseño Lúdico y Material Didáctico

“El término didáctica viene del griego didastékene que significa didas-enseñar y tékene-arte, es entonces literalmente el arte de enseñar. Es considerada una disciplina que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando (Mallart, 2000: 420). Bajo este concepto, el objeto didáctico es entonces aquel objeto usado en el proceso de enseñanza, que facilita la instrucción de un determinado aspecto o tema, y responde a unos determinados criterios de utilidad”. (P. Castillo Beltrán, 2009)

La lúdica y la didáctica son elementos que construyen el material que deseamos definir; se construye, por ejemplo, un objeto artificial con cualidades lúdicas que en este caso, proporcionan entretención a través de la dinámica de juego y, que a la vez desencadenan el arte de enseñar (cualidades didácticas); provoca la emergencia, el desarrollo y formación de determinadas capacidades, aptitudes y destrezas en su usuario. (P. Castillo Beltrán, 2009)

Bajo la premisa “podemos definir el término Material Lúdico-Didáctico (y sus variaciones) según su usuario. o según quien lo construye o crea” y, volviendo a la introducción del presente y bajo el marco de lo que proponemos, será apoyo, recurso, herramienta y un medio instrumental para aquellos profesionales o asistentes de la educación que lo utilicen para con sus alumnos o pacientes, podrá ser un objeto, dispositivo o conjunto de objetos o cosas que se construyen en función de la adquisición de un nuevo saber; para un diseñador (o quien lo fabrique). También puede significar un juego o mera entretención para un niño, siempre y cuando su construcción sea eficaz.

Desde un escenario ideal, un Material Lúdico-Didáctico debiese valerse por sí mismo ante un usuario para ser eficaz; ser inclusivo: “el material didáctico va directamente a las manos del niño, de ahí su importancia; funciona como un mediador instrumental, incluso cuando no hay un adulto que acerque el niño a los aprendizajes”. (Educarchile, 2005).

2.2. En la Pedagogía

1. Pedagogía en etapa preescolar.

“La pedagogía es la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza” (Real Academia Española, 2017). Tiene como objetivo contribuir a la concepción de conocimiento, a través de diversos métodos.

Dentro de la pedagogía se encuentra la educación preescolar que es aquella que se imparte antes de ingresar a la educación básica. En Ecuador, la educación preescolar empieza a partir de los tres años y termina a los cinco años.

En el constructivismo y el aprendizaje de las matemáticas se considera la naturaleza del aprendizaje matemático como un grupo de conceptos que se relacionan entre sí, y que a la vez se asocian con los sucesos de la realidad. Se plantea que para la formación del conocimiento matemático es necesaria una adaptación al medio, reestructurando y reformulando los conceptos adquiridos previamente. Se sostiene que para saber matemáticas se requiere relacionar conceptos y aplicarlos en situaciones reales.

En contraposición al modelo empirista, encontramos la teoría constructivista, que proporciona un enfoque más exacto con relación a cómo se produce el aprendizaje mediante la reformulación y reestructuración de los conceptos previos ya adquiridos por los sujetos, adaptándolos a nuevas circunstancias y situaciones problemáticas que dan lugar a la construcción de nuevos conocimientos. (Macías, 2016)

La teoría de Piaget proviene de una corriente constructivista, que plantea que los niños construyen su conocimiento en el ambiente en el que se encuentran usando conocimientos previos y relacionándolos con los nuevos (Tómas & Almenara, 2008). Esta teoría establece cuatro etapas del desarrollo cognitivo por las que todos los niños deben atravesar sin omitir.

La primera etapa es la sensoria motora o el niño activo (que va desde el nacimiento a los dos años de edad); la segunda es la preoperacional o niño intuitivo (desde 2 a 6 años); la tercera es la etapa de operaciones concretas o el niño práctico (7 a 10 años de edad) y finalmente la etapa de operaciones formales (11 a 12 años y en adelante).

La Teoría de Piaget será aplicada en el proyecto para confirmar si los niños adquieren nuevos conocimientos en el área de las prematemáticas y los relacionan con su conocimiento previo. Esta teoría permitiría elaborar material que vaya aumentando la complejidad de los ejercicios propuestos, relacionándolos con los ejercicios anteriores.

Dentro de las pedagogías para el aprendizaje de relaciones prematemáticas se encuentra el método Montessori, que consiste en educar a los niños a partir de la manipulación y experimentación de materiales físicos. Es útil para el aprendizaje de las matemáticas ya que permite al infante relacionar lo abstracto de las matemáticas con el mundo real. El eje del método es el juego como promotor del aprendizaje.

2. Psicología en la etapa preescolar

La psicología es la ciencia que estudia el comportamiento del ser humano. Tiene cuatro objetivos fundamentales que son: describir, explicar, predecir y controlar los comportamientos de los individuos de estudio. La psicología infantil es una de sus áreas de estudio, la cual analiza el comportamiento de los niños desde su nacimiento hasta su adolescencia. Se centra en estudiar los aspectos evolutivos físicos, motores, cognitivos, perceptivos, afectivos y sociales del niño.

La psicología infantil atiende dos variables: la ambiental, que analiza cómo influye el entorno en el que se encuentra el niño en su desarrollo (influencia de la familia o amigos) y la biológica, que está determinada por la genética (Cuidate Plus, 2018).

La psicología infantil es importante en el proyecto debido a que permitirá conocer la etapa en la que se encuentran los niños en el preescolar, además permitirá comprender cómo se comporta un niño en situaciones de maltrato.

En la etapa preescolar el niño se encuentra en la segunda fase del desarrollo cognitivo, conocida como preoperacional o niño intuitivo, que inicia desde los 2 años hasta los 7 años. En esta etapa, los niños no razonan de forma inductiva o deductiva, se centran en los estados y no en las transformaciones; son egocéntricos (es decir todo lo explican desde su yo), se centran en algunos hechos y otros los desechan; son animistas (los objetos con movimiento les llaman más la atención); y tienen la posibilidad de seriar y clasificar (Bermejo, 2017).

El proyecto se enfoca a esta etapa, donde el niño puede usar símbolos y palabras para pensar y comunicarse, pero que a la vez tiene un pensamiento egocéntrico, es decir que su lenguaje está limitado desde su yo. El Diseño contribuirá a que los niños aprendan a establecer relaciones entre los símbolos y sus significados; por ejemplo, la relación entre numeral y número.

2.1. Psicología del aprendizaje lógico matemático

Dentro de la psicología se encuentra la rama de la psicología educativa o del aprendizaje, que analiza los modos en que el ser humano aprende y enseña, para aumentar la efectividad del proceso cognitivo.

El juego y el aprendizaje son de suma importancia para los niños en la etapa pre operacional, en la que el principal medio de aprendizaje es el uso de los símbolos. En esta fase el niño comienza a aprender las conexiones entre los sonidos y las palabras, las imágenes y los conceptos. Para el desarrollo actual del niño es complicado establecer este tipo de conexiones, por lo que debe tener tanto apoyo como sea posible durante este período (Campos A. , 2014).

En la etapa pre operacional se comienza a inculcar la noción de número en la mente del niño según Piaget (1992), quien define al número como una colección de unidades entre sí y una clase cuyas subclases se hacen equivalentes mediante la supresión de cualidades, que también es una serie ordenada y, por lo tanto, una seriación de las relaciones de orden (Campos, 2014).

El niño podrá comprender la noción de número cuando tenga la capacidad de agrupar objetos formando clases y subclases, cuando logre hacer clasificaciones basadas en la lógica y ordene objetos formando series. Según (Piaget, Seis estudios de Psicología, 1992), el número tiene tres componentes básicos: la correspondencia, la clasificación y la seriación.

Matemáticas

La matemática se define como la ciencia exacta que se basa en los principios de la lógica de la forma, la cantidad y la disposición (Elaine, 2013).

Dentro de las diferentes subáreas de la matemática, se encuentra la prematemática, que se encarga de preparar a los niños antes de empezar el primer año de educación básica.

Didáctica

Significa enseñar, instruir, exponer claramente y demostrar temas en una obra para los referentes a un tema de estudio.

El paradigma centrado en el alumno forma parte de la didáctica y se caracteriza por promover la participación en el alumno para procesar nueva información y construir nuevos conocimientos. El paradigma además fomenta el estudio individual del alumno (Bermejo y Ballesteros, 2016).

La didáctica puede permitir que en el proyecto se encamine a los niños a trabajar individualmente desde una temprana edad, para su elaboración de tareas, trabajos, etc. Al proponer la participación de los alumnos se fomenta a que los niños perciban el aprendizaje como una actividad lúdica e interesante que será de utilidad para su desarrollo a futuro.

Diseño Gráfico para Niños

El objetivo de esta guía que se encuentra en constante evolución y espera refinar un nuevo estándar tanto para el diseño como para las empresas; para que el desarrollo de productos y servicios para niños tengan ética y lleguen de la mejor manera a los niños en el núcleo que los rodea (childrensdesignguide.org, 2018).

En esta guía se pone especial énfasis en las cuestiones que tienen relación con el desarrollo cognitivo y físico de los niños en el contexto y otros factores donde se desarrollan como la familia y otras personas del núcleo que los rodea, ya que son aspectos que se deben tomar en cuenta a la hora de diseñar para llegar a ellos de manera más acertada.

Tendencias gráficas actuales

Para actualizarnos en el conocimiento que en este momento este en tendencia o de moda los cuales les llamen más la atención a los niños del preescolar, se analizaron y se investigaron diferentes de caricaturas o dibujos con las que los niños se familiaricen.

En base a la investigación realizada, las caricaturas con las que los niños tienen mayor afinidad son:

- Masha y el oso.
- Paw Patrol.
- Peppa Pig.
- Pocoyo.
- Bob el Constructor

Masha y el Oso

Masha y el Oso es una serie animada de televisión que muestra la vida de una niña que tiene como mejor amigo a un oso. El programa muestra una metáfora de como los niños interactúan con el mundo de los adultos. “La serie se ha convertido en un éxito familiar en todo el mundo debido a que se trata de un entretenimiento inteligente y divertido pensado para educar tanto a los niños como a los padres” (Animaccord, 2019).



Figura 1: Masa y el Oso.

Fuente: masha-oso.es, 2019.

Paw Patrol

PAW Patrol (PAW Patrol: Patrulla de Cachorros en Latinoamérica, y La Patrulla Canina en España) es una serie animada de aventura y comedia protagonizada por un grupo de cachorros: Marshall, Rubble, Chase, Rocky, Zuma, Skye, Everest que son dirigidos por un chico experto en tecnología de 10 años, llamado Ryder. Con una mezcla única de habilidades para resolver problemas, cada cachorro tiene una personalidad única y aporta una habilidad distinta al equipo. Son un ejemplo de la importancia del trabajo en equipo y la buena ciudadanía (Nickelodeon, 2013).



Figura 2: Paw Patrol.

Fuente: shop2.giraffesights.com

Peppa Pig

Es una serie animada creada en 2004 por una productora británica, sus capítulos darán máximo 5 minutos y está dirigida a niños en etapa preescolar. Se basa en la vida de Peppa, una cerdita de 5 años, y su familia, conformada por sus padres y su hermano, con ellos y sus amigos de su misma edad realizan. El programa hace énfasis en las relaciones familiares y en la rutina que llevan los niños en etapa preescolar (Discovery Kids, 2004).



Figura 3: Peppa Pig.

Fuente: as.com

Pocoyo

Pocoyo es un niño muy curioso, quien junto a sus amigos se embarcarán en aventuras sin fin en un mundo que está empezando a descubrir. Una serie de animación en 3D, orientada a los niños en edad preescolar, y que se caracteriza por sus mensajes educativos y pedagógicos. El objetivo de esta serie es estimular los sentidos de los más pequeños con colores fuertes, la música y los movimientos. Serie educativa que tuvo mucho éxito en Japón, Reino Unido y Australia (Pocoyo, 2005).



Figura 4: Pocoyo.

Fuente: fondosmil.com

Bob el Constructor

Bob el constructor y sus amigos, unas máquinas de construcción, excavan, transportan y construyen juntos, resolviendo problemas siempre con una actitud positiva a través del juego imaginativo. Como resultado, empiezan a entender lecciones importantes sobre Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas (Constructor, 1999).

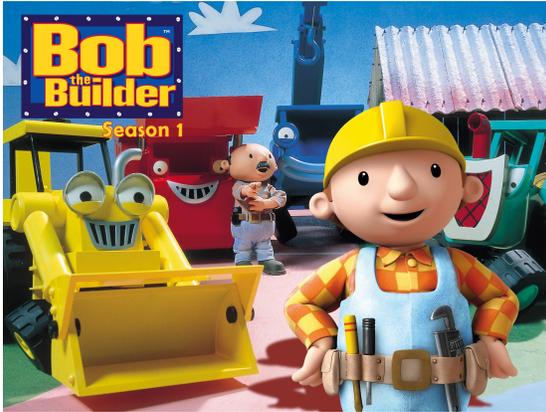


Figura 5: Bob el Constructor.

Fuente: elcanonazo.com

• La correspondencia

Para desarrollar la correspondencia según (Piaget, 1972) el niño deberá lograr establecer relación entre objetos siempre y cuando estos estén ubicados uno frente al otro con una distancia no muy lejana, si se separan los objetos que están a los extremos de una hilera y se pregunta al niño si hay la misma cantidad de objetos entre ambos grupos y este responde que no, quiere decir que su pensamiento todavía no está siendo irreversible, a esta acción Piaget la llama intuición articulada, la cual es común que no esté muy desarrollada en los niños menores a 6 años.

Cuando el niño ya ha desarrollado su capacidad de intuición articulada, entra en el proceso de reversibilidad, que es cuando el niño sin tocar los objetos, únicamente de manera mental, logra hacer la afirmación de la correspondencia entre objetos, haciendo uso de su pensamiento racional.

Si el niño ya posee la capacidad de intuición articulada y reversibilidad, procederá a la fase de compensación, en donde su pensamiento racional podrá entender la relación entre ambos grupos de objetos, donde no solo percibe alguna cualidad del objeto sino también se percata de la separación existente entre un objeto y otro, y la separación de un grupo y otro (Bautista, 2013).

Dentro de los tipos de correspondencia que el niño debe desarrollar en el área de la prematemática están:

- objeto, objeto
- objeto con encaje, objeto
- signo y signo signo.

Según (Bautista, 2013) la correspondencia de cada tipo se clasifica de la siguiente manera:

Objeto - objeto: Inicia cuando los niños logran relacionar un objeto con otro encontrando relación por cualidades. Por ejemplo, relacionar dos objetos con el mismo color o forma.

Objeto - objeto con encaje: Se da cuando el niño logra comparar objetos y encuentra una relación de complemento directo entre un objeto y otro. Se busca relacionar un objeto con la parte que le corresponde para tener funcionalidad. Por ejemplo, en un grupo de varios alimentos logra identificar cuáles son únicamente frutas.

Objeto - signo: Se establece cuando el niño logra comparar un objeto real con su representación a nivel de signo. Por ejemplo, el símbolo de un libro con el objeto real.

Signo - signo: se da cuando el niño logra relacionar una palabra con una representación simbólica sobre el significado de la misma. Por ejemplo, relacionar el número con su numeral y la figura por su forma.

CAPÍTULO III

3. Metodología

3.1. Enfoque de la Investigación

La presente investigación va a tomar rumbo en el enfoque del Design Thinking, que consiste en:

¿Que es?

La metodología Design Thinking tiene su origen como tantas otras cosas relacionadas con la innovación, en la Universidad de Stanford de California, la consultora de diseño IDEO fue quien la aplicó por primera vez en proyectos comerciales en los años 70 y hoy en día esta compañía con su CEO Tim Brown a la cabeza sigue siendo un referente en cuanto a Design Thinking e innovación se refiere.

Inicialmente esta metodología estaba muy relacionada con el desarrollo de producto pero poco a poco ha ido evolucionando y se ha convertido en una herramienta sensacional generadora de innovación con la que pueden surgir ideas en cualquier sector y situación, en desarrollo de productos o servicios innovadores, mejora de procesos, definición de modelos de negocio, mejora de la experiencia del usuario, etc.

Una característica fundamental de la metodología Design Thinking es que está centrada en el usuario y en los problemas que a éste se le pueden plantear y en la empatía. Estos 2 conceptos están estrechamente relacionados, es primordial hacer previamente una composición de lugar, un análisis de la situación, tener conciencia de donde estamos y qué necesitamos. Primero identificamos el problema que tenemos que resolver, incluso plantearemos nosotros nuevos problemas, nuevos interrogantes, nuevos cuestionamientos para contextualizar mucho mejor la situación, ser conscientes del punto de partida en todas las vertientes posibles, en 360 grados. Tenemos que ser curiosos y cuestionarnos todo con un gran deseo de mejorar y de aprender, cualidad primordial del Thinker. Que no se nos escape nada y tenemos que darnos cuenta de todo, de cosas que a simple vista o de manera rápida no pudiéramos apreciar o valorar. Tenemos que ser empáticos, por medio de la empatía nos integramos en el entorno y tratamos de adaptarnos a él. Nos identificamos con el usuario y su problema, fundamental para poder ayudarlo a resolverlo. El ambiente y el usuario nos condicionan y hay que conocerlos, entenderlos, fusionarnos y relacionarnos con el.

3.2. Diseño de la Investigación

Se aplicará en el proyecto la investigación científica que reúne procedimientos estructurados para dar solución a un problema y demostrar un conocimiento, mediante el uso de técnicas e instrumentos confiables que sean de utilidad dependiendo del tipo de investigación (Niño, 2011, p. 27).

La investigación tendrá un enfoque mixto, puesto que para la recolección de información se utilizarán técnicas cualitativas y cuantitativas. La investigación cualitativa permitirá la obtención de datos no numéricos, mientras que la cuantitativa aportará con datos que sean medibles (Niño, 2011, p. 27).

3.3. Tipo de Investigación

El tipo de investigación será descriptivo, ya que me permitirá analizar y observar el comportamiento de los niños en la Escuela Centro Escolar Ecuador de la ciudad de Ambato.

- **Descriptivo:** Se encarga de describir las características de la población (Escuela Centro Escolar Ecuador) para llegar a conocer las situaciones en las que los estudiantes desarrollan el proceso de aprendizaje.
- **Diagnóstico:** La información recolectada permite conocer lo que ocurre con el aprendizaje de los niños y su desarrollo en la materia.
- **Investigación Básica:** Utilizada con los objetivos propuestos para entregar son una solución que es basada en la fundamentación teórica.
- **Por el lugar:** Es de campo por que la investigación se centró en realizar el levantamiento de la información mediante la dirección de correo electrónico de cada padre de familia y profesores.
- **Testeo:** En este caso no se puede realizar por que cada alumno recibe sus clases virtualmente desde su casa por el motivo de la pandemia Covid-19.
- **Bibliográfica:** La información recolectada se tomará de libros físicos y digitales, archivos y documentos con bibliografía especializada en la problemática a estudiar.

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

El espacio para la presente investigación será del número de estudiantes que conforman los preescolares de la Escuela Centro Escolar Ecuador las cuales son un total de 50 estudiantes, que serán evaluados por la planta docente, la cual está conformada por un total de 5 docentes.

Tabla 1: Población y muestra de alumnos

Población	Frecuencia	Porcentaje
Niñas	30	80%
Niños	18	20%
Total	48	100%

Fuente: Escuela Centro Escolar Ecuador (2021)

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Tabla 2: Población y muestra de planta docente

Población	Frecuencia	Porcentaje
Mujeres	2	90%
Hombres	1	10%
Total	3	100%

Fuente: Escuela Centro Escolar Ecuador (2021)

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

3.4.2. Muestra

El muestreo que se utilizará será no probabilístico de tipo intencional.

Población (Estudiantes): 48 estudiantes de los dos paralelos

Muestra requerida: 51

Tabla 3: Población “A”, “B” de la Escuela Centro Escolar Ecuador

N°	EGB “A”	EGB “B”
<i>1</i>	D.V	S.A
<i>2</i>	N.B	E.A
<i>3</i>	M.B	S.L
<i>4</i>	M.C	P.A
<i>5</i>	I.C	E.V
<i>6</i>	M.C	V.G
<i>7</i>	V.C	S.C
<i>8</i>	J.F	N.S
<i>9</i>	E.G	R.O
<i>10</i>	G.P	M.I
<i>11</i>	M.L	B.B
<i>12</i>	Z.F	N.M
<i>13</i>	V.C	A.M
<i>14</i>	I.D	D.M
<i>15</i>	A.A	C.P
<i>16</i>	G.P	A.R
<i>17</i>	E.T	M.P
<i>18</i>	V.I	M.P
<i>19</i>	E.S	S.S
<i>20</i>	A.J	A.V
<i>21</i>	S.V	A.L
<i>22</i>	P.Y	A.P
<i>23</i>	P.G	E.E
<i>24</i>	Z.A	M.E

Fuente: Estudiantes con su código de confidencialidad de la Escuela Centro Escolar Ecuador (2021)

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.5.1. Técnicas de Investigación

- **Encuestas:** Es una técnica que tiene como objetivo principal medir las cualidades de una cierta población involucrada, ya que nos permite recolectar datos y respuestas mediante las diferentes preguntas presentadas para luego analizarlos estadísticamente por gráficos.
- **Observación:** Es una técnica que consiste en observar a los participantes con el fin de obtener determinada información para el desarrollo de la investigación.

3.5.2. Instrumentos

- **Cuestionario:** Este es un instrumento que contiene varias preguntas planificadas dándonos paso a generar datos y poder cumplir con parte del objetivo propuesto, Es un cuestionario elaborado con 10 preguntas.

3.6. Técnicas de análisis e interpretación de la información

- Recolección de datos a través de las técnicas de la encuesta y la observación y los instrumentos del cuestionario.
- Registro, tabulación y procesamiento de datos.
- Registrar Datos para los diferentes gráficos estadísticos.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.
- Para el análisis de la información se utilizó los programas de Microsoft Word y Excel.

CAPÍTULO IV

4. Resultados y discusión

Encuesta Realizada a los padres y profesores de la Escuela Centro Escolar Ecuador

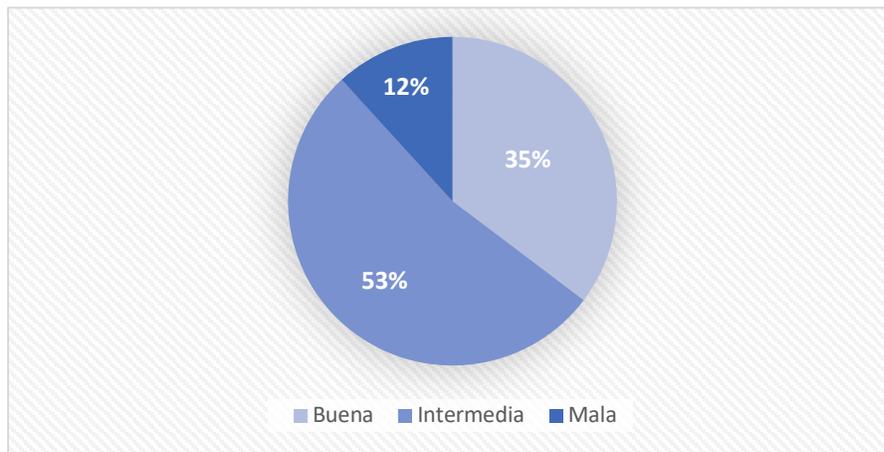
Tabla 4: Pregunta 1: ¿Cómo califica las ilustraciones de los libros de lógica matemática?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Buena	18	35%
Intermedia	27	53%
Mala	6	12%
Total	51	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Figura 6: ¿Cómo califica las ilustraciones de los libros de lógica matemática?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Análisis: 24 padres de familia y 3 docentes piensan que las ilustraciones en los libros de lógica matemática son Intermedia, el 35% piensan que son buenas, mientras que el 12% piensan que son malas.

Interpretación: El objetivo de la encuesta tuvo como objetivo conocer la utilidad de las ilustraciones en los libros de lógica matemática, ya que en esta primera pregunta necesitamos entender la utilidad y la perspectiva de las ilustraciones en los libros de lógica matemática.

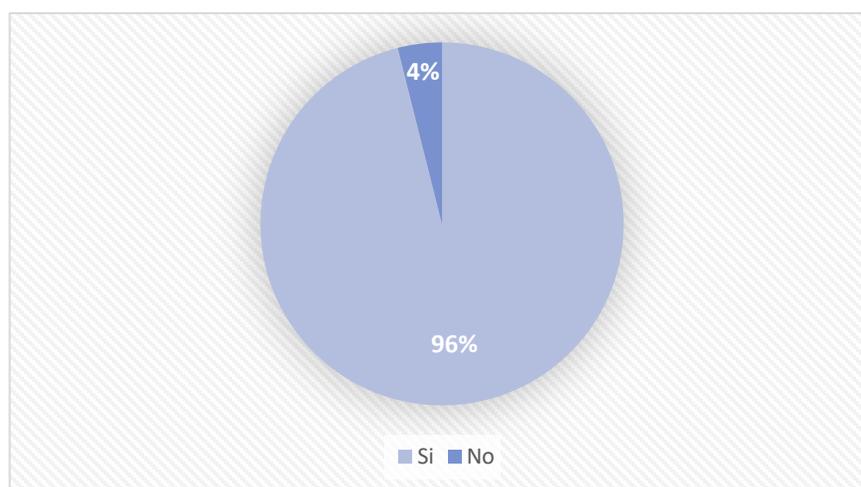
Tabla 5: Pregunta 2: ¿Considera importante que en las matemáticas existan ilustraciones para facilitar su aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	49	96%
No	2	4%
Total	51	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Figura 7: ¿Considera importante que en las matemáticas existan ilustraciones para facilitar su aprendizaje?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Análisis: 46 padres de familia y 3 docentes piensan que es importante que en los libros de matemáticas existan ilustraciones para facilitar el aprendizaje, el 4% piensan que no es importante que en los libros de matemáticas existan ilustraciones para facilitar el aprendizaje.

Interpretación: Basándonos en esta pregunta hay un fuerte interés que exista ilustraciones en los libros de matemática para reforzar y facilitar el aprendizaje de los niños.

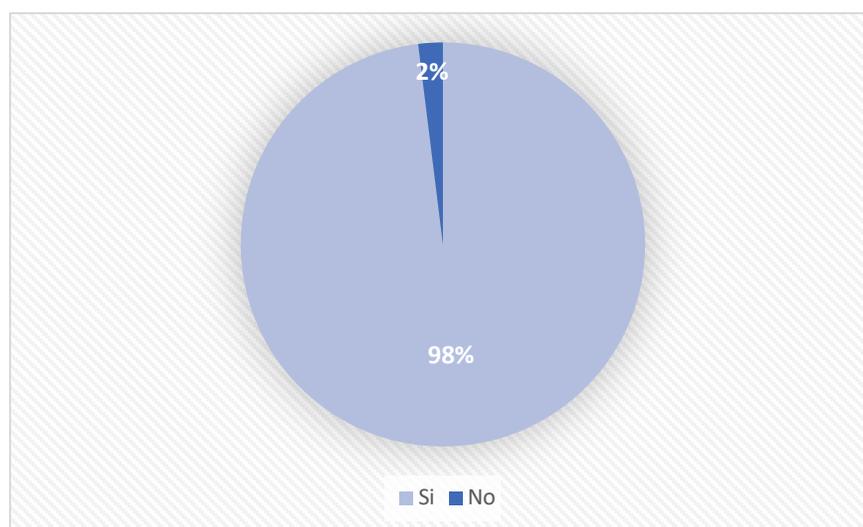
Tabla 6: Pregunta 3: ¿Considera que el poseer buenas bases sobre la matemática sea importante?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	98%
No	1	2%
Total	51	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Figura 8: ¿Considera que el poseer buenas bases sobre la matemática sea importante?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Análisis: 47 padres de familia y 3 docentes piensan que es importante tener buenas bases en el área de matemáticas, el 2% piensan que no es importante tener buenas bases en el área de matemáticas.

Interpretación: Basándonos en esta pregunta es necesario tener buenas bases en las matemáticas ya que si no aprendemos o no ponemos de parte no nos servirá de nada.

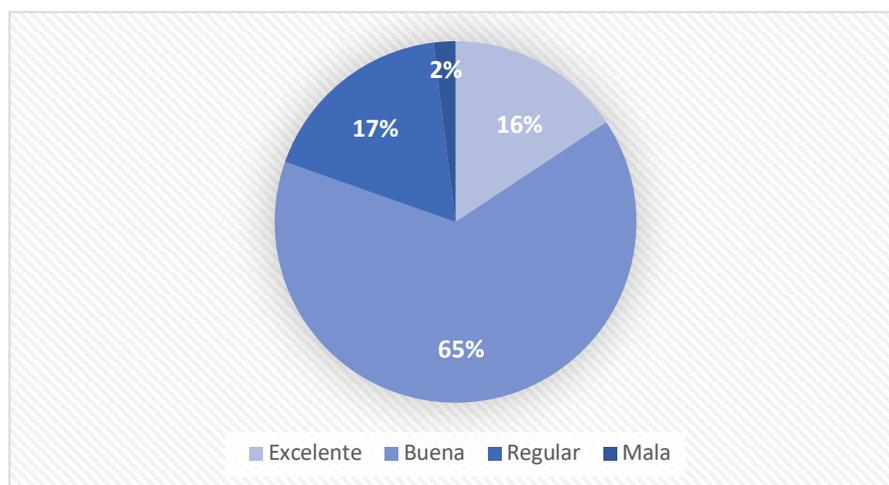
Tabla 7: Pregunta 4: ¿La educación en la Escuela Centro Escolar Ecuador es?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	8	16%
Buena	33	65%
Regular	9	18%
Mala	1	2%
Total	51	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Figura 9: ¿La educación en la Escuela Centro Escolar Ecuador es?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Análisis: 30 padres de familia y 3 docentes piensan que la educación en la Escuela Centro Escolar Ecuador es buena, el 19% piensan que es regular, el 16% piensan que es excelente y mientras que el 2% piensan que es mala.

Interpretación: Basándonos en esta pregunta la calidad de enseñanza y educación es buena y se ajusta a los parámetros del Ministerio de Educación.

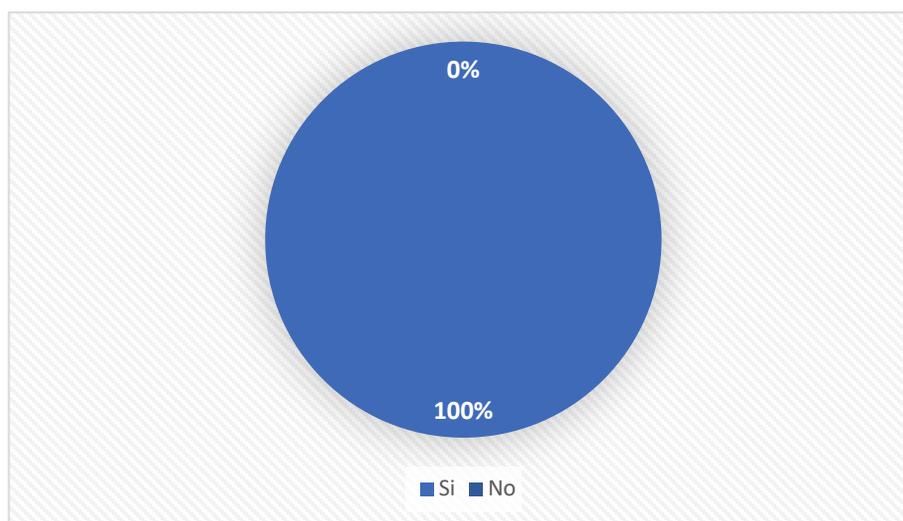
Tabla 8: Pregunta 5: ¿Cree usted que las ilustraciones y lo didáctico ayudaran a que los niños refuercen el aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	51	100%
No	0	0%
Total	51	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Figura 10: ¿Cree usted que las ilustraciones y lo didáctico ayudaran a que los niños refuercen el aprendizaje?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Análisis: 48 padres de familia y 3 docentes piensan que las ilustraciones y lo didáctico van a ayudar a que los niños refuercen su aprendizaje.

Interpretación: Los padres de familia y docentes han optado por las ilustraciones y lo didáctico ya que en esta pandemia y clases virtuales han sido de gran ayuda para que los niños aprendan y refuercen su conocimiento desde su hogar.

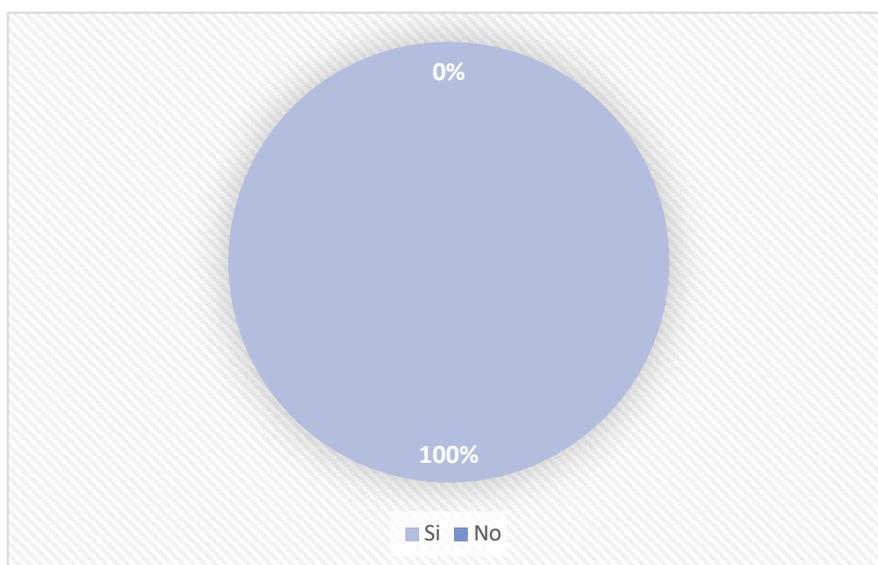
Tabla 9: Pregunta 6: ¿Cree usted que las bases de matemáticas enseñadas en el primer año es importante o facilitaría el aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	51	100%
No	0	0%
Total	51	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Figura 11: ¿Cree usted que las bases de matemáticas enseñadas en el primer año es importante o facilitaría el aprendizaje?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Análisis: 48 padres de familia y 3 docentes piensan que los niños deben tener buenas basas ya que es muy importante y facilitarían mucho el aprendizaje en el futuro.

Interpretación: Los padres de familia y docentes confirman que los niños deben tener buenas bases ya que esas bases han hecho las clases virtuales mas fáciles de entenderlas y en el aprendizaje de los nuevos conocimientos.

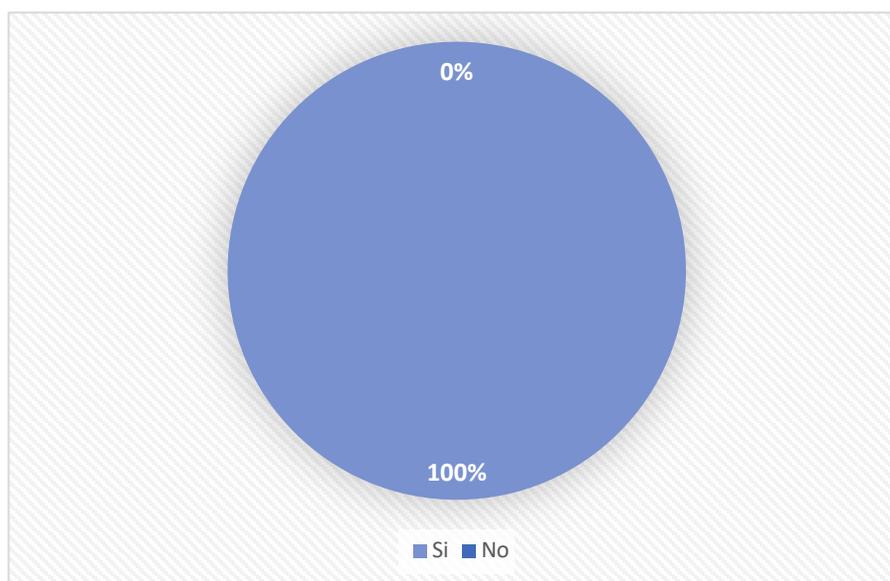
Tabla 10: Pregunta 7: ¿Piensa usted que al momento de ver dibujos o animaciones los niños aprenden y se les graba lo que ven o dicen?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	51	100%
No	0	0%
Total	51	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Figura 12: ¿Piensa usted que al momento de ver dibujos o animaciones los niños aprenden y se les graba lo que ven o dicen?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Análisis: 48 padres de familia y 3 docentes piensan que al momento de ver dibujos o animaciones los niños aprenden y se les graba lo que ven o dicen.

Interpretación: Los padres de familia y docentes confirman que los niños se graban y dicen todo lo que ven en televisión, sea de caricaturas, de una serie o de una película que a ellos les gusta mucho, ya que algunos actúan y se viste como su personaje favorito.

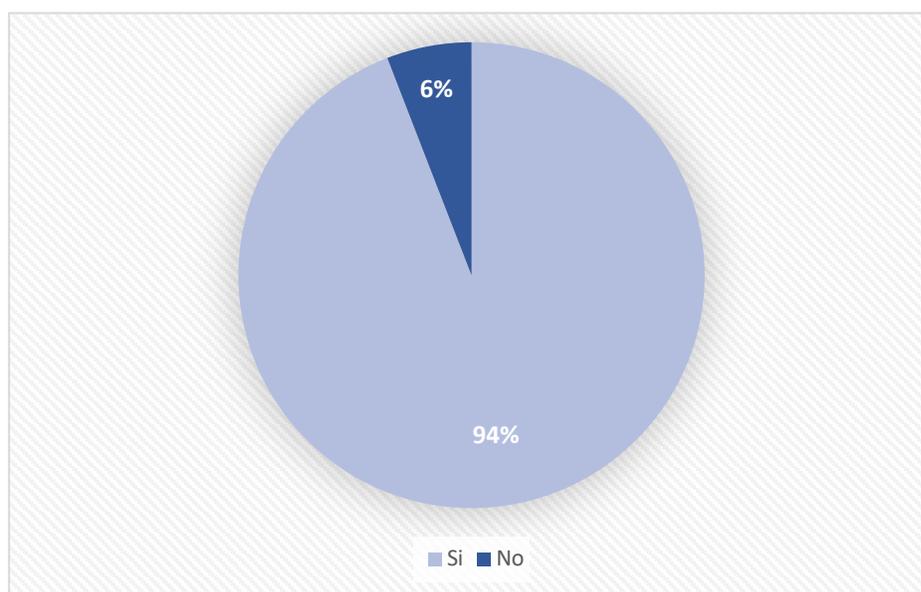
Tabla 11: Pregunta 8: ¿Piensa usted que es importante fomentar las matemáticas desde los 6 a 7 años?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	48	94%
No	3	6%
Total	51	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Figura 13: ¿Piensa usted que es importante fomentar las matemáticas desde los 6 a 7 años?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Análisis: 45 padres de familia y 3 docentes piensan que es importante fomentar las matemáticas desde los 6 a 7 años.

Interpretación: Los padres de familia y docentes confirman que es importante fomentar las matemáticas desde edades tempranas ya que es una gran ayuda para los docentes en las clases y para los padres a la hora de realizar trabajos o deberes en el hogar.

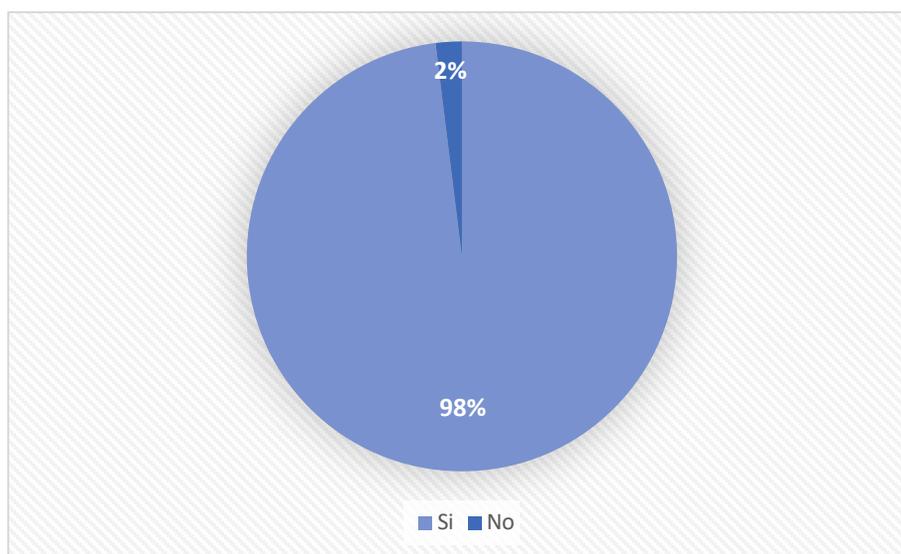
Tabla 12: Pregunta 9: ¿Cree usted que es importante crear un material didáctico para que la matemática sea llamativa para los niños?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	98%
No	1	2%
Total	51	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Figura 14: ¿Cree usted que es importante crear un material didáctico para que la matemática sea llamativa para los niños?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Análisis: 47 padres de familia y 3 docentes piensan que es importante crear un material didáctico para que la matemática sea llamativa para los niños.

Interpretación: Los padres de familia y docentes confirman que sería un apoyo ya que los niños estarían dispuestos aprender y les llamaría la atención sin estarles obligando y tendrían un gusto por la materia.

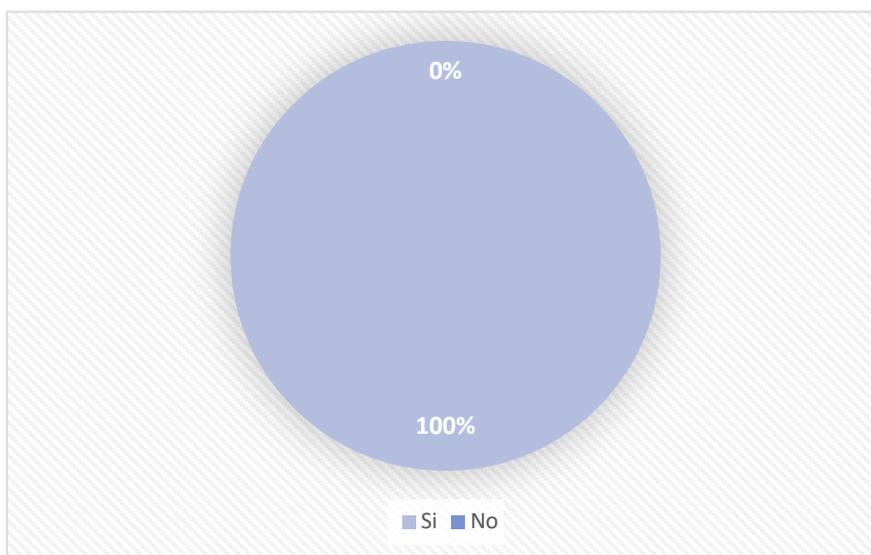
Tabla 13: Pregunta 10: ¿Recomendaría a otros padres o docentes la utilización de ilustraciones para que los niños refuercen sus conocimientos?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	51	100%
No	0	0%
Total	51	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Figura 15: ¿Recomendaría a otros padres o docentes la utilización de ilustraciones para que los niños refuercen sus conocimientos?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes y a padres de familia.

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Análisis: 48 padres de familia y 3 docentes recomendaría la utilización de ilustraciones para que los niños refuercen sus conocimientos.

Interpretación: Los padres de familia y docentes piensan que es un método muy curioso y efectivo para llamar la atención de los niños y facilitaría mucho el aprendizaje de las matemáticas.

CAPÍTULO V

5. Propuesta

5.1. Fase #1: Propuesta de la Tipografía, Tableros, Personajes, Identificadores, Packaging.

Tipografía

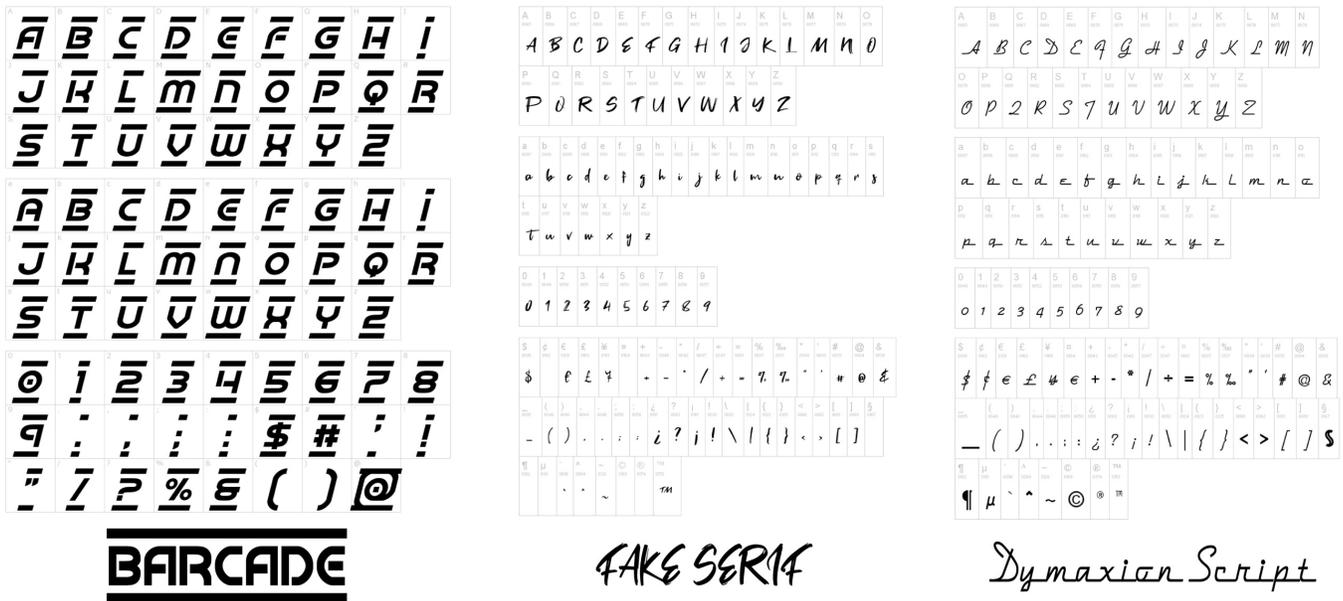
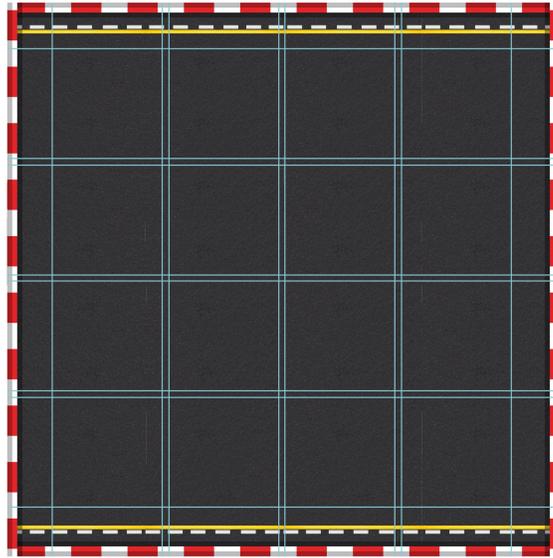


Figura 16: Tipografía

Para empezar a realizar la propuesta empecé a seleccionar la tipografía ya que nos permite crear un mensaje visual y así podemos influenciar sobre las emociones de un espectador o como lo es en este caso los niños (Acevedo, 2013).

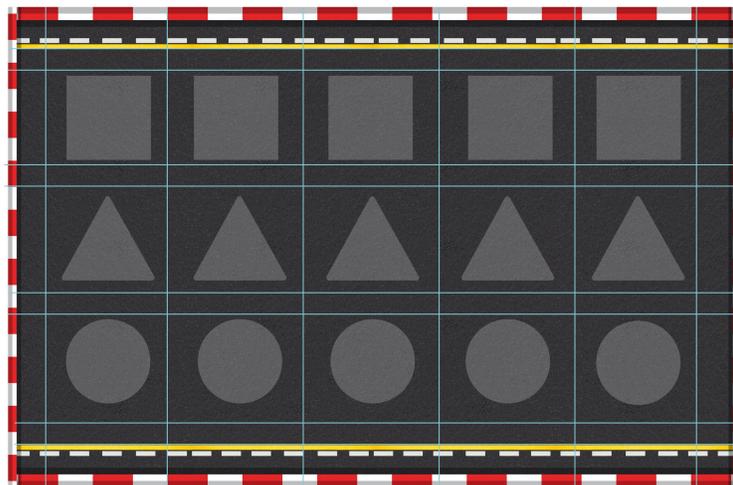
Utilice tipografías que sean acorde a la idea principal las cuales fueron: Fake Serif y Dymaxion Script ya que poseen terminaciones redondeadas ya que poseen serifa, también utilizamos Barcade porque posee terminaciones rectas y no posee serifa.

Figura 17: Tablero Base



Para realizar el tablero base y el tablero con figuras geométricas tomamos en cuenta la línea base que fue de 12 pts, basándose en el texto base de 10 pts. Los márgenes que se establecieron fueron 12 mm = superior, 24 mm = inferior, 15 mm = interior y 20 mm = exterior. El medianil entre las columnas tiene el valor de 5 mm.

Figura 18: Tablero con Figuras Geométricas



Los tableros de figuras geométricas se estructuraron a partir de una retícula que se distribuyen entre 5 columnas, poseen márgenes superior e inferior de 10 mm y los márgenes laterales de 5 mm; la distancia vertical entre cada módulo es de 5 mm.

Figura 19: Fichas con números

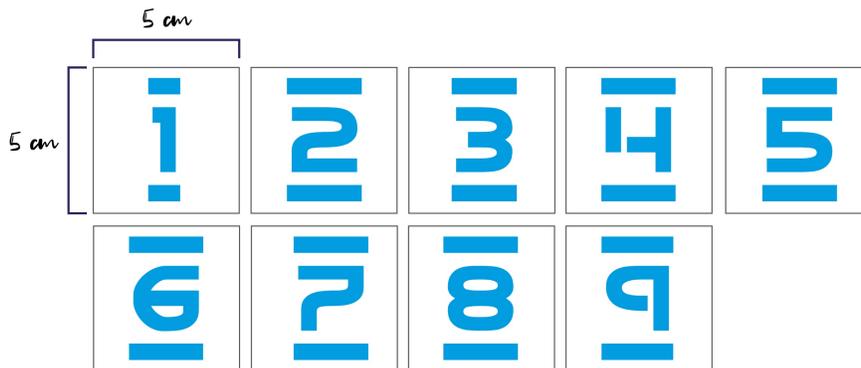
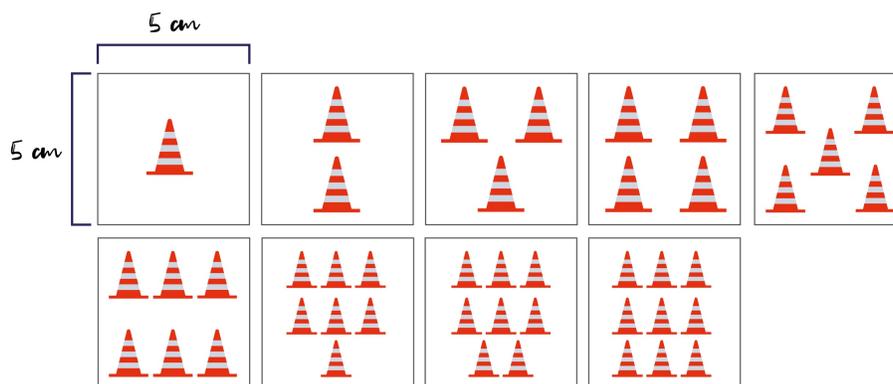


Figura 20: Fichas con personajes



Figura 21: Fichas con conos



Para las fichas que poseen números, numerales e ilustraciones se establecieron módulos delimitantes para colocar los elementos adecuadamente, tomando en cuenta los cortes que tendrá para producirse.

Personajes

Todos los personajes son monstruos porque en la investigación que se realizó en todos los dibujos y caricaturas mínimo hay 2 monstruos sean como personajes principales, secundario o solo aparecen, por ese motivo realice los personajes como monstruos.

Los nombres escogidos para cada monstruo se asemejan en la combinación de una fruta o un color.

Rasby

Rasby

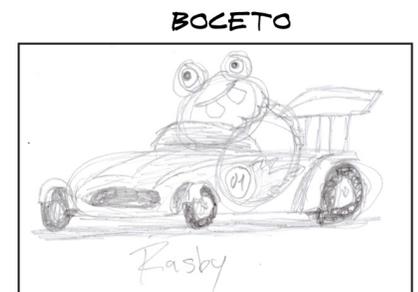
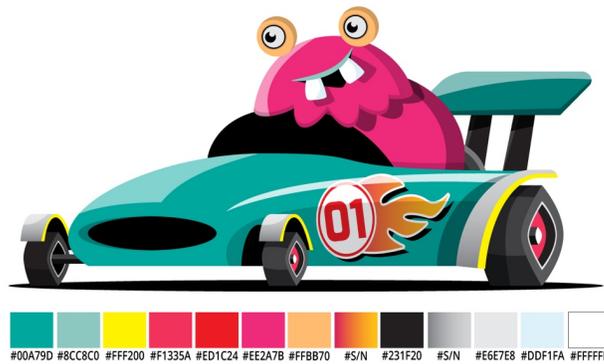


Figura 22: Boceto e Ilustración del personaje Rasby

El personaje Rasby es un monstruo de color magenta, es gordo y bajito y lo que sobresale de él son sus dientes, me basé en el nombre de la fruta Ras Berry y escogí esos colores ya que son llamativos para los niños, debajo de cada ilustración se encuentra su gama cromática con su código de color y a lado derecho se encuentra su boceto.

Berriou

Berriou

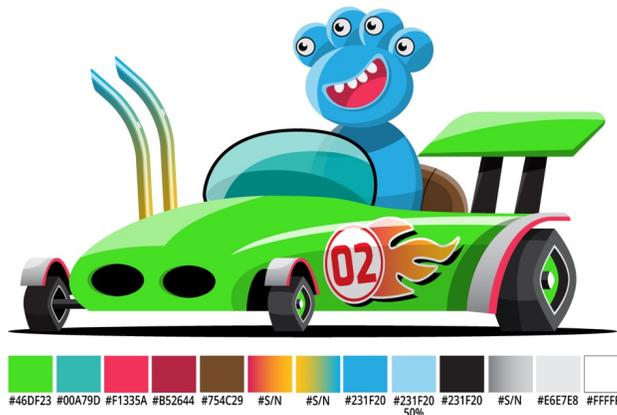


Figura 23: Boceto e Ilustración del personaje Berriou

El personaje Berriou es un monstruo de color Azul Aqua, es delgado, alto y lo que sobresale de el son sus 4 ojos, me basé en el nombre de la fruta Blueberry y escogí esos colores ya que son llamativos para los niños, debajo de cada ilustración se encuentra su gama cromática con su código de color y a lado derecho se encuentra su boceto.

Dounik

Dounik

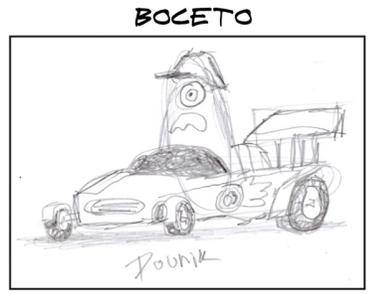
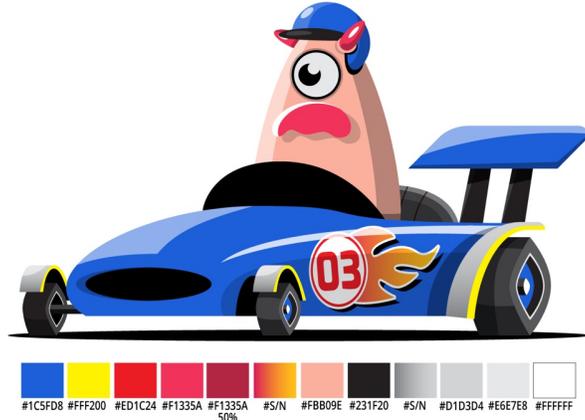


Figura 24: Boceto e Ilustracion del personaje Dounik

El personaje Dounik es un monstruo de color Rosado, es delgado, alto y lo que sobresale de el son sus cachos y su único ojo, me basé en el nombre de la Dona y el nombre del color rosado (*Pink*) en ingles, y escogí esos colores ya que son llamativos para los niños, debajo de cada ilustración se encuentra su gama cromática con su código de color y a lado derecho se encuentra su boceto.

Gouty

Gouty

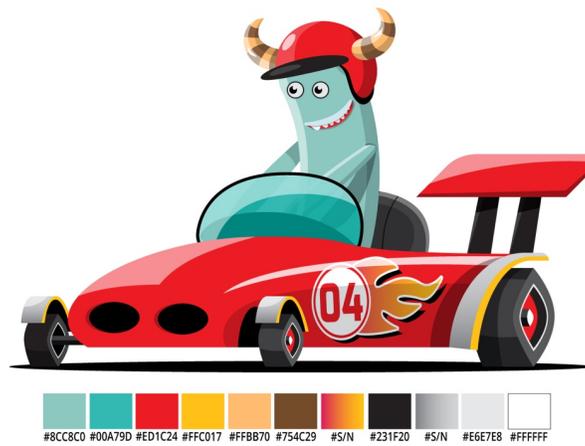


Figura 25: Boceto e Ilustracion del personaje Gouty

El personaje Gouty es un monstruo de color Verde Aqua, es delgado, alto y lo que sobresale de el son sus cachos que rompen el casco, me basé en el nombre de las gotas de lluvia y en el nombre de varias golosinas llamado Fruty, escogí esos colores ya que son llamativos para los niños, debajo de cada ilustración se encuentra su gama cromática con su código de color y a lado derecho se encuentra su boceto.

Yorty



Figura 26: Boceto e Ilustracion del personaje Yorty

El personaje Yorty es un monstruo de color Amarillo, es delgado, alto y lo que sobresale de el son sus manos y brazos, me basé en el nombre del color Amarillo (*Yellow*) en ingles y en el nombre de varias golosinas de varias golosinas llamado *Fruty*, escogí esos colores ya que son llamativos para los niños, debajo de cada ilustración se encuentra su gama cromática con su código de color y a lado derecho se encuentra su boceto.

Fisher



Figura 27: Boceto e Ilustracion del personaje Fisher

El personaje Fisher es un monstruo de color Verde Oscuro, es gordo, alto y lo que sobresale de él son sus aletas de su espalda, me basé en el nombre de las personas que practican la actividad de pesca (Fisher) en inglés, escogí esos colores ya que son llamativos para los niños, debajo de cada ilustración se encuentra su gama cromática con su código de color y a lado derecho se encuentra su boceto.

Identificador

Math Race es el significado de diversión, amistad, competencia sana con amigos y matemáticas.

Se utilizó solamente elementos tipográficos ya que todo el producto posee gran contenido ilustrado, al detallarle más a la marca saturaríamos el producto y no se vería bien.

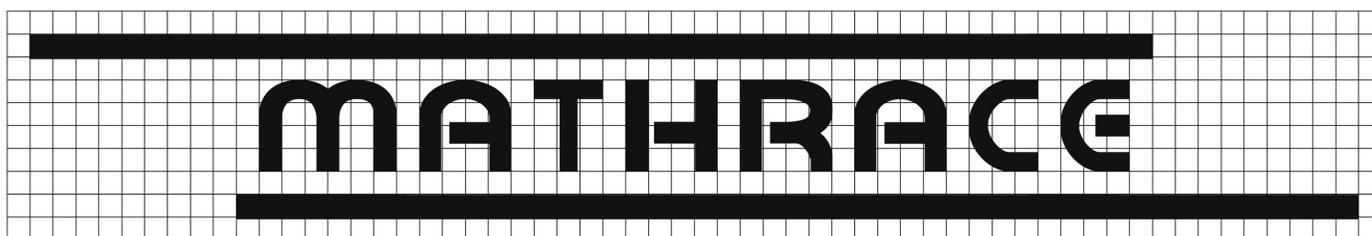


Figura 28: Diagramación de logotipo Math Race

La marca se configura a partir de la tipografía Barcade que posee terminaciones rectas y no posee serifa, no se modificó mucho ya que la tipografía se ajusta a las necesidades del producto, se añadieron unas terminaciones a lado derecho e izquierdo para que se vea mejor y se asemeje a los patrocinadores o marcas que utilizan los corredores de Nascar.

Se equilibró el logotipo a través del uso de una cuadrícula, también se realizaron aplicaciones sobre color del logotipo para documentación de nuevos productos que se desarrollen a futuro con la marca del proyecto.

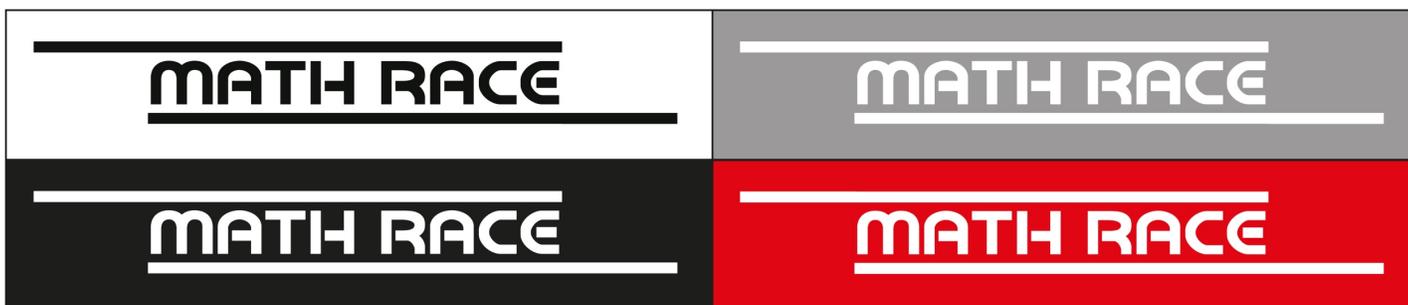


Figura 29: Aplicación sobre el color.

Packaging

El empaque esta conformado por el contenedor y la tapa; sus dimensiones son de 26.5 centímetros de ancho por 26.5 cm de alto y 7 cm de profundidad. La distribución de los elementos dentro del empaque fue pensada para que sean fáciles de almacenar después de hacer uso del material y optimizar el espacio. Tanto la tapa como el contenedor del empaque son funcionales para optimizar el material.

Se desarrollaron envases funcionales para ser utilizados en ciertas actividades y para almacenar las piezas del juego al culminar con su uso.

5.1.1. Fase #2: Prototipado: Packaging, Tableros, Fichas, Cajas, Instructivo, Stickers, Guía didáctica y Optimización del material.

Packaging del producto



Figura 30: Diseño de la base y la tapa del empaque del producto.

- Características:

Material:

Cartón gris 2 mm / Vynil adhesivo.

Medida (armado):

- Ancho = 40 cm.
- Alto = 40 cm.
- Profundidad = 7 cm.

Proceso: Troquel / Impresión plotter.

Acabados: Laminado mate (exterior e interior) y encolado.

El empaque debe ser realizado en cartón gris y que tengan laminado mate para asegurar su resistencia y proteger la impresión, ya que al estar en constante contacto con los niños puede desgastarse pronto.

- Optimización del material:

Se presenta la optimización del material para ser impreso sobre Vynil adhesivo con laminado mate para el tiro y retiro de la tapa y la base del empaque.

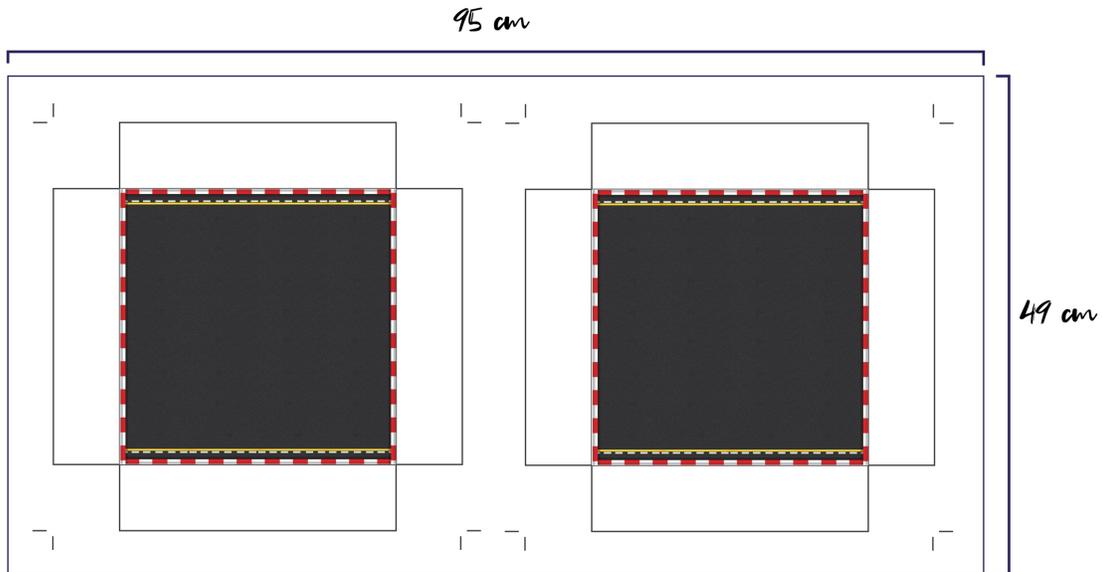


Figura 31: Optimización para impresión sobre Vynil adhesivo.

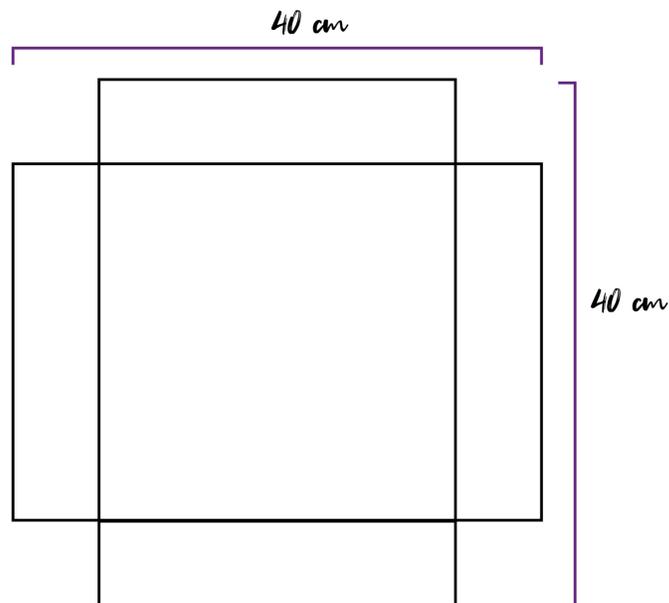


Figura 32: Optimización del corte de cartón gris para piezas de la tapa y base del empaque.

5.1.2. Tablero Base

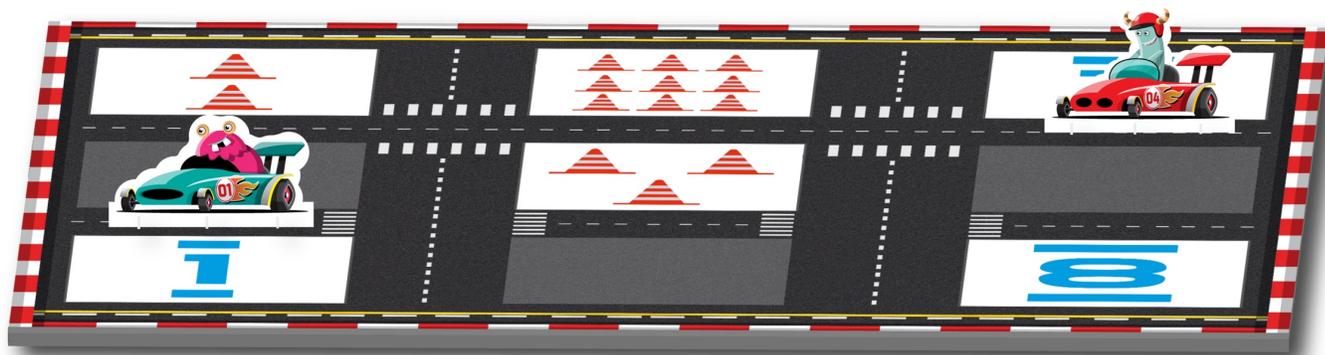


Figura 33: Tablero Base

- Características:

Material: Cartón gris 2 mm, cartón prensado 1mm / Vynil adhesivo mate.

Medida:

- Ancho = 24.5 cm.

- Alto = 24.5 cm.

- Espesor = 0.3 cm.

- Empalme: 0.5 cm.

Proceso: Troquelado / Impresión plotter.

Se redondearon las esquinas del tablero para evitar accidentes en su manipulación y se estableció un formato que facilite la movilidad del niño al interactuar con el tablero.

- **Optimización del material:**

En este caso se presenta la optimización del material para ser impreso en Vynil adhesivo.

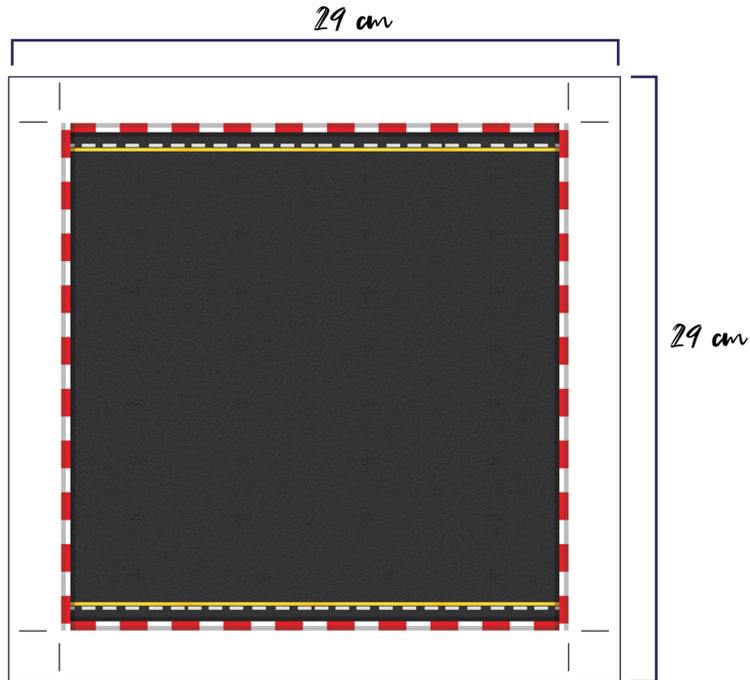


Figura 34: Optimización para impresión de tablero

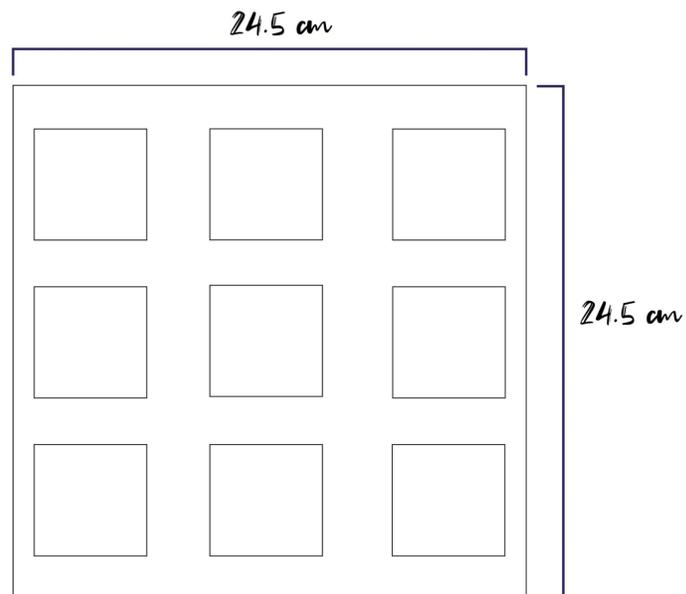


Figura 35: Optimización del corte del cartón prensado y cartón gris.

5.1.3. Fichas con números

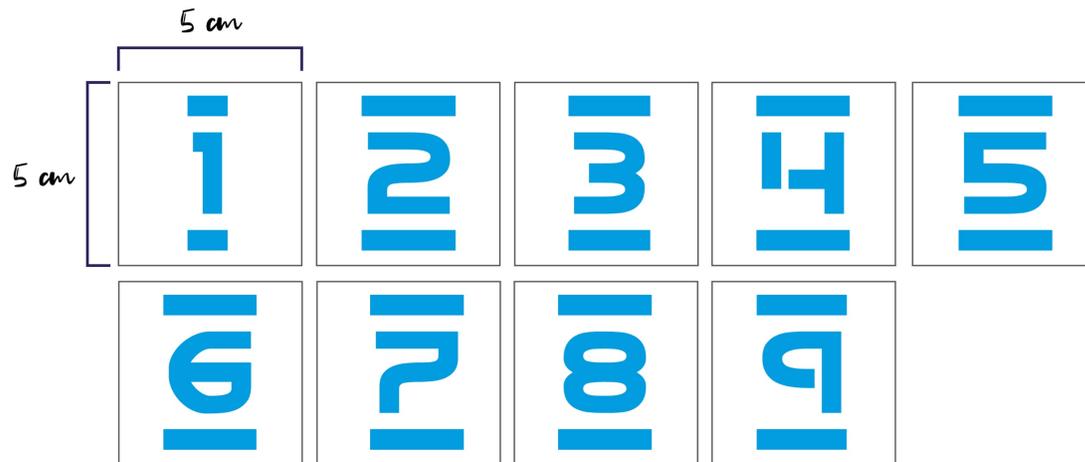


Figura 36: Fichas con números

- Características:

Material: Mdf de 3 mm / Vynil adhesivo.

Medida:

- Ancho = 5 cm.
- Alto = 5 cm.
- Espesor = 0.3 cm.
- Empalme: 1 cm.

Proceso: Corte laser / Impresión offset.

Acabado: Laminado mate.

El tamaño de las fichas se define para que se adapten a las manos de los niños, se redondearon las esquinas con radio de 1 cm para evitar accidentes en su manipulación y se coloca el laminado mate para proteger la impresión.

5.1.4. Fichas de los personajes



Figura 37: Fichas de los personajes.

- Características:

Material: Mdf de 3 mm / Vynil adhesivo.

Medida:

- Ancho = Máximo 10 cm.

- Alto = Máximo 10 cm.

- Espesor = 0.3 cm.

Proceso: Corte laser / Impresión offset / Plotter de corte.

Acabado: Laminado mate.

El tamaño de las fichas de los personajes se define para que se adapte al tamaño de la mano de los niños, se redondearon ciertos detalles para evitar que las fichas se rompan fácilmente en ciertos sectores. Las islas poseen mayor tamaño para brindarles estabilidad en el tablero y que el niño o las note sobre el tablero. Las islas también son de mayor tamaño para que los niños puedan diferenciar mejor los detalles entre ellas y distinguirlos.

Se coloca el laminado mate en las piezas para proteger la impresión y aumentar su durabilidad ya que serán constantemente manipuladas por los niños.

Los niños en la edad en que se encuentran les cuesta cuidar de sus juguetes, por este motivo se opta por el mdf como sustrato para las piezas, ya que es un material resistente a la continua manipulación.

5.1.5. Fichas de figuras geometricas

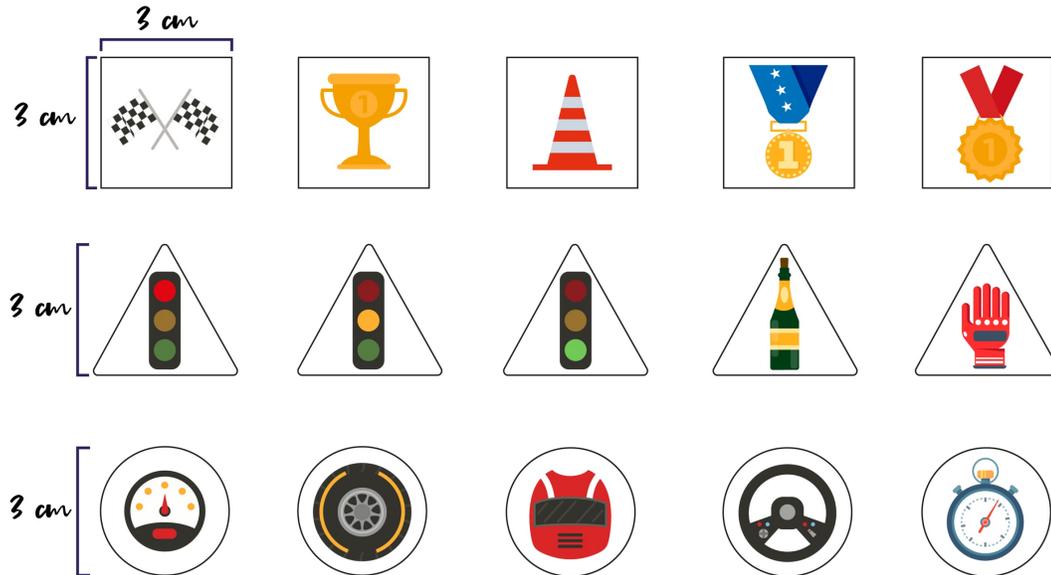


Figura 38: Fichas de figuras geometricas con elementos de carrera.

- Características:

Material: Mdf de 3 mm / Vynil adhesivo.

Medida círculos:

- Radio = 1.75 cm.
- Espesor = 0.3 cm.

Medida triángulos:

- Base = 3.3 cm.
- Altura = 3 cm.
- Espesor = 0.3 cm.

Medida cuadrados:

- Alto = 3 cm.
- Ancho = 3 cm.
- Espesor = 0.3 cm.
- Empalme = 0.3 cm.

Proceso: Corte 1 ser / Impresión offset / Plotter de corte.

Acabado: Laminado mate.

Se redondearon ligeramente las esquinas de los triángulos y cuadrados con el fin de que no se distorsione la forma original y no crear confusiones en los niños. Las piezas poseen laminado mate con el fin de asegurar la protección.

5.1.6. Tablero para figuras geométricas

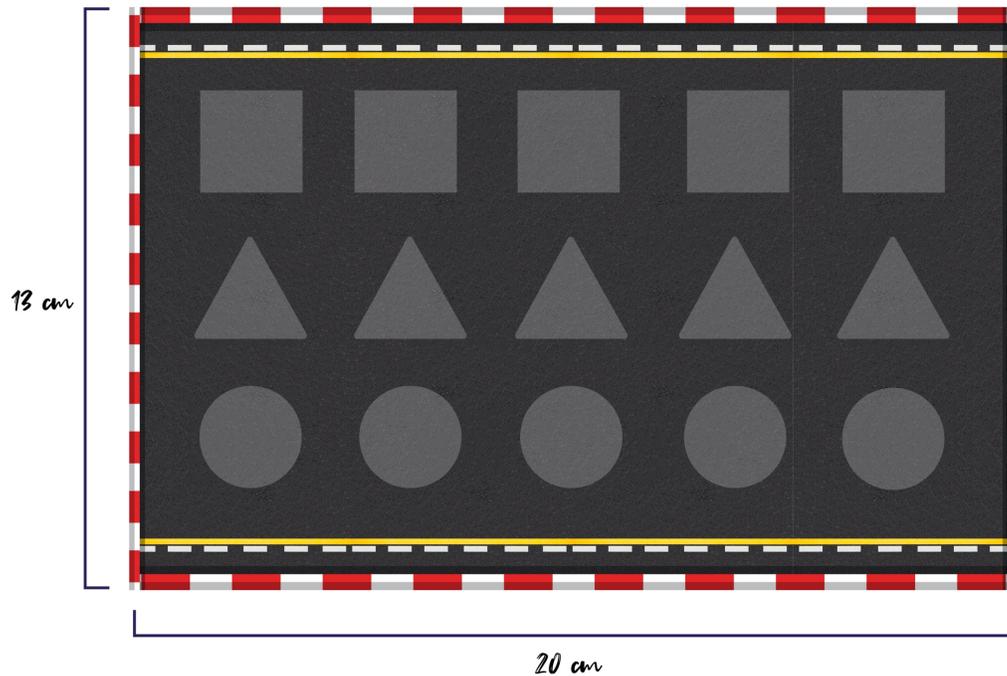


Figura 39: Tablero para figuras geométricas

- Características:

Material: Cartón gris 2 mm, cartón prensado 1 mm / Vynil adhesivo mate.

Medida:

- Ancho = 20 cm.
- Alto = 13 cm.
- Espesor = 0.3 cm.
- Empalme: 0.5 cm.

Proceso: Troquelado / Impresión offset.

Inicialmente se plantea que los tableros fueran verticales, sin embargo la psicóloga infantil sugirió que se fabricaran horizontalmente para facilitar la comprensión.

- **Optimización del material:**

Optimización para impresión sobre vinyl adhesivo y corte sobre cartón prensado y cartón gris.

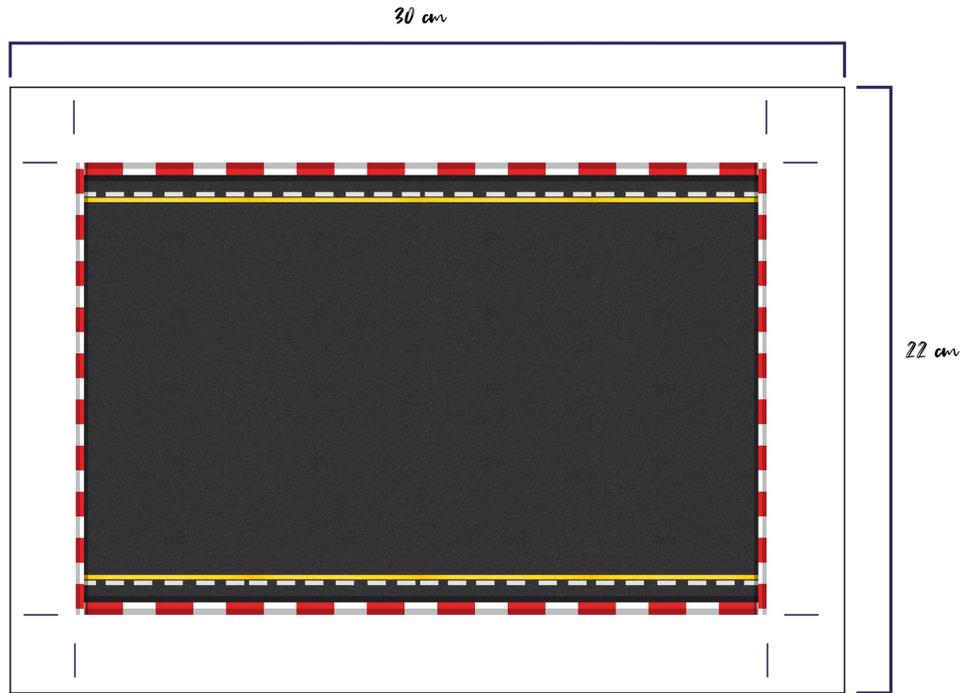


Figura 40: Optimización para impresión sobre vinyl.

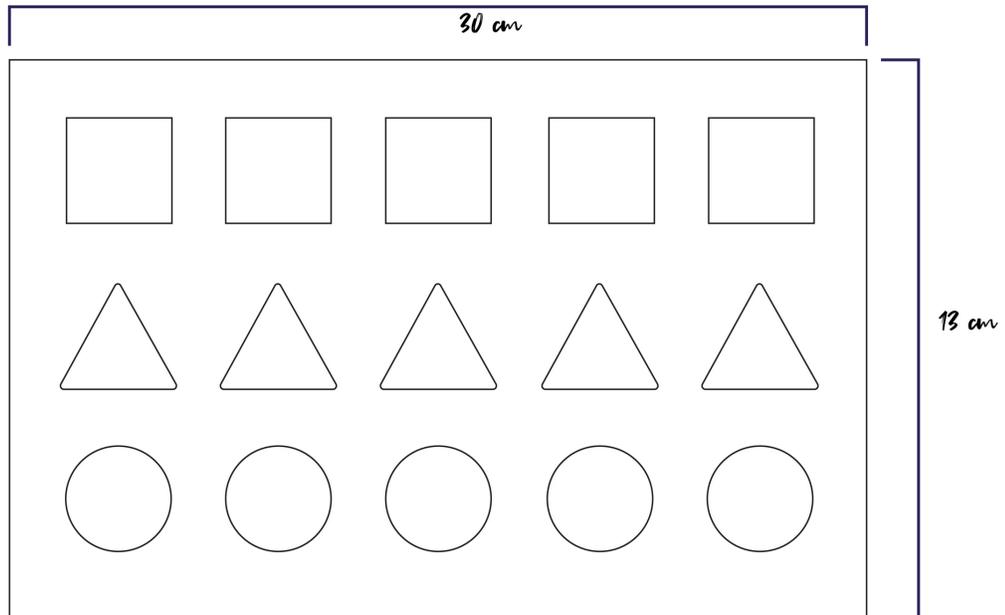


Figura 41: Optimización para corte del tablero.

5.1.7. Cajas con rostros de los personajes

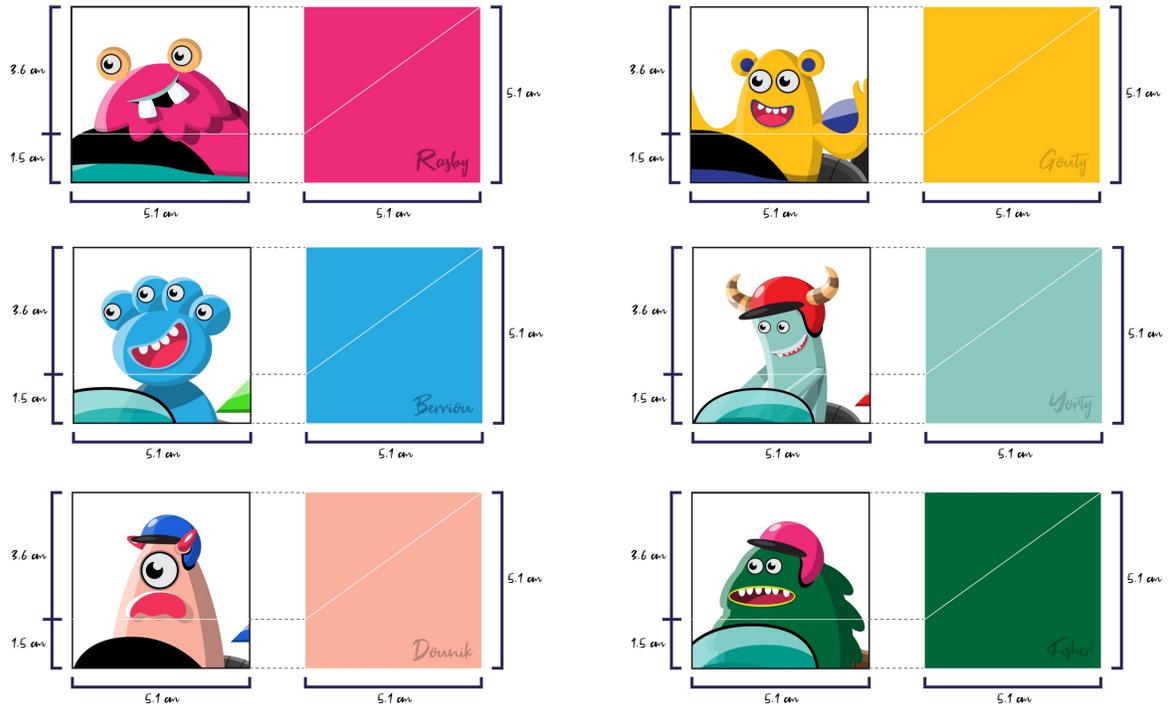


Figura 42: Caja con los rostros de los personajes

- **Características:**

Material: Cartulina plegable de 300 gr.

Medida:

- Ancho = 5.1 cm.
- Alto = 5.1 cm.
- Profundidad = 5.1 cm.

Proceso: Troquelado y encolado.

Acabado: Laminado mate.

Las cajas poseen un mecanismo sencillo que funciona con los niños comprendan, Se utilizara cartulina plegable de 300 gr para poder realizar dobleces sin dañar la impresión, también se laminaron las cajas con el fin de darles resistencia en su uso.

- **Optimización del material:**
Impresión sobre cartulina plegable y corte de troquel.

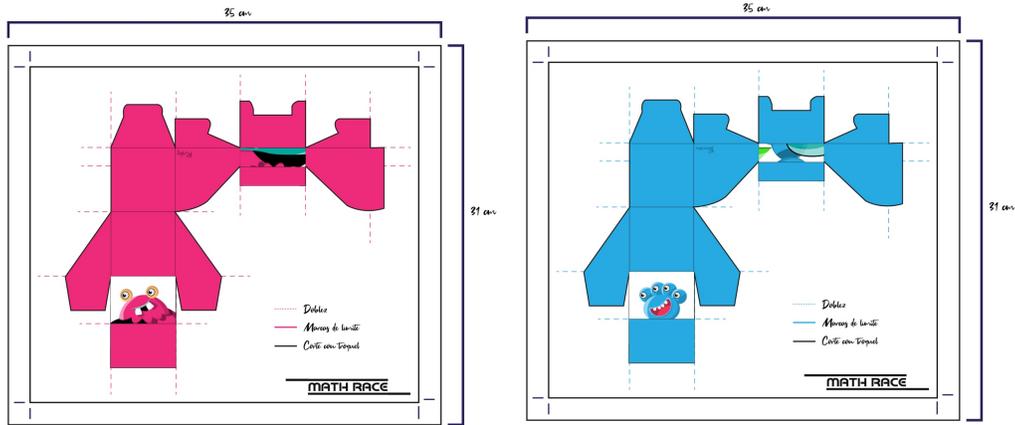


Figura 43: Optimización de cajas con los rostros de los personajes (Rasby – Berriou)

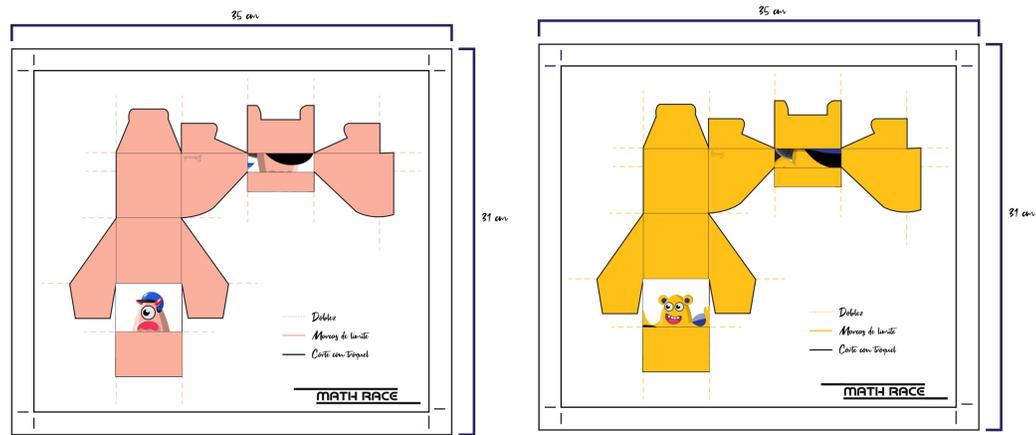


Figura 44: Optimización de cajas con los rostros de los personajes (Dounik – Gouty)

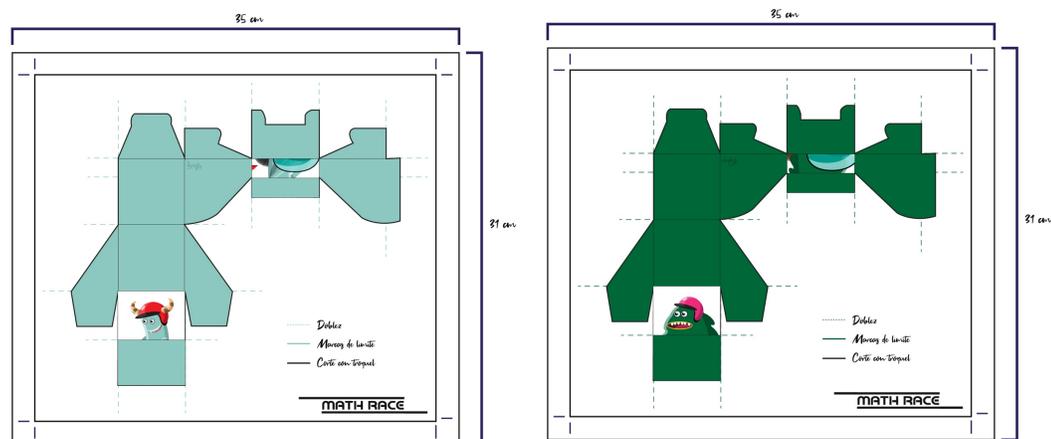


Figura 45: Optimización de cajas con los rostros de los personajes (Youty – Fisher)

- Optimización del material:

A continuación, se presenta la optimización para impresión sobre vynil adhesivo y plotter de corte para stickers. También se puede observar la optimización de impresión sobre cartulina plegable y corte del sobre de stickers.



Figura 47: Optimización para impresión y corte de stickers y sobre.

5.1.9. Instructivo de uso

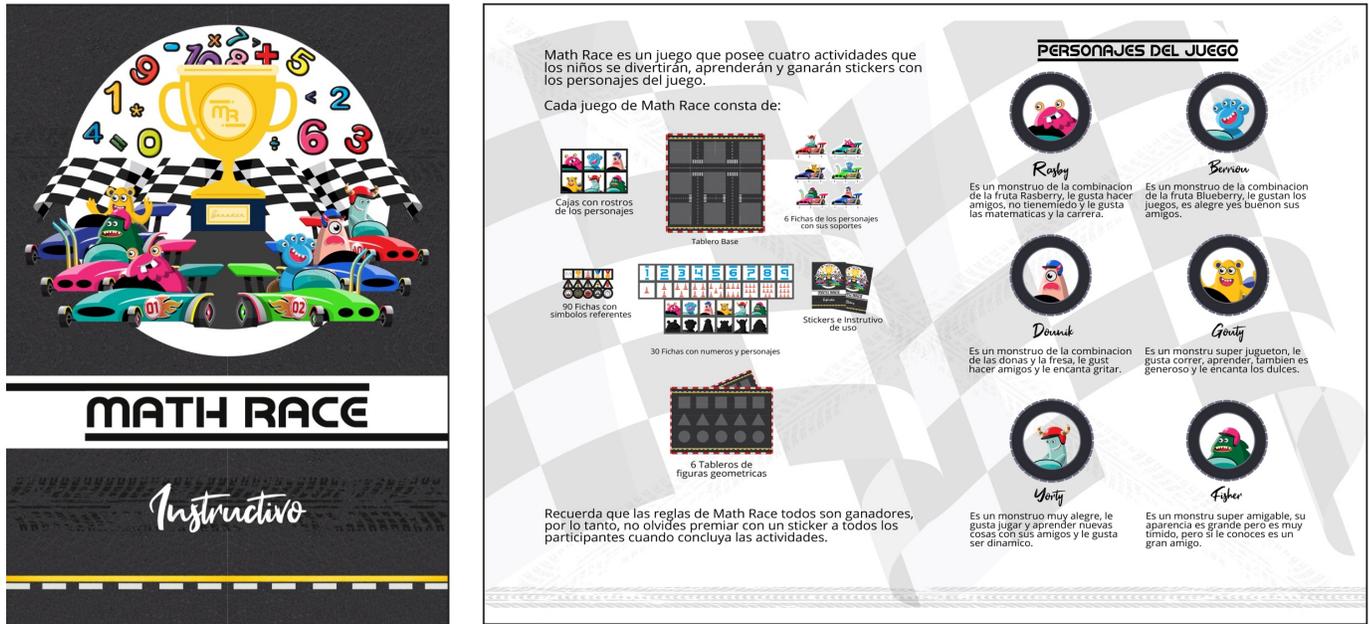


Figura 48: Diseño del instructivo de uso para la maestra.

- Características:

Material: Cartulina plegable de 210 gr / Couché 100 gr.

Medida abierta (formato A5):

- Ancho = 14.8 cm.
- Alto = 21 cm.

Medida abierta (formato A4):

- Ancho = 29.7 cm.
- Alto 21 cm.

Proceso: Troquelado y grapado.

Acabado: Laminado mate en la cubierta.

Se colocará el laminado mate en la cubierta del instructivo con el fin de proteger la impresión y aumentar la durabilidad de este, puesto que varias de las maestras lo utilizarán para explicar las actividades a los niños.

En el interior del instructivo se utilizará couché que beneficia la impresión de las ilustraciones y fotografías.

- Optimización del material:

Optimización para impresión sobre cartulina plegable y couché, en formato A4

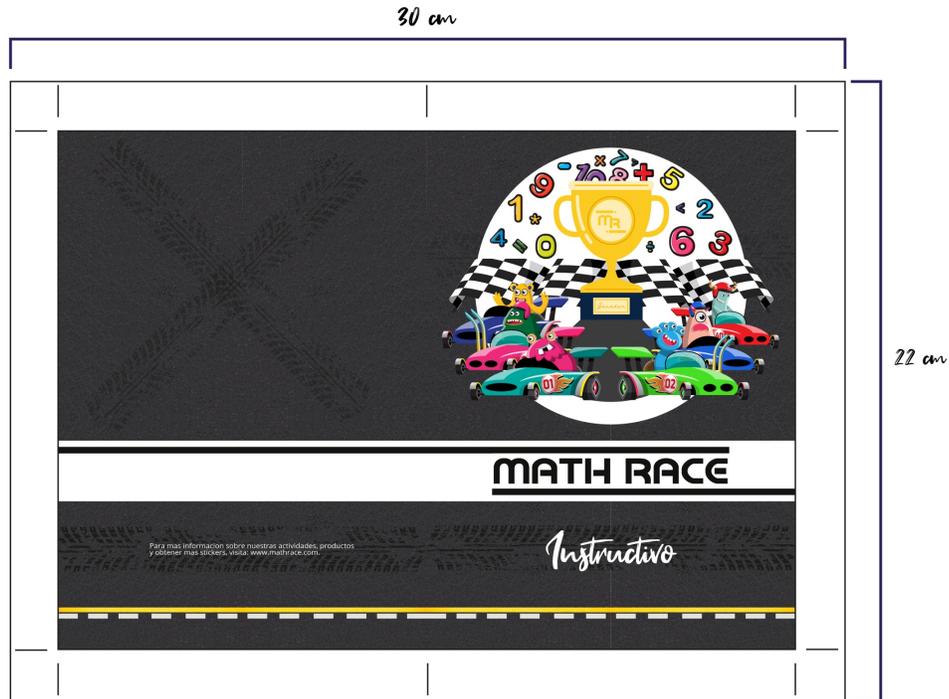


Figura 49: Optimización para impresión de portada de instructivo.

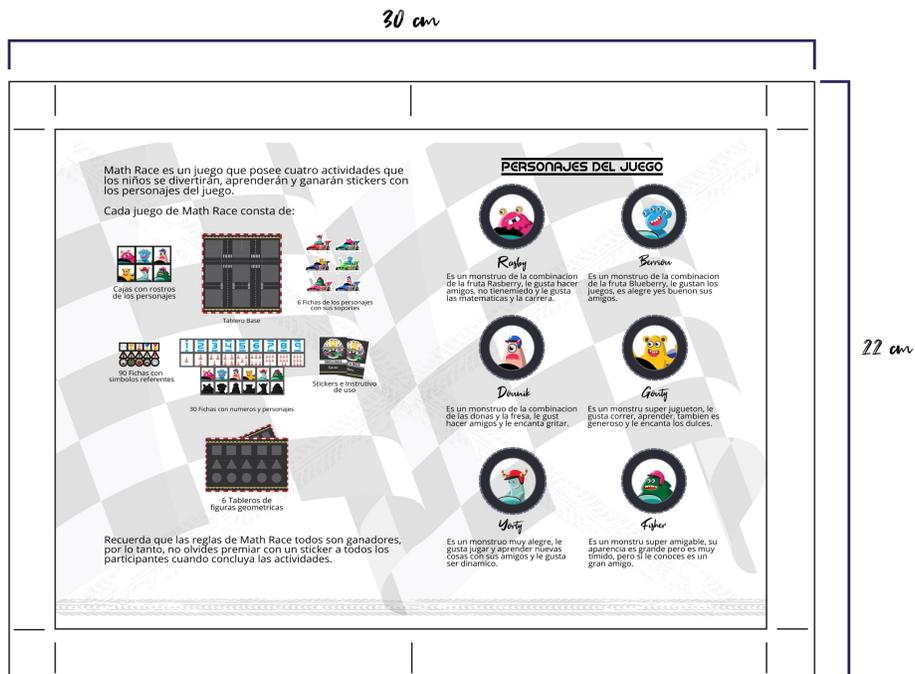


Figura 50: Optimización para impresión de páginas internas del instructivo.

5.2. Guía Didáctica

Tabla 14: Objetivos de Aprendizaje

Relaciones Lógica Matemática	
Objetivos del aprendizaje	Destreza de 5 a 6 años
Discriminar formas y colores desarrollando su capacidad perceptiva para la comprensión de su entorno.	Asociar las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas bidimensionales.
	Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.
Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.	Contar oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica.
	Establecer la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos.
	Comprender la relación de número – cantidad hasta el 10.
	Comprender la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5.
	Clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma).
	Comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos.
	Identificar semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño.
	Comparar y ordenar secuencialmente en conjunto pequeño de objetos de acuerdo con su tamaño.
Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas.	

Elaborado por: Docentes y Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Tabla 15: Guía Didáctica

MES	APRENDIZAJE
Septiembre	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de objetos del aula. - Asociación de Objetos (<i>Encajes</i>).
Octubre	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de objetos por forma. - Numeral 1. - Conteo del 1 al 10.
Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de Objetos por color. - Asociación de objetos (<i>Buscar Parejas</i>). - Refuerzo numeral 1. - Conteo del 1 al 20.
Diciembre	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de Objetos por color. - Asociación de objetos (<i>Buscar Parejas</i>). - Secuencia Lógica. - Numeral 2. - Conteo del 1 al 30.
Enero	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de Objetos por Tamaño. - Seriación de objetos. - Secuencia Lógica. - Refuerzo Numeral 2. - Conteo del 1 al 40.
Febrero	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de Objetos por Color y Forma. - Seriación de objetos. - Correspondencia 1 a 1. - Numeral 3. - Conteo del 1 al 50.
Marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de Objetos por Color y Forma. - Seriación de objetos. - Deducciones. - Asociación de imágenes iguales o similares. - Refuerzo del numeral 3 y conteo del 1 al 30.
Abril	<ul style="list-style-type: none"> - Seriación de colores (<i>4 colores</i>). - Secuencias lógicas. - Deducciones. - Asociación de imágenes (<i>Diferentes</i>). - Numeral 4 y conteo del 1 al 40.
Mayo	<ul style="list-style-type: none"> - Seriación de colores (<i>5 colores</i>). - Secuencias lógicas. - Deducciones. - Asociación de imágenes (<i>Diferentes</i>). - Numeral 5 y conteo del 1 al 50.
Junio	<ul style="list-style-type: none"> - Seriación de objetos (<i>6 elementos</i>). - Secuencias lógicas. - Dibujos escondidos. - Identificación de Absurdos - Refuerzo de Números del 1 al 5. - Numeral 6 y conteo del 1 al 60.

Elaborado por: Docentes y Kevin Jonathan Jarrín Pérez

5.3. Costos de implementación de la propuesta

Fase #3: Precios detallados para la elaboración y fabricación del producto.

Tabla 16: Presupuesto por el Diseño Gráfico

Diseño Gráfico – Valor Base	Valor
Total de Horas Invertidas	50
Valor por hora	\$ 5.00
Hora de trabajo estimado	\$50.00
Diseño Gráfico	\$250
Total	\$355.00

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Tabla 17: Presupuesto Operativo

Operativo – Valor Base	Valor
Insumos	\$ 10.00
Servicios Básicos	\$150.00
Transporte	\$3.00
Total	\$163.00

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Total del Presupuesto de Diseño Gráfico y Operativo: \$518

Tabla 18: Presupuesto para el Packaging

Packaging – Valor Base			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
1	Plancha de Cartón Gris	\$ 2.00	\$ 2.00
4	Impresión en Plotter	\$ 6.00	\$24.00
4	Laminado Mate	\$ 1.00	\$ 4.00
4	Vynil Adhesivo Blanco	\$ 2.00	\$ 8.00
2	Corte Laser	\$ 2.00	\$ 4.00
1	Silicona	\$6.00	\$6.00
2	Armado	\$4.00	\$8.00
Total			\$56.00

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Tabla 19: Presupuesto para Caja de Personajes

Caja de Personajes – Valor Base			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
6	Impresión Laser	\$ 2.00	\$ 12.00
6	Laminado Mate	\$ 1.00	\$ 6.00
6	Cartulina Plegable	\$ 2.50	\$ 15.00
1	Armado	\$4.00	\$4.00
Total			\$37.00

Tabla 20: Presupuesto para el Tablero

Tablero – Valor Base			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
2	Impresión Laser	\$ 2.00	\$ 4.00
1	Vynil Adhesivo	\$ 2.00	\$ 2.00
1	Corte Laser	\$ 2.00	\$ 2.00
1	Cartón Gris	\$2.00	\$2.00
Total			\$10.00

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Tabla 21: Presupuesto para Fichas con Números

Fichas con Números – Valor Base			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
1	Plancha de MDF	\$ 10.00	\$ 10.00
2	Impresión Laser	\$ 2.00	\$ 4.00
2	Laminado Mate	\$ 2.00	\$ 4.00
2	Vynil Adhesivo Blanco	\$2.00	\$4.00
1	Corte Laser	\$2.00	\$4.00
4	Plotter de corte	\$1.00	\$4.00
Total			\$30.00

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Tabla 22: Presupuesto para Fichas con Personajes

Fichas con Personajes – Valor Base			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
4	Impresión Laser	\$ 2.00	\$ 8.00
4	Laminado Mate	\$ 2.00	\$ 8.00
4	Plotter de corte	\$1.00	\$4.00
1	Corte Laser	\$2.00	\$2.00
1	Vynil Adhesivo Blanco	\$2.00	\$2.00
Total			\$24.00

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Tabla 23: Presupuesto para Tablero de Figuras Geométricas

Tablero de Figuras Geométricas – Valor Base			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
1	Cartón Gris	\$ 2.00	\$ 2.00
3	Vynil Adhesivo	\$ 2.00	\$ 6.00
1	Corte Laser	\$2.00	\$2.00
Total			\$10.00

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Tabla 24: Presupuesto para Stickers

Stickers – Valor Base			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
1	Impresión Laser	\$ 2.00	\$ 2.00
1	Corte Laser	\$2.00	\$2.00
2	Vynil Adhesivo	\$ 2.00	\$ 6.00
1	Cartulina Plegable Impresa	\$3.00	\$3.00
Total			\$13.00

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Tabla 25: Presupuesto para Instructivo

Instructivo – Valor Base			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Valor Total
2	Impresión en Cuché	\$ 2.00	\$ 4.00
1	Laminado mate en portada	\$2.00	\$2.00
2	Cartulina Plegable Impresa	\$ 3.00	\$ 6.00
Total			\$12.00

Elaborado por: Kevin Jonathan Jarrín Pérez

Total de la elaboración del producto: \$192

Total de los gastos del Proyecto: \$710

CAPÍTULO VI

6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

- Se investigó cada uno de los contextos gubernamentales, educativos y pedagógicos que se encuentran involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de lógica matemática, dando como resultado la necesidad de una herramienta que permita resolver dicho proceso mediante la definición de distintos requerimientos para lograr un diseño gráfico integral.
- Se identificaron exitosamente elementos puntuales tales como: colores, figuras, tablas y gráficos dinámicos, los cuales permiten que los niños obtengan un desarrollo gráfico positivo y comprensión de la lógica matemática en general.
- Se logro diseñar un juego y una guía didáctica implementando todos los elementos antes mencionados junto a cada requerimiento puntual de diseño gráfico para facilitar el aprendizaje de prematemática en los niños de la Escuela Centro Escolar Ecuador, ubicada en la ciudad de Ambato, de tal manera que se fortalezca el aprendizaje de dichas nociones básicas.

6.2. Recomendaciones

- Se recomienda a los docentes la implementación de material didácticos que contengan ilustraciones graficas que faciliten la enseñanza, teniendo como resultado la atención de los niños en el proceso de aprendizaje.
- Se aconseja crear guías prácticas (juegos) basadas en procesos pedagógicos para obtener mejores resultados en el proceso de aprendizaje en el área de matemática.
- Se sugiere al docente evaluar frecuentemente la evolución del niño, de esta forma se podrá mejorar la guía práctica en beneficio del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bellucia, R. (2009). *Proceso vs Resultados de enseñanza del diseño*.
- Macías, A. &. (2016). *Didáctica de las matemáticas*. Logroño: Universidad Internacional de la Rioja.
- Cuidate Plus. (27 de Octubre de 2018). Obtenido de Cuidate Plus:
<https://cuidateplus.marca.com/familia/nino/diccionario/psicologia-infantil.html>
- Bermejo, B. &. (2017). *Manual de Didáctica general para maestros de educación infantil y primaria (3ra Edición)*. Madrid: Ediciones Piramide.
- Campos, A. (27 de Octubre de 2014). *Psicología del aprendizaje*. Obtenido de Psico Analisis por la Libre: <http://psicoanalisisporlalibre.blogspot.com/2014/02/psicologia-del-aprendizaje-como.html>
- Campos. (2014). *Psicología del aprendizaje*. España.
- Piaget, J. (1992). *Seis estudios de Psicología*. Barcelona: Ariel.
- Piaget, J. (1972). *Psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires: Psique.
- Bautista, A. (28 de Octubre de 2013). *El desarrollo de la noción de número en los niños*. Obtenido de revistas. unitru.edu.pe/index.php/PET/article/download/145/145
- UNICEF. (2014).
- Animaccord. (04 de Enero de 2019). *Masha y el Oso*. Obtenido de Mashabear:
<https://mashabear.com>
- Nickelodeon. (12 de 08 de 2013). *Paw Patrol*. Obtenido de Nickelodeon:
<https://pawpatrolandfriends.com/>
- Discovery Kids. (12 de 04 de 2004). Obtenido de Peppa Pig:
<https://www.discoverykidsplus.com/peppa?landingId=lfl-home-screen>
- Pocoyo. (17 de Enero de 2005). *Pocoyo*. Obtenido de Pocoyo: <https://www.pocoyo.com/>
- Constructor, B. e. (14 de Abril de 1999). *Bob el Constructor*. Obtenido de Bob el Constructor:
<https://www.imdb.com/title/tt0262151/>
- Campos. (2014). *Psicología del aprendizaje*. España.
- Piaget, J. (1992). *Seis estudios de Psicología*. Barcelona: Ariel.
- Piaget, J. (1972). *Psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires: Psique.
- Bautista, A. (28 de Octubre de 2013). *El desarrollo de la noción de número en los niños*. Obtenido de revistas. unitru.edu.pe/index.php/PET/article/download/145/145
- Boule, F. (1995). *Manipular, Organizar, Representar: Iniciación a las Matemáticas*. Madrid: Narcea.
- Piaget, J. (1975). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Bellucia, R. (2009). *Proceso vs Resultados de enseñanza del diseño*.
- <https://www.luisan.net/blog/disenio-grafico/que-es-design-thinking>

<http://192.188.53.14/handle/23000/3868>

<http://200.31.31.137:8080/handle/ucasagrande/1171>

<http://200.31.31.137:8080/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis1362MACg.pdf>

<http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/1990>

<http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8412/134836.pdf?sequence=1>

<http://funes.uniandes.edu.co/22198/1/Espigares2020Instrumento.pdf>

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5331052>

https://wiki.ead.pucv.cl/Definici%C3%B3n,_uso_y_dise%C3%B1o_del_material_1%C3%BA-dico-did%C3%A1ctico

1. Libros

Arteaga, B., & Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en educación infantil* (1º edición ed.). Logroño, España: Universidad Internacional de la Rioja, S.A.

Ambrose, G., & Harris, P. (2008). *Color* (2º edición ed.). Barcelona, España: Parramón Ediciones, S.A.

Ambrose, G., & Harris, P. (2008). *Retículas* (4º edición ed.). Barcelona, España: Parramón Ediciones, S.A.

Bermejo, B., & Ballesteros, C. (2017). *Manual de didáctica general para maestros de educación infantil y primaria* (3º edición ed.). Madrid, España: Ediciones Pirámide.

Butenschon, P. (2004). *Temas de Diseño en la Europa de Hoy: Sostenibilidad y responsabilidad corporativa. El Diseño más allá del consumo*. Madrid: Beda.

Boule, F. (1995). *Manipular, Organizar, Representar: Iniciación a las Matemáticas*. Madrid: Edit. Narcea.

Costa, J. (2010). Dirección y Gestión de la Comunicación en la nueva economía (2º edición ed.). Barcelona, España: Costa Punto Com.

Guevara, N. (2004). La importancia de las habilidades matemáticas en el desarrollo del pensamiento lógico de los niños del nivel preescolar. Bogotá: Universidad pedagógica Nacional.

Harth, C. (2013). Modern Cartooning: Essential Techniques for Drawing today's popular cartoons. New York: Watson

Gulptill Publications.

Morales, L. (2004). Diseño, estrategia y táctica. Diseño y comunicación. México: Siglo XXI.

IDEO. (2015). Diseño Centrado en las Personas: Kit de Herramientas (2º edición ed.).

Piaget, J. (1992). Seis estudios de Psicología. Barcelona: Ariel.

Piaget, J. (1975). Psicología y pedagogía. Barcelona: Ariel.

Piaget, J. (1972). Psicología de la Inteligencia. Buenos Aires: Edit. Psique.

Niño, V. (2011). Metodología de la Investigación. Bogotá: Ediciones de la U.

Rodgers, P., & Milton A., (2011). Diseño de Producto. Barcelona: Promopress.

Salisbury, M. (2005). Ilustración de libros infantiles. Barcelona: Editorial Acanto, S.A.

Samara, T. (2008). Los elementos del diseño: Manual de estilo para diseñadores gráficos. Barcelona: Editorial Gustavo Gill.

Tómas, J., & Almenara, J. (2008). Desarrollo Cognitivo: Las

Teorías de Piaget y de Vygotsky. En Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget (Vol. I, pág. 29). Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.

Wheeler, A., (2018). Diseño de marcas. (5º edición ed.). Madrid, España: Ediciones Anaya Multimedia (Grupo Anaya, S.A.).

2. Artículos

Acevedo, R., (2013). Érase una vez, Manuel tipográfico para cuentos de niños. Recuperado el 20 de Junio de 2019 de: <https://issuu.com/lolette/docs/eraseunavez-manualtesina>

Bautista, A. (2013). El desarrollo de la noción de número en los niños. Recuperado el 28 de Octubre de 2018 de: revistas. unitru.edu.pe/index.php/PET/article/download/145/145

Fernández, A.; Domínguez E.; Armas I.,(2018). Diez Criterios Para Mejorar La Calidad De Los Materiales Didácticos, recuperado el 16 de Octubre de 2018: https://eprints.ucm.es/20297/1/25-34_Fern%C3%A1ndez-Pampill%C3%B3n.pdf

Ministerio de Educación, (2016). Currículo de EGB y BGU: Matemática. Recuperado el 29 de septiembre de 2018 de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/.../MATE_COMPLETO.pdf

3. Páginas o blogs.

Animaccord. (2019). Masha y el Oso. Obtenido el 04 de Enero del 2019 de: <https://mashabear.com>

Campos, A., (2014). Psicología del aprendizaje. Recuperado el 27 de Octubre de 2018 de: <http://psicoanalisisporlalibre.blogspot.com/2014/02/psicologia-del-aprendizaje-como.html>

Crecencio M., (2016). La Importancia Del Pensamiento Matemático. Recuperado el 27 de septiembre de 2018 de <http://www.formandoformadores.org.mx/colabora/publicaciones/la-importancia-del-pensamientomatematico-el>

CuídatePlus. (2018), Psicología Infantil. Recuperado el 27 de Octubre de 2018 de: <https://cuidateplus.marca.com/familia/nino/diccionario/psicologia-infantil.html>

Elaine J. (2013). What is mathematics?. Recuperado el 29 de octubre de 2018 de: <https://www.livescience.com/38936-mathematics.html> DIY, (2010). Lienzo de modelo de negocio. Recuperado el 5 de Junio de 2019, de <https://es.diytoolkit.org/tools/businessmodel-canvas/>

ForosEcuador.ec. (Mayo de 2013). Horario de Clases (Estudiantes de Primaria & Colegio) - Ministerio de Educación Ecuador. Recuperado el 5 de Junio de 2018, de <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/58374-horario-de-clasesestudiantes-de-primaria-colegio-ministerio-deeducaci%C3%B3n-ecuador>

Mi bebé y yo, (2019). “Caricaturas”: ¿Por qué es una buena serie para niños?, obtenido el 25 de febrero de 2019 de: <https://www.mibebeyyo.com/ninos/educacion-infantil/dora-exploradora>

Ministerio de Educación. (2018). Visión / Misión / Valores. Recuperado el 1 de Enero de 2018 de: <https://educacion.gob.ec/valores-mision-vision/>

Razak, A., (2019). Naming: Definición, tipos y guía paso a paso. Recuperado el 1 de Mayo de 2019 de: <https://www.branfluence.com/guia-proceso-de-naming/>

Science in School, (2016). El misterio de la arena mágica. Obtenido el 10 de Octubre de 2019 de: <https://www.scienceinschool.org/es/content/el-misterio-de-la-arenam%C3%A1gica>

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta padres de familia y a docentes



Universidad Nacional de Chimborazo
Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías
Carrera de Diseño Gráfico

ENCUESTA

Nota de confidencialidad: La información recabada será utilizada únicamente para el desarrollo de la investigación, por lo tanto, la misma no será difundida.

1. ¿Cómo califica las ilustraciones de los libros de lógica matemática?

Buena ()

Intermedia ()

Mala ()

2. ¿Considera importante que en las matemáticas existan ilustraciones para facilitar su aprendizaje?

Si ()

No ()

3. ¿Considera que el poseer buenas bases sobre la matemática sea importante?

Si ()

No ()

4. ¿La educación en la Escuela Centro Escolar Ecuador es?

Excelente ()

Buena ()

Regular ()

Mala ()

5. ¿Cree usted que las ilustraciones y lo didáctico ayudaran a que los niños refuercen el aprendizaje?

Si ()

No ()

6. ¿Cree usted que las bases de matemáticas enseñadas en el primer año es importante o facilitaría el aprendizaje?

Si ()

No ()

7. ¿Piensa usted que al momento de ver dibujos o animaciones los niños aprenden y se les graba lo que ven o dicen?

Si ()

No ()

8. ¿Que importancia piensa usted que tiene el fomentar las matemáticas desde los 6 a 7 años?

Si ()

No ()

9. ¿Cree usted que es importante crear un material didáctico para que la matemática sea llamativa para los niños?

Si ()

No ()

10. ¿Recomendaría a otros padres o docentes la utilización de ilustraciones para que los niños refuercen sus conocimientos?

Si ()

No ()

Gracias por su colaboración

Anexo 2: Oficio para la Escuela pidiendo el permiso

Ambato, 10 de Enero del 2021

Sr.
Ing. Xavier Salazar Velasco
DIRECTOR DE LA ESCUELA CENTRO ESCOLAR ECUADOR

Presente

De mis consideraciones

Reciba un cordial y atento saludo de un ex alumno de esta prestigiosa institución a la vez que le auguro el mayor de los éxitos en el cargo que usted tan acertadamente dirige, el motivo de la presente es para solicitarle de la manera más comedida se me facilite toda la información de los alumnos del nivel de Preescolar Avanzado de los paralelos que existan en la actualidad y tomar fotos de la institución, ya que al ser mi antigua escuela decidí realizar mi proyecto de titulación en la carrera de Diseño Gráfico de la Universidad Nacional de Chimborazo que está ubicada en la ciudad de Riobamba.

Por la favorable atención que usted de a la presente me despido con sentimientos de consideración y alta estima.

Atentamente



KEVIN JONATHAN JARRIN PEREZ
Ci: 1805103841
Celular: 0983203901
Correo: kevin.jarrin@unach.edu.ec

- 03221028



Anexo 3: Fotos de la Escuela



Anexo 4: Captura de Pantalla de la encuesta en Google Forms

Chrome Archivo Editar Ver Historial Favoritos Perfiles Pestaña Ventana Ayuda

BAD BUNNY - 25/8 | YHL... ENCUESTA ESCUELA TESIS... Universidad Nacional de Chimborazo

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLStyIQvU6_Ml6g0FSiCpw7dPI7g3Bas-IRc8QCOP9eP8f2Jdg/viewform

Unach
Diseño Gráfico
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

Universidad Nacional de Chimborazo - Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías - Carrera de Diseño Gráfico

Nota de confidencialidad: La información recabada será utilizada únicamente para el desarrollo de la investigación, por lo tanto, la misma no será difundida.

jarriokevin9@gmail.com (no se comparten) [Cambiar cuenta](#)

*Obligatorio

1. ¿Cómo califica las ilustraciones de los libros de lógica matemática? *



BUENA
 INTERMEDIA
 MALA

25

Chrome Archivo Editar Ver Historial Favoritos Perfiles Pestaña Ventana Ayuda

BAD BUNNY - 25/8 | YHL... ENCUESTA ESCUELA TESIS... Universidad Nacional de Chimborazo

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLStyIQvU6_Ml6g0FSiCpw7dPI7g3Bas-IRc8QCOP9eP8f2Jdg/viewform

2. ¿Considera importante que en las matemáticas existan ilustraciones para facilitar su aprendizaje? *



SI
 NO

3. ¿Considera que el poseer buenas bases sobre la matemática sea importante?



SI
 NO

4. ¿La educación en la Escuela Centro Escolar Ecuador es?

...RO ESCO

25

Chrome Archivo Editar Ver Historial Favoritos Perfiles Pestaña Ventana Ayuda

BAD BUNNY - 25/8 | YHL... ENCUESTA ESCUELA TESIS Universidad Nacional de Chimborazo

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSty1Qlu6_Mi6g0FSiCpw7dPi7g3Bas-Irc8QCOP9eP8f2Jdg/Viewform

4. ¿La educación en la Escuela Centro Escolar Ecuador es?



EXCELENTE
 BUENA
 REGULAR
 MALA

5. ¿Cree usted que las ilustraciones y lo didáctico ayudaran a que los niños refuercen el aprendizaje?



SI
 NO

6. ¿Cree usted que las bases de matemáticas enseñadas en el primer año es...



Chrome Archivo Editar Ver Historial Favoritos Perfiles Pestaña Ventana Ayuda

BAD BUNNY - 25/8 | YHL... ENCUESTA ESCUELA TESIS Universidad Nacional de Chimborazo

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSty1Qlu6_Mi6g0FSiCpw7dPi7g3Bas-Irc8QCOP9eP8f2Jdg/Viewform

6. ¿Cree usted que las bases de matemáticas enseñadas en el primer año es importante o facilitar el aprendizaje?



SI
 NO

7. ¿Piensa usted que al momento de ver dibujos o animaciones los niños aprenden y se les graba lo que ven o dicen?



SI
 NO

8. ¿Que importancia piensa usted que tiene el fomentar las matemáticas desde los 6 a 7 años?



Chrome Archivo Editar Ver Historial Favoritos Perfiles Pestañas Ventana Ayuda

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfy1Qlu6_Ml6g0FSiCpw7dPj7g3Bas-IRc8QCOP9eP8fZJdgyViewform

SI
 NO

9. ¿Cree usted que es importante crear un material didáctico para que la matemática sea llamativa para los niños?



SI
 NO

10. ¿Recomendaría a otros padres o docentes la utilización de ilustraciones para que los niños refuercen sus conocimientos?



Mac OS dock with various application icons including Safari, Chrome, Mail, Messages, Photos, Calendar, Reminders, Notes, TV, Music, Podcasts, App Store, System Preferences, Word, WhatsApp, and Trash.

Chrome Archivo Editar Ver Historial Favoritos Perfiles Pestañas Ventana Ayuda

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfy1Qlu6_Ml6g0FSiCpw7dPj7g3Bas-IRc8QCOP9eP8fZJdgyViewform



SI
 NO

10. ¿Recomendaría a otros padres o docentes la utilización de ilustraciones para que los niños refuercen sus conocimientos?



SI
 NO

Enviar Borrar formulario

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) · [Condiciones del Servicio](#) · [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Mac OS dock with various application icons including Safari, Chrome, Mail, Messages, Photos, Calendar, Reminders, Notes, TV, Music, Podcasts, App Store, System Preferences, Word, WhatsApp, and Trash.