



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

ACTIVIDADES INTERACTIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA
MOTRICIDAD FINA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“HISpanoAMÉRICA”. RIOBAMBA.

INFORME DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
PSICOPEDAGOGÍA Y LICENCIADO EN DISEÑO GRÁFICO

AUTORES: Sommer Maythe Remache Chamorro y Angel Eduardo Gaibor
Culqui

TUTORES: Mgs. Myrian Tapia Arévalo y PhD. Margarita del Rocío
Pomboza Floril

Riobamba-2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotros, Sommer Maythe Remache Chamorro, con cédula de ciudadanía 0202525325 y Angel Eduardo Gaibor Culqui, con cédula de ciudadanía 0250261682, autores del trabajo de investigación titulado: Actividades interactivas para el desarrollo de la motricidad fina en estudiantes de primer año de educación general básica de la Unidad Educativa "Hispanoamérica". Riobamba., certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 26 de febrero de 2025



Sommer Maythe Remache Chamorro
C.I: 0202525325



Angel Eduardo Gaibor Culqui
C.I: 0250261682

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
UNACH-RGF-01-04-08.11
VERSIÓN 01: 06-09-2021

ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 26 días del mes de febrero de 2025, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por la estudiante **REMACHE CHAMORRO SOMMER MAYTHE** con CC: **0202525325**, de la carrera **PSICOPEDAGOGÍA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado **ACTIVIDADES INTERACTIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANOAMÉRICA", RIOBAMBA**, por lo tanto, se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.

Mgs. Myriam Alicia Tapia Arévalo
TUTORA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 28 días del mes de marzo de 2025, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por la estudiante , Ángel Eduardo Gaibor Culqui con CC: **0250261682**, 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 "**ACTIVIDADES INTERACTIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANOAMÉRICA RIOBAMBA"**", por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



MARGARITA DEL ROCIO
POMBOZA FLORIL

PhD. Margarita Pomboza Floril
TUTOR(A)

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **ACTIVIDADES INTERACTIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANOAMÉRICA". RIOBAMBA.**, presentado por **Remache Chamorro Sommer Maythe**, con cédula de identidad número **0202525325**, bajo la tutoría de **Mgs. Myrian Alicia Tapia Arévalo**; certifico que recomiendo la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, a los 11 días del mes de julio de 2025.

Arq. Quevedo Tumailli William Mgs.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



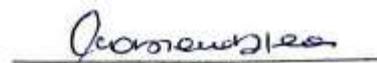
Juan Carlos Marcillo Mgs.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Fabiana De León Mgs.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **ACTIVIDADES INTERACTIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANOAMÉRICA". RIOBAMBA.**, presentado por **Gaibor Culqui Angel Eduardo**, con cédula de identidad número **0250261682**, bajo la tutoría de **PhD. Margarita Pomboza Floril**; certifico que recomiendo la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, a los 11 días del mes de julio de 2025.

Arq. Quevedo Tumailli William Mgs.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



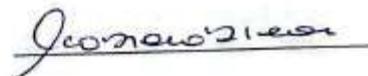
Juan Carlos Marcillo Mgs.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Fabiana De León Mgs.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



CERTIFICACIÓN

Que, Remache Chamorro Sommer Maythe con CC: **0202525325**, estudiante de la Carrera **PSICOPEDAGOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado " **ACTIVIDADES INTERACTIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISpanoamérica". RIOBAMBA.** ", cumple con el N 8%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Complatio**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 28 de marzo de 2025



Mgsc. Myrian Tapia Arévalo
TUTOR(A)

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



CERTIFICACIÓN

Que, Gaibor Culqui Ángel Eduardo con CC: CC: 0250261682, estudiante de la Carrera DISEÑO GRÁFICO, Facultad de CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLÓGICAS; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado " **ACTIVIDADES INTERACTIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISpanoamérica Riobamba"**", cumple con el N 8%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Compilatio, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 28 de marzo de 2025



MARGARITA TEL. ROCIO
POMBOZA FLORIL

PhD. Margarita Pomboza Floril
TUTOR(A)

DEDICATORIA

En primera instancia quiero dedicar este trabajo de investigación a mi extraordinaria madre, por tanto sacrificio que ha puesto sobre mí para poder lograr este éxito académico y personal; además; a mis abuelos por todo su apoyo y motivación a lo largo de toda mi vida que se han convertido en mi pilar fundamental para ser hoy una persona con todos los valores siempre presentes, a mis hermanas que han sido mi fortaleza y mi ejemplo para seguir y demostrarles que todo se puede lograr si uno así lo propone.

Y a una persona en especial, quien supo siempre apoyarme en mis momentos difíciles, quien me daba aliento en momentos que me sentía derrotada y por ende me demostró que soy inquebrantable ante todos los desafíos de la vida, esa persona se ha convertido en alguien muy importante en mi vida y es mi amado esposo.

A todas estas personas les dedico mi esfuerzo y todo el amor que les tengo, siempre están presentes, y finalmente agradeciendo a Dios por este logro porque sin la fe no podría llegar lejos. Y añadiendo esta frase “Mañana será más bonito” que fue mi mayor inspiración.

Sommer

Dedico este trabajo a mi familia por siempre apoyarme en cada decisión que he tomado y siempre recordarme que tengo la capacidad para lograr cualquier objetivo que me ponga, a mi esposa que me ha acompañado y me ha ayudado en todo el proceso universitario y ha sido mi sostén en cada momento difícil de mi vida. A mi abuela que siempre me decía quisiera verte graduado, espero me vea y me acompañe desde el cielo.

Angel

AGRADECIMIENTO

A mi madre quien es esa gran mujer que me ama y hoy con sus sacrificios y amor han moldeado a la persona que soy hoy en día, quien con su manto de amor supo ser ese soporte que necesitaba en todos mis momentos, agradezco a la vida por darme a una mujer valiente, fuerte y guerrera. Por ello, estaré eternamente agradecida.

A mis abuelos un profundo agradecimiento por siempre poner su fe en mí, por haberse convertidos en mis padres quienes son una inagotable fuente de amor y apoyo en cada una de mis decisiones entre errores y aciertos, me faltan palabras para expresar el enorme amor y agradecimiento que siento y este logro es de ustedes, pidiendo a Dios que jamás me falten porque sin ustedes yo no sería nada.

Este éxito no habría sido posible sin el respaldo de todos ustedes. Gracias por ser parte de este viaje y los amo.

Sommer

Agradezco a mi tutora PhD. Margarita Pomboza por toda la ayuda brindada en esta investigación y la paciencia que ha tenido con nosotros, a mis padres que me han brindado todo lo que he necesitado en el proceso universitario, a mi esposa que ha sido mi compañera y amiga, por estar siempre presente en cada momento.

Angel

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ANEXOS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 18

I.1. Planteamiento del problema 18

I.2. Formulación del problema..... 19

I.3. Objetivos..... 19

I.3.1. Objetivo general 19

I.3.2. Objetivos específicos 19

I.4. Justificación..... 19

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO..... 21

II.1. Primer año de educación general básica en Ecuador. 21

II.1.1. Ámbitos de desarrollo y aprendizaje del primer año de educación general
básica en Ecuador. 21

II.2. Motricidad 22

II.2.1. Definición y diferencia con el Movimiento..... 23

II.2.2. Motricidad en la enseñanza 23

II.3. Motricidad fina 24

II.3.1. Definición 24

II.3.2. Motricidad fina en la educación. 25

II.4. Ergonomía 27

II.4.1. Definición 27

II.4.2. Ergonomía física..... 28

II.4.3. Consideraciones ergonómicas 28

II.4.4. Beneficios de la ergonomía 29

II.5. Medidas antropométricas 30

II.6. Materiales didácticos 31

II.6.1. Definición 31

II.6.2. Materiales didácticos establecidos para el desarrollo de la motricidad fina.... 33

II.7.	Actividades interactivas	33
II.7.1.	Definición	33
II.7.2.	Actividades interactivas para el desarrollo de la motricidad fina.....	34
II.8.	Análisis de investigaciones anteriores.....	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		37
III.1.	Enfoque de la investigación	37
III.2.	Diseño de la investigación	37
III.3.	Tipo de investigación	37
III.4.	Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	37
III.5.	Población y muestra	39
III.5.1.	Población	39
III.5.2.	Muestra	39
III.6.	Análisis e interpretación de resultados.....	39
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		40
IV.1.	Codificación abierta de la entrevista 1.	41
IV.1.1.	Análisis cualitativo de entrevista 1.....	41
IV.1.2.	Codificación axial de la entrevista 1.....	44
IV.1.2.1.	Consolidación de códigos, categorías, unidades de análisis, líneas, frecuencia de mención y memos	45
IV.1.3.	Codificación selectiva de la entrevista 1	47
IV.2.	Codificación abierta de la entrevista 2.	48
IV.2.1.	Análisis cualitativo de entrevista 2.....	48
IV.2.2.	Codificación axial de la entrevista 2.....	53
IV.2.2.1.	Consolidación de códigos, categorías, unidades de análisis, líneas, frecuencia de mención y memos	53
IV.2.3.	Codificación selectiva de la entrevista 2	59
IV.3.	Análisis de la ficha de observación del material didáctico	60
IV.4.	Análisis de la ficha de observación psicopedagógica.....	61
IV.5.	Análisis de la Ficha de Observación para Evaluación de Material Didáctico para Niños de 5 Años.....	62
IV.6.	Análisis integrado de los datos	65
IV.7.	Metodología para el diseño de materiales didácticos interactivos para el desarrollo de la motricidad fina.	67
IV.7.1.	Investigación de necesidades y demandas del mercado	68
IV.7.1.1.	Caracterización del público objetivo	68
IV.7.1.2.	Factores motivantes para el diseño de material didáctico interactivo para el desarrollo de la motricidad fina en estudiantes de primer año de E.G.B.	68
IV.7.1.3.	Consideraciones ergonómicas	69
IV.7.2.	Especificaciones de diseño	73
IV.7.2.1.	Seguridad	73
IV.7.2.2.	Accesibilidad	73
IV.7.2.3.	Confortabilidad.....	74
IV.7.2.4.	Estética	74

IV.7.2.5.	Aspectos Didácticos	77
IV.7.2.6.	Coordinación bimanual	77
IV.7.2.7.	Coordinación viso-manual.....	77
IV.7.2.8.	Motricidad fonética.....	77
IV.7.2.9.	Motricidad facial y gestual	77
IV.7.3.	Diseño conceptual.....	78
IV.7.3.1.	Concepto de diseño.....	78
IV.7.3.2.	Bocetos	78
IV.7.3.3.	Validación de los bocetos	87
IV.7.4.	Diseño técnico a detalle	89
IV.7.4.1.	Planos de fabricación.....	89
IV.7.4.2.	Desarrollo del prototipo.....	92
IV.7.5.	Validación de la propuesta.....	95
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		102
V.1.	Conclusiones.....	102
V.2.	Recomendaciones.....	102
BIBLIOGRAFÍA		103
ANEXOS		107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Análisis cualitativo de entrevista 1.</i>	41
Tabla 2	<i>Codificación axial de la entrevista 1</i>	45
Tabla 3	<i>Análisis cualitativo de entrevista 2</i>	48
Tabla 4	<i>Codificación axial de entrevista 2</i>	53
Tabla 5	<i>Análisis de la ficha de observación del material didáctico</i>	60
Tabla 6	<i>Análisis de la ficha de observación psicopedagógica</i>	61
Tabla 7	<i>Análisis de la Ficha de Observación para Evaluación de Material Didáctico para Niños de 5 Años</i>	62
Tabla 8	<i>Ficha técnica de recopilación de datos antropométricos</i>	71
Tabla 9	<i>Cálculo de percentiles</i>	72
Tabla 10	<i>percentil y utilidad</i>	72
Tabla 11	<i>Características de tipografía</i>	76
Tabla 12	<i>Plan de actividades</i>	79
Tabla 13	<i>Ejemplo de actividad</i>	81
Tabla 14	<i>Rúbrica de Evaluación de Bocetos</i>	87
Tabla 15	<i>Resultados de la rúbrica de bocetos</i>	89
Tabla 16	<i>Rúbrica de evaluación del contenedor</i>	95
Tabla 17	<i>Resultados de la rúbrica del contenedor</i>	95
Tabla 18	<i>Rúbrica de Evaluación de Hojas Psicopedagógicas</i>	96
Tabla 19	<i>Resultados de la rúbrica de las hojas de T.D.I.</i>	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Dimensiones antropométricas para el diseño de puestos de trabajo	31
Figura 2 Tipos de materiales didácticos	32
Figura 3 Modelos de entrevista	37
Figura 4 Ficha de observación psicopedagógica	38
Figura 5 Ficha de observación material didáctico	38
Figura 6 Ficha de observación para evaluación de material lúdico.....	39
Figura 7 Codificación selectiva 1	47
Figura 8 Codificación selectiva 2	59
Figura 9 Diagrama de flujo de la metodología de diseño para equipamiento educativo ..	68
Figura 10 Estudiantes con las hojas de trabajo de la U.E.H.	69
Figura 11 Hoja de trabajo brindada por la U.E.H.....	70
Figura 12 Paleta cromática 1	75
Figura 13 Paleta cromática 2	75
Figura 14 Tipografía 2.....	76
Figura 15 Retícula y composición	77
Figura 16 Ilustraciones con atribución de autor	83
Figura 17 Boceto 1 de contenedor 1	84
Figura 18 Boceto 2 de contenedor 1	85
Figura 19 Boceto de contenedor 2	86
Figura 20 Boceto de contenedor 3	87
Figura 21 Plano de fabricación, vista superior.....	90
Figura 22 Plano de fabricación, vista frontal.....	90
Figura 23 Plano de fabricación, vista lateral.....	91
Figura 24 Propuestas de hojas para el Trabajo Didáctico.Interactivo	92
Figura 25 Vista frontal del contenedor de hojas de T.D.I.	93
Figura 26 Vista superior del contenedor de hojas de T.D.I.	93
Figura 27 Vista lateral izquierda del contenedor de hojas de T.D.I.	94
Figura 28 Vista frontal del contenedor abierto	94
Figura 29 estudiante usando el material didáctico	98
Figura 30 Estudiante realizando una actividad del material didáctico	99
Figura 31 Estudiante sosteniendo el material didáctico	99
Figura 32 Estudiante sosteniendo el material didáctico	100

ANEXOS

Anexo 1 Transcripción entrevista 1	107
Anexo 2 Transcripción entrevista 2	107
Anexo 3 Ficha de observación psicopedagógica	108
Anexo 4 Ficha de observación del material didáctico	108
Anexo 5 Fichas de observación para evaluación de material lúdico.....	109
Anexo 6 Toma de datos antropométricos	109

Anexo 7 <i>Plan de actividades</i>	110
Anexo 8 <i>Hojas de Trabajo Didáctico Interactivas</i>	111
Anexo 9 <i>Contenedor de las Hojas de T.D.I.</i>	121
Anexo 10 <i>Validación de la propuesta</i>	121

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo diseñar materiales didácticos interactivos para los estudiantes de primer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispanoamérica” que permitan un correcto desarrollo de la motricidad fina. Esta investigación es descriptiva del tipo reporte de caso, se empleó la *metodología de diseño para equipamiento educativo*, con información que se obtuvo aplicando las fichas de observación a un grupo de 15 estudiantes y las entrevistas a la docente de este nivel educativo, tomando en cuenta los datos antropométricos de los estudiantes de primer año de E.G.B. para obtener como resultado material didáctico interactivo que cumple con aspectos psicopedagógicos y ergonómicos en su diseño para el desarrollo de la motricidad fina en este nivel de escolarización.

Palabras clave: motricidad fina, ergonomía, datos antropométricos, motricidad facial y gestual, motricidad fonética, coordinación bimanual, coordinación viso-manual

ABSTRACT

The objective of this research is to design interactive teaching materials aimed at promoting the development of fine motor skills among first-year students of basic general education at the “Hispanoamérica” Educational Unit. This study follows a descriptive, case report approach, applying a design methodology specific to educational equipment. Data collection was carried out through observation sheets applied to a group of 15 students, as well as interviews conducted with the teacher responsible for this grade level. In addition, the anthropometric measurements of the first-year students were taken into account to ensure the suitability of the materials. As a result, interactive teaching materials were developed that comply with both psychopedagogical principles and ergonomic requirements, effectively supporting the development of fine motor skills at this educational stage.

Keywords: fine motor skills, ergonomics, anthropometric data, facial and gestural motor skills, phonetic motor skills, bimanual coordination, visual-manual coordination.

Reviewed and improved by Jacqueline Armijos



CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se diseñó actividades interactivas que impulsan un correcto desarrollo de la motricidad fina en estudiantes de primer año de Educación General Básica, donde se realizó una conjugación entre la carrera de Diseño Gráfico y la carrera de Psicopedagogía para un resultado más eficiente y adaptativo para el público objetivo, tomando en cuenta que tienen una edad que va de los 5 a 6 años donde su desarrollo psicomotor debe estar en un rango “bueno” para que puedan entrar a la etapa de la lecto-escritura dentro de su proceso de enseñanza – aprendizaje.

Esta investigación tuvo lugar por uno de los investigadores donde observó en sus prácticas preprofesionales la escasez de un buen material direccionado para la motricidad fina en sus 4 dimensiones que son: coordinación bimanual, coordinación viso-manual, motricidad fonética y motricidad facial y gestual.

Es por ello, que se recopiló información de primera mano con entrevistas a docentes y fichas de observación para evidenciar las falencias de sus recursos didácticos, que afectan en el proceso de escolarización de los estudiantes, para posterior ser analizados y determinar criterios de mejora.

Con el fin de lograr un material didáctico que se adapte adecuadamente a estos estudiantes se ha tomado en cuenta los aspectos ergonómicos detallados por Pomboza (2015) que son: accesibilidad, seguridad, confortabilidad y estética; sin dejar de lado aspectos pedagógicos que tiene el resultado final de esta investigación, los cuales son características como: título, rúbrica de evaluación, objetivo de aprendizaje de la actividad y desarrollo de la actividad.

Como resultado final de esta investigación se diseñó un Plan de actividades que sirve como guía pedagógica para docentes encargados del primer año de E.G.B. en el cual se detallan todas las actividades que, son 27 actividades interactivas para los estudiantes, abarcando las cuatro dimensiones de la motricidad fina y donde cada actividad tiene distinto nivel de dificultad y cantidad de hojas que la componen, teniendo un total de 136 hojas de Trabajo Didáctico Interactivas, las cuales están contenidas y protegidas en un contenedor ergonómico que fue diseñado tomando en cuenta las medidas antropométricas de los estudiantes y mediante un cálculo de percentiles se determinó las medidas que debe tener tanto el contenedor como las hojas de Trabajo Didáctico Interactivas.

I.1. Planteamiento del problema

El modelo de enseñanza-aprendizaje es el pilar de la educación en cualquier ciclo educativo, porque de este depende que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para seguir avanzando en su proceso de escolarización. En el contexto educativo ecuatoriano, el Ministerio de Educación muestra el modelo de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de primer año de educación general básica es distinto, debido que:

Desarrollan habilidades en lugar de competencias, ya que, el aprendizaje de los estudiantes de entre 3 y 5 años de edad, por su desarrollo evolutivo, se da a través

del juego simbólico, conceptos concretos y operaciones lógicas para la resolución de problemas cotidianos. (Ministerio de Educación, 2023, p. 79)

Siguiendo con la educación en el contexto de la provincia Chimborazo se puede observar que: En ciertos sectores rurales aún se pueden evidenciar la escasez de atención en el desarrollo de las habilidades motoras finas donde indican que según el (INEC, 2018) en esta provincia un tercio de la población tienen alguna discapacidad motriz además estas dificultades se presentan con más frecuencia en niños que han nacido prematuramente ellos presentarán a futuro problemas en la motricidad fina y problema en la escritura. (Inec 2018, como se citó en Alvarado, 2021, p. 5)

Dentro del contexto de la ciudad de Riobamba, la Unidad Educativa Hispanoamérica desarrolla la motricidad fina en sus estudiantes desde el grado de educación inicial hasta el segundo año de educación general básica. A través de una observación *in situ* del aula de clases del primer año de educación general básica se pudo evidenciar que los materiales que usan para el desarrollo de la motricidad fina son a base de materiales reciclados, los mismos que no están diseñados para mantener la seguridad y necesidades de los niños, ya que fueron pensados con una funcionalidad y una vida útil diferente, es por ello, que se ha considerado importante realizar este estudio con el fin de brindar materiales interactivos ergonómicos para un mejor desarrollo de la motricidad fina.

I.2. Formulación del problema

Falencias en las actividades interactivas que limitan el correcto desarrollo de la motricidad fina en estudiantes de primer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispanoamérica”.

I.3. Objetivos

I.3.1. Objetivo general

Diseñar materiales didácticos interactivos para los estudiantes de primer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispanoamérica” que permitan un correcto desarrollo de la motricidad fina.

I.3.2. Objetivos específicos

- Levantar información de investigaciones realizadas en torno al objeto de estudio.
- Analizar el material didáctico utilizado en los estudiantes de la Unidad Educativa Hispanoamérica desde el aspecto didáctico y ergonómico.
- Establecer criterios de mejora para el desarrollo del material interactivo ergonómico.
- Recoger datos antropométricos de los niños de primer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispanoamérica”.

I.4. Justificación

El presente estudio surge ante la estimación de potenciar un buen desarrollo de motricidad fina a través de actividades interactivas, reconociendo que esta destreza es fundamental para la lecto-escritura de los estudiantes de primer año de educación general básica en la Unidad Educativa “Hispanoamérica”. En el contexto educativo actual, es de

gran relevancia abordar este aspecto con nuevas metodologías y estrategias con material didáctico interactivo para que el estudiante pueda desarrollar correctamente su motricidad fina y pueda ser de utilidad a lo largo de su etapa de escolarización.

La motricidad fina no solo es de utilidad en el ámbito educativo sino también en la vida cotidiana, por ello, mencionamos que pertenece a las funciones básicas y está presente en su clasificación de motricidad en la cual el niño aplica su motricidad fina en las competencias diarias. La importancia de esta investigación se sustenta en la premisa que el estudiante pueda cumplir sus habilidades académicas en una sociedad de tecnología y nuevos métodos de enseñanza- aprendizaje que cada día va transformándose la modalidad de enseñanza-aprendizaje.

El valor de esta investigación será favorable para los estudiantes de Primer Año de Educación General Básica y Unidad Educativa “Hispanoamérica”, quienes podrán fortalecer su desarrollo de motricidad fina con nuevo material didáctico interactivo aptos para los estudiantes de 5 a 6 años considerando los aspectos de ergonomía que son: Seguridad, accesibilidad, confortabilidad y estética y por otra parte aspectos psicopedagógicos para el adecuado desarrollo de la motricidad fina.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

II.1. Primer año de educación general básica en Ecuador.

En el Marco Curricular Competencial de Aprendizajes, realizado por el Ministerio de Educación (2023) se manifiesta que:

Este nivel de ingreso es obligatorio para todo el estudiantado nacional, se enfoca en el fomento de las habilidades fundacionales para la adquisición del código alfabético y las habilidades comunicativo-lingüísticas, el desarrollo de elementos de razonamiento lógico matemático, las neurofunciones asociadas con el aprendizaje y las habilidades socioemocionales requeridas para el proceso de escolarización y socialización. (p. 79).

El modelo de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de primer año de educación general básica es distinto, debido que:

Desarrollan habilidades en lugar de competencias, ya que, el aprendizaje de los estudiantes de entre 3 y 5 años de edad, por su desarrollo evolutivo, se da a través del juego simbólico, conceptos concretos y operaciones lógicas para la resolución de problemas cotidianos. (Ministerio de Educación, 2023, p. 79)

Entonces, se comprende como “Habilidad” a “la capacidad de realizar una acción específica y tangible en la que se utiliza un conocimiento para lograr resultados efectivos en diferentes contextos; es decir, es una capacidad innata del ser humano que se fortalece con la práctica”. Por otra parte, “una persona con competencias no solo la realiza, sino que utiliza distintos niveles de conocimientos, habilidades y actitudes interrelacionadas para satisfacer de manera exitosa y autónoma los desafíos individuales y colectivos que se le presentan”. (Ministerio de Educación, 2023, p. 79)

II.1.1. Ámbitos de desarrollo y aprendizaje del primer año de educación general básica en Ecuador.

El proceso de aprendizaje en la vida escolar se rige bajo el Ministerio de Educación (2023) según el Marco Curricular Competencial de Aprendizajes se detalla que los ámbitos de desarrollo y aprendizaje son:

Agrupaciones de aprendizajes básicos que responden al desarrollo integral del estudiantado y su relación con el entorno social, cultural y natural para entender el mundo y promover el desarrollo sostenible. Los ámbitos se articulan y se abordan de manera secuencial a lo largo de la trayectoria educativa, empiezan en el nivel Inicial como habilidades básicas y avanzan como un espiral con niveles de complejidad creciente que permiten alcanzar un nivel de competencia que se desarrolla desde el subnivel Elemental de Educación General Básica, hasta el nivel de Bachillerato. (p. 79)

Dentro del Marco Curricular Competencial de Aprendizajes elaborado por el Ministerio de Educación (2023, pp. 79-80) se mencionan los siguientes ámbitos de desarrollo y aprendizaje:

- Expresión y comunicación
- Expresión y comprensión de relaciones lógico-matemáticas

- Comprensión y manifestación del entorno cultural y natural
- Manifestación de la convivencia (amistad, cívico-culturales e iniciativas comunitarias)
- Representación de la vida cotidiana por medio del juego
- Expresión de las emociones
- Expresión de las posibilidades de resolución de conflictos
- Expresión corporal y artística
- Comprensión y manifestación de la identidad y la autonomía

El ámbito de *Expresión y comunicación* “se enfoca en desarrollar habilidades fundamentales para una comunicación efectiva, tanto verbal como escrita. Se centra en mejorar habilidades lingüísticas, coordinación motora fina y atención” (Ministerio de Educación, 2023, p. 79). Además, los estudiantes desarrollarán las siguientes habilidades y actividades:

Practica trazos en el aire y con sus dedos utilizando diferentes materiales sobre superficies planas. Experimenta la escritura con sus propios códigos en diversas texturas como piso, tierra, espejo, harina, arena, lija, *slime* y/o tiza con agua. Utiliza un pincel para hacer trazos con agua, pintura o espuma en diferentes superficies. Explora diversas técnicas grafoplásticas. Calca y copia su nombre, apellido, letras y palabras del entorno. Realiza trazos específicos de grafomotricidad, como garabateo, coloreado con reducción gradual de espacios, líneas verticales, horizontales, inclinadas, quebradas, mixtas, onduladas, laberintos, bastones, curvas, resortes, montañas y bucles. También traza numerales y vocales. (Ministerio de Educación, 2023, p. 82)

El ámbito de *Expresión y comprensión de relaciones lógico-matemáticas* “fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones” (Ministerio de Educación, 2023, p. 80). Al mismo tiempo, los estudiantes desarrollarán las siguientes habilidades y actividades:

- Descubre similitudes y diferencias en objetos; clasifica por dos criterios. (forma, tamaño, color, textura, longitud o peso)
- Continúa y crea patrones con diferentes materiales y gráficos. (Ministerio de Educación, 2023, p. 82)

El ámbito de *Expresión corporal y artística* “fomenta el desarrollo de la creatividad y la autoexpresión a través de los movimientos corporales finos y gruesos por medio del arte. Esta expresión promueve habilidades creativas y emocionales” (Ministerio de Educación, 2023, p. 80). Así mismo, los estudiantes desarrollarán las siguientes habilidades y actividades: “Expresa y destaca sus características personales, sus deseos y gustos por medio de actividades grafo plásticas” (Ministerio de Educación, 2023, p. 83).

II.2. Motricidad

II.2.1. Definición y diferencia con el Movimiento

García Hernández & Batista García (2018) definen a la motricidad como una forma de la actividad humana, que incluye el desarrollo motor en íntima relación con lo cultural, lo social, lo simbólico, lo volitivo, lo afectivo y lo intelectual. Permite al niño entrar en contacto inicialmente con el adulto, los objetos, con sí mismo y con el medio circundante. (párr. 5)

De esta manera, la comunicación está relacionada con la motricidad porque está intencionalmente apoyada en las capacidades de racionalidad, inteligencia, creatividad, sensibilidad y afectividad (Rey Cao & Trigo Aza, 2000, p. 93).

Por otra parte, el movimiento se refiere a los reflejos y funciones básicas que poseen los humanos y animales desde que nacen.

Cuando nacemos, al igual que los animales, poseemos unas necesidades básicas para la supervivencia. Este determinismo genético nos induce a la realización de acciones motiles con fin objetual. En este escalón de la evolución ontogenética, nos movemos en el campo del movimiento: son los instintos, los reflejos, las funciones básicas (respirar, masticar, estirar un brazo para asir un alimento...). Estas acciones corporales se remiten al "estado" determinado genéticamente, hecho similar para todos los seres vivos. (Rey Cao & Trigo Aza, 2000, p. 93)

Entonces, si la motricidad se apoya en la razón, inteligencia, etc. esto sería como ayuda al ser humano para que desarrolle y mejore sus habilidades. “La teoría de Piaget afirma que la inteligencia se construye a partir de la actividad motriz del niño o niña” (Mendoza Morán, 2017, p. 10).

Se nace con necesidades básicas de supervivencia, el movimiento y la motricidad son parte básica y fundamental para que las personas puedan manifestar sus deseos o realizar actividades.

El hombre desde sus inicios ha utilizado el movimiento, en general su motricidad, no solo para desenvolverse en el mundo, también para hacerse y darse a entender a los sujetos que lo rodean con un fin objetual. Esta intención se puede observar también desde etapas infantiles, en las cuales el niño para dar a entender sus necesidades y sentimientos utiliza tanto su cuerpo como los objetos encontrados a su alrededor. Aparece una permanente recurrencia a la motricidad para obtener lo necesitado. (Franco Jiménez & Ayala Zuluaga, 2011, p. 102)

La motricidad no es solo la acción de mover partes del cuerpo, más bien, es el dominio que tiene la persona sobre sus movimientos para poder realizar actividades, las intenciones de los movimientos y las funciones que cumplen; este dominio de los movimientos del cuerpo se hace presente en un constante desarrollo de las personas desde los cero hasta los seis o siete años, en donde los infantes practican habilidades motrices como saltar, correr, alzar los brazos, etc.

II.2.2. Motricidad en la enseñanza

La motricidad es innata del ser humano, ya que inconscientemente se está usando el movimiento para expresar necesidades y sentimientos, sin embargo, es tarea de los profesores estimular de mejor manera estas habilidades.

Todas las experiencias del mundo de la vida del docente hacen que este trate de darle movilidad, vida, apertura, flexibilidad, participación e interacción a sus explicaciones; para ello, planear, pensar y organizar su espacio, su tiempo, sus ideas y conjugarlas con su praxicidad podría estar potenciando procesos reflexivos, objetivos, sociales y humanos, y por su puesto poniendo en escena una motricidad para la enseñanza. Es así como las experiencias le permiten ir constituyendo un estilo particular para enseñar. (Franco Jiménez & Ayala Zuluaga, 2011, p. 103)

A lo largo de la vida se va a manipular todo tipo de objetos con fines educativos, de trabajo, o recreativos, pero, aprender a manipularlos y controlarlos es un proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los primeros años de la educación del niño o niña, hasta los siete años aproximadamente, toda la educación es psicomotriz porque todo el conocimiento, el aprendizaje, parte de la propia acción del estudiante sobre el medio y las experiencias ya que son manifestaciones diferentes, aunque interdependientes de un ser único. (Mendoza Morán, 2017, p. 10)

Desarrollar de manera eficiente la motricidad en los niños es importante porque “es a través del movimiento que descubre las infinitas posibilidades de acción de su cuerpo, establece mayores relaciones con su entorno, satisface además sus necesidades de comunicación, expresión y el desarrollo de los diferentes sistemas del organismo” (García Hernández & Batista García, 2018, párr. 6).

II.3. Motricidad fina

II.3.1. Definición

La motricidad fina empieza a desarrollarse desde la primera infancia de los niños debido a su curiosidad innata y la movilidad de su cuerpo cuando estos usan sus extremidades para manipular objetos, usar utensilios de forma precisa.

García Hernández & Batista García (2018) explican que, la primera infancia es:

La etapa del desarrollo que abarca desde el nacimiento hasta los 6 o 7 años, es considerada en general como el período más significativo en la formación del individuo, pues se sientan las bases fundamentales de las particularidades físicas y formaciones psicológicas de la personalidad que en las sucesivas etapas del desarrollo se consolidarán y perfeccionarán. (párr. 1)

García Hernández & Batista García (2018) definen a la motricidad fina como:

La motricidad fina comprende todas aquellas actividades del niño y la niña que necesitan de una precisión y un elevado nivel de coordinación. Se refiere a los movimientos realizados por una o ambas manos, que no tienen una amplitud, sino que son movimientos de más precisión. (párr. 7)

La motricidad fina se desarrolla durante varios años de la infancia de las personas, quiere decir que hay distintos niveles de dificultad y precisión para las actividades que se realizan con las manos, dedos, pies, dedos de los pies coordinándolos con los ojos, entonces, en cada ciclo escolar se debe partir de lo aprendido anteriormente e incluir nuevo material didáctico y nuevas actividades que sigan con el desarrollo de movimientos más precisos en los músculos finos de los infantes.

II.3.2. Motricidad fina en la educación.

El desarrollo la motricidad fina es muy importante para todas las personas ya que son la base para que se puedan desenvolver con facilidad en la vida cotidiana, además de desempeñar un papel central en el aumento de la inteligencia (García Hernández & Batista García, 2018, párr. 10)

El ministerio de educación no menciona un reglamento del uso de un material didáctico concreto para el desarrollo de la motricidad fina, sin embargo, toma en consideración la investigación de la “Educación Montessori” porque:

Se centra en las capacidades innatas que tiene el niño y niña por aprender de manera independiente, mediante el desarrollo de experiencias y/o actividades en un ambiente de aprendizaje preparado por el/la docente que responde a los intereses de cada uno de los niños y niñas, incentivando el desarrollo de habilidades socioemocionales como la autonomía, independencia y espontaneidad. (Dirección Nacional de Educación Inicial y Básica, p. 7, 2024)

Según la Dirección Nacional de Educación Inicial y Básica (2024) la “Educación Montessori se enfoca en cuatro áreas de aprendizaje: vida práctica, área sensorial, lenguaje y matemática. Todas las áreas utilizan materiales específicos, los cuales se adaptan acorde a los espacios con los que cuenta en Educación Inicial”.

El Ministerio de Educación (2023) establece lo siguiente dentro del Marco Curricular Competencial de Aprendizajes:

La evidencia nacional e internacional demuestra que quienes han iniciado su vida escolar de manera más temprana, tienen mejores resultados a nivel de logros de aprendizaje en el futuro. Para ello, se debe fomentar las habilidades fundacionales que habiliten el desarrollo de su independencia y autonomía, neurofunciones relacionadas con el aprendizaje, habilidades básicas para la adquisición del código alfabético, las habilidades comunicativo-lingüísticas y elementos de razonamiento lógico matemático. (p. 86)

García & Batista (2018) también concluyen que “La falta de estimulación puede tener efectos permanentes e irreversibles en el desarrollo del cerebro pues altera su organización y la posibilidad de configurar las estructuras funcionales que han de constituir la base fisiológica para las condiciones positivas del aprendizaje” (párr. 20).

Es entonces que, la motricidad fina en la educación se dimensiona en la siguiente clasificación:

Coordinación viso-manual: Como su nombre lo indica se basa en la coordinación de los ojos y las manos para realizar cierta actividad, en donde las manos tengan que desempeñar una actividad que sea guiada por los ojos, así como lo explica Hurtado (2019).

La coordinación viso manual consiste en la correlación entre el ojo y la mano, es decir la coherencia entre lo que se ve y lo que se manipula o se toca con las manos, también conocida como, óculo-motora, óculo manual, se puede definir como la capacidad que tiene una persona para realizar actividades en las que utiliza a la vez los ojos y las manos. (p. 16)

Es importante el desarrollo de esta habilidad al momento de manipular objetos mediante lo que se ve para el posterior desempeño de otras destrezas en el avance del proceso de escolarización del estudiante, como escribir, copiar, pintar y el uso de distintos objetos en su vida cotidiana.

Coordinación bimanual: Consta en el movimiento de ambos brazos en coordinación para realizar una acción que requiera la cooperación de ambas extremidades en conjunto para su desarrollo, se debe agregar que, Bobbio, Gabbard y Caçola (2009) mencionan que:

Los movimientos bimanuales requieren la coordinación en un solo miembro así como la integración y secuenciación de acciones de dos o más miembros (por ej., la coordinación entre miembros). La coordinación bimanual representa un sistema complejo y auto-organizador que se halla sujeto a limitaciones tanto internas (biopsicológicas) como contextuales (de la tarea inmediata). (párr. 6)

Siendo así que lo que se quiere perfeccionar en esta dimensión es el dominio sobre dos extremidades al mismo tiempo, mediante ejercicios que requieran la realización de ciertos movimientos con una mano y otros distintos con la otra mano para poder desarrollar su dominio individual, que a la vez permite su uso en conjunto.

Motricidad fonética: Es el desarrollo del lenguaje mediante técnicas y estrategias dependiendo de la edad del estudiante para que se pueda seguir un ritmo apropiado, con el fin que no exista retrasos en el vocabulario o en la manera de pronunciar las palabras, como lo explica Tinoco (2021) “Para que el niño vaya adquiriendo el lenguaje, es necesario que se le oriente respecto a cómo se pronuncian las letras, las palabras, y la colocación de la lengua por ejemplo para que emita los sonidos adecuados.”

Todavía cabe señalar que Tobías (1958) citado por Tinoco (2021) menciona que “el niño no habla correctamente porque no sabe cómo poner las partes de la articulación, es importante que aprenda ejercicios prácticos sobre las correcciones para realizarnos adecuadamente”. (p. 10)

De igual modo, otros autores también llaman a esta dimensión como Motricidad Buco Facial, debido al movimiento de los músculos de la cara y la generación de sonidos de manera organizada, de ahí que, Morris (2022) afirme que:

La motricidad buco - facial son ejercicios fonoarticulatorios que constan de movimientos y sonidos organizados del rostro, con un grado moderado de dificultad y se llevan a cabo con el fin de lograr un objetivo; en este caso, pronunciar y articular correctamente los diferentes fonemas según la edad cronológica de cada niño. (p. 27)

En definitiva, en la motricidad fonética o motricidad buco facial se desarrollan ejercicios que ayuden a los estudiantes en su proceso de aprendizaje del lenguaje y dominio de los músculos de la cara y boca para que se puedan pronunciar las palabras correctamente.

Motricidad facial y gestual: Se basa en el conjunto de los movimientos musculares de la cara y de las manos para expresar emociones, sentimientos y complementar la comunicación mediante los gestos de las manos y las expresiones del rostro.

En primer lugar, hay que hacer referencia a lo que afirma Mesonero (1994) citado por Marchan (2023) acerca de la motricidad facial “ser capaz de controlar los músculos faciales que responden a nuestra voluntad nos permite resaltar nuestras emociones y sentimientos, y la forma en que los asociamos, movimientos que nos conducen a nuestras actitudes hacia el mundo que nos rodea” (p. 32).

En segunda instancia, la motricidad gestual “Se asocia al control parcial de los elementos conformado por la mano como son: muñeca y dedos para lograr movimientos específicos que demanden precisión, permitiendo a los niños y niñas comunicar sentimientos y emociones a través de la mímica” (Balsells, 2019) (Como se citó en Marchan, 2023).

Por lo tanto, la motricidad facial y gestual se encargan de desarrollar el control de los movimientos de la cara y de las manos para la comunicación, con el fin no solo de expresar sentimientos y emociones sino también comunicar como se sienten mediante los gestos de la cara y de las manos.

II.4. Ergonomía

II.4.1. Definición

El término ergonomía fue propuesto por primera vez por el naturalista polaco Woitej Yastembowsky en 1857 en su estudio “Compendio de la ergonomía o de las ciencias del trabajo” basada en leyes científicas objetivas de la naturaleza en la que decidieron crear un modelo de actividad laboral humana. Seguidamente, Frederick Taylor da los primeros pasos en el estudio de la actividad laboral con su obra “Organización del trabajo científico”, donde predijo que la eliminación de las personas que trabajan de manera lenta asumiría profundos efectos en los costos de producción, mercado, desempleo y pobreza. En cualquier caso, el uso moderno del término se debe a Murrell, adoptado oficialmente tras la creación de la primera sociedad de ergonomía en 1949, con el objetivo de adaptar el trabajo a las personas (Kwan et al., 2023).

La ergonomía para Litardo et al. (2019) es:

Una disciplina relacionada con la interacción entre el hombre y su puesto de trabajo, así como las herramientas y el ambiente laboral en general; resulta un campo muy extenso al cual tributan otras ciencias tales como las ciencias biológicas, médicas y técnicas por solo mencionar tres de ellas. (p. 4)

La ergonomía es la relación entre el hombre y su ambiente de trabajo. La palabra “ambiente” se emplea para indicar no solo el medio físico, sino también las herramientas y los materiales, así como los métodos y la organización del trabajo en los ámbitos tanto individual como grupal (Torres & Rodríguez, 2021).

Soto Nogueira, (2011) concluye la ergonomía en el diseño de esta manera: “Si un producto, sistema o ambiente se destina para el uso humano, entonces, los diseños de estos deberán basarse en las características físicas y mentales de los usuarios” (p. 202).

Otra definición de la ergonomía es la relación entre el hombre y su ambiente de trabajo. La palabra “ambiente” se emplea para indicar no solo el medio físico, sino también

las herramientas y los materiales, así como los métodos y la organización del trabajo en los ámbitos tanto individual como grupal.

Varios autores concluyen que la definición de la ergonomía como el estudio de la mutua adaptación entre el hombre y los objetos que utiliza en su medioambiente laboral, cuando extrapolan estos conceptos a una visión cotidiana y laboral, es observable y percibido el objetivo que es de buscar la adaptación entre el hombre y su trabajo sin descuidar la productividad, adaptación a los métodos, ritmos, secuencias e interrelación de tareas, cuidando la salud y al medio ambiente (M. Díaz & Macías, 2019).

II.4.2. Ergonomía física

La ergonomía física nace en los años 50 y aborda la relación entre la actividad desarrollada y las condiciones anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas del ser humano (Gómez-Salazar, 2022). Para Litardo et al. (2019), la ergonomía física incluye posturas de trabajo, sobreesfuerzo, manejo manual de materiales, movimientos repetitivos, lesiones músculo-tendinosas (LMT) de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud ocupacional. (p. 9)

La ergonomía física es muy importante porque trata sobre las posturas y movimientos que realizan las personas en su día a día, de esta depende el desempeño de los seres humanos en el campo laboral. Por ello, busca proteger el cuerpo durante la realización de una labor que realice ya la cual le exponga a un daño o riesgo, es decir, para evitar o reducir un acercamiento o contacto con puntos peligrosos. Es por eso que el estudio de la ergonomía física es una buena aliada para prevenir algún tipo de lesión corporal (Campos et al., 2019).

Las áreas de estudio de este tipo de ergonomía son las posturas, la utilización de herramientas, los movimientos repetitivos, el diseño del puesto de trabajo, las tecnopatías (enfermedades profesionales), desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el tipo trabajo realizado, organización del lugar del trabajo, seguridad y bienestar (A. Díaz, 2021).

II.4.3. Consideraciones ergonómicas

Existen diferentes formas de clasificar la Ergonomía: Primero, según el objetivo de la intervención: Ergonomía preventiva, utilizada cuando en el sistema estudiado no existe en la realidad, caracterizada por una importante prevención ante determinados riesgos o inconvenientes, y; Ergonomía correctiva, trabaja con problemas específicos que surgen durante el trabajo (Kwan et al., 2023).

Segundo, según el enfoque de aplicación: Microergonomía reside en el diseño de puestos de trabajo con diferentes componentes de manera específica y; Macroergonomía, consiste en el diseño del sistema global de una organización (Gallango, 2022).

Tercero, según el ámbito de aplicación: Ergonomía física, ocupada de la adaptación del entorno físico a la persona, incluidos los materiales y productos utilizados para realizar las tareas: Ergonomía cognitiva, encargada de adaptar el entorno a las capacidades y necesidades psicológicas de las personas o usuarios; Ergonomía geométrica u organizacional, centrada en la relación entre el objeto y la organización, más que en el lugar de trabajo; Ergonomía temporal, analiza la relación entre el tiempo, la salud y el confort,

desde lo físico como psicológico y; Ergonomía ambiental, enfocada en la relación entre el hombre y los factores ambientales, observando cómo influyen éstos sobre su estado de salud y comodidad (Fajardo-Bautista et al., 2024).

II.4.4. Beneficios de la ergonomía

La incorporación de la ergonomía en el desarrollo de las actividades contribuye con muchos a la mejora de la salud y seguridad en los trabajadores, al estar enfocada en la disminución del riesgo, lesiones y desarrollo de enfermedades profesionales que se puedan generar por un incorrecto diseño de cargo, esto apunta a prevenir la aparición por ejemplo de trastornos musculoesqueléticos, lesiones por esfuerzo repetitivo, fatiga y estrés relacionado con el trabajo ya que, al minimizar los riesgos para la salud, se reducen también los costos asociados con lesiones y el ausentismo laboral (Rubio-Cano & Florez-Alvarez, 2023).

También, la ergonomía aumenta la satisfacción y la productividad del empleado, en este sentido, la ausencia en el puesto de trabajo de elementos que generen incomodidad, malestar, molestias o incluso dolor, favorece la satisfacción y la eficiencia en los empleados ya que pueden realizar sus funciones con el confort necesario para ello, lo que a su vez puede terminar impactando en la motivación y satisfacción laboral, e incluso en el incremento de los índices de retención y disminución de costos en reclutamiento por alta rotación relacionada a estos temas (Gómez-Salazar, 2022).

Ofrece también adaptación del ambiente de trabajo, proponiendo ajustes en el ambiente laboral, como la disposición de herramientas y mobiliario, para facilitar el desempeño del trabajador y prevenir lesiones adicionales; también en el diseño de equipos y herramientas ergonómicas, que se adapten a las características físicas y cognitivas del trabajador, reduciendo la carga física y mental; asimismo en la capacitación y formación para que los trabajadores adquieran conocimientos sobre buenas prácticas ergonómicas, prevención de lesiones y autocuidado, otro beneficio es la rehabilitación y terapia ocupacional proponiendo actividades laborales adaptadas que promuevan su recuperación (Tuiran, 2024).

El cumplimiento normativo y reputación positiva de la organización que se preocupa por incluir un diseño ergonómico de sus puestos de trabajo, no solo evita incurrir en sanciones y multas derivadas del incumplimiento de la normativa legal vigente para mantener un entorno laboral seguro para los trabajadores, sino que además al mostrar su preocupación por la salud integral de sus trabajadores esto contribuye a fidelizar a los empleados actuales y se vuelve atractiva para futuros empleados, lo que impacta de manera significativamente positiva en su reputación dándole un plus en el mercado (Rubio-Cano & Florez-Alvarez, 2023).

Finalmente, la adaptabilidad y flexibilidad, cuando se incluye un diseño ergonómico a los cargos estos suelen ser más adaptables a las necesidades cambiantes de la organización, ya que las tareas no solo se realizan con menor riesgo de lesiones, sino que también se facilita la reasignación de las mismas en función de las demandas cambiantes del cargo en sí y la organización (Gómez-Salazar, 2022).

II.5. Medidas antropométricas

La antropometría consiste en la evaluación de las diferentes dimensiones corporales y de la composición global del cuerpo (Viera-Barbeito et al., 2022). Con los datos obtenidos y mediante la aplicación de fórmulas e indicadores determinados se obtiene la información general, completa y necesaria para conocer la composición corporal de un sujeto (García-Poblet et al., 2021).

Las medidas antropométricas permiten que el mundo del trabajo pueda adaptar el ambiente laboral a las características de los trabajadores y contribuir a mejorar su lugar de trabajo. Cabe señalar que desde los supuestos axiológicos la antropometría puede ser estática o estructural. El primero mide las dimensiones del cuerpo en posición fija o estática; mientras que el segundo es dinámico o funcional relacionado con el movimiento hacia determinadas actividades (Labrador et al., 2023).

Al considerar las variables antropométricas en el diseño de objetos, servicios o sistemas, el cuerpo humano ocupa un lugar importante y vital, ya que, si se integra dentro de un sistema, el individuo versus su entorno se deja adaptar en todos los aspectos de uso, prácticamente es el trabajo de ingenieros y diseñadores (Pomboza & Ocaña, 2021). Las medidas básicas para diseñar puestos de trabajo según las posiciones sentado involucran:

- (AP) Altura poplítea
- (SP) distancia sacro-poplítea
- (SR) Distancia sacro – rotula
- (MA) Altura del muslo desde el asiento
- (MS) Altura del muslo desde el suelo
- (CA) Altura del codo desde el asiento
- (AminB) Alcance mínimo del brazo
- (AmaxB) Alcance máximo del brazo
- (AOs) Atura de los ojos desde el suelo
- (ACs) Anchura de caderas sentado
- (CC) Anchura de codo a codo
- (RP) Distancia respaldo – pecho
- (RA) Distancia respaldo abdomen

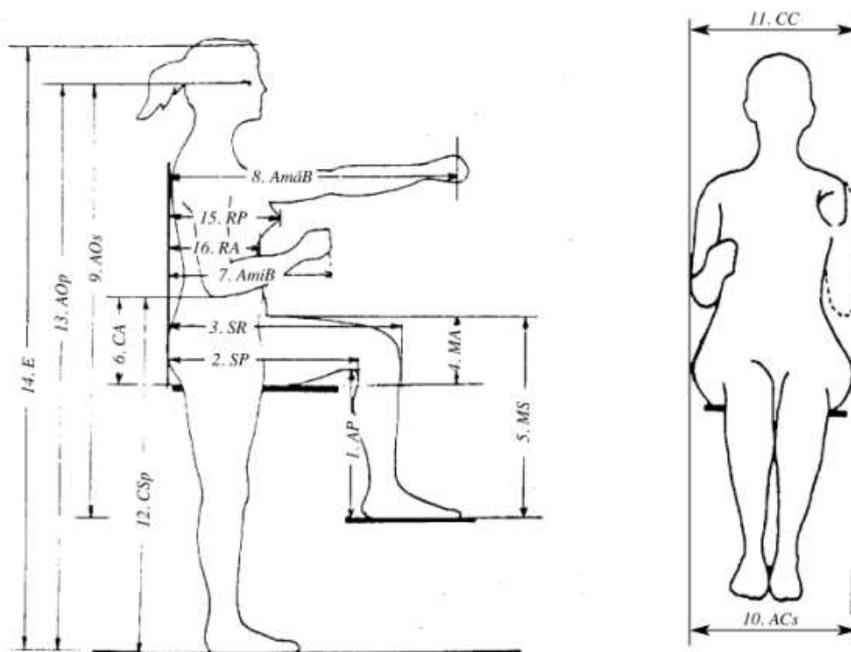
Las posiciones de pie involucran:

- (E) Estatura
- (CSp) Altura de codos pie

- (AOp) Altura de ojos pie
- (Anhh) Ancho de hombro a hombro

Figura 1

Dimensiones antropométricas para el diseño de puestos de trabajo



Nota: Elaborado por Pomboza & Ocaña, (2021) Contribución al análisis ergonómico.

II.6. Materiales didácticos

II.6.1. Definición

En el escenario de la educación el uso de materiales didácticos es uno de los elementos indispensables de la acción pedagógica que permite la interacción del docente y los estudiantes. Estos son el recurso que utiliza el docente como medio para generar una relación contexto realidad-interés de los estudiantes, a fin de que estos desarrollen sus propios procesos de aprendizaje (Pacheco-Anchundia & Arroyo-Vera, 2022).

El material didáctico es usado para favorecer el desarrollo de las habilidades en los alumnos, así como en el perfeccionamiento de las actitudes relacionadas con el conocimiento, a través del lenguaje oral y escrito, la imaginación, la socialización, el mejor conocimiento de sí mismo y de los demás, por esto, el propósito del uso de los materiales didácticos ha ido cumpliendo una creciente importancia en la educación. Además, promueve la estimulación de los sentidos y la imaginación, dando paso al aprendizaje significativo (Morales, 2012).

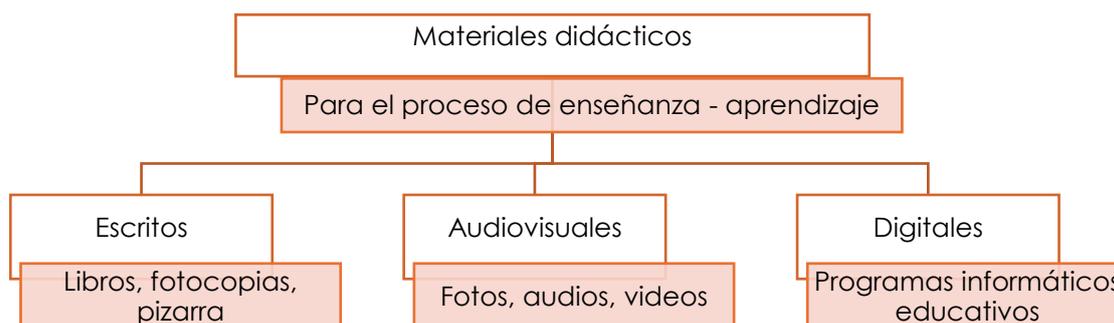
Los materiales didácticos constituyen una mediación entre el objeto de conocimiento y las estrategias cognitivas que emplean los docentes, estos materiales facilitan la expresión de los estilos de aprendizaje y crean lazos entre las diferentes disciplinas, liberando en los

estudiantes la creatividad, la capacidad de observar, clasificar, interactuar, descubrir o complementar el conocimiento adquirido previamente (Niño & Fernández, 2019).

La Figura 2 presenta los tipos de materiales didácticos, donde los recursos son apoyos importantes para mejorar la calidad educativa de las distintas asignaturas, estimulando la atención de los niños, niñas y adolescentes, utilizando métodos audiovisuales, digitales y escritos (Colorado & Mendoza, 2021).

Figura 2

Tipos de materiales didácticos



Nota: Elaborado por Colorado & Mendoza, (2021) El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares.

La evolución educativa nos exige adaptarnos a las necesidades de nuestro entorno educativo, impulsándonos a ejecutar procesos no convencionales a fin de llegar a los discentes. Manejar adecuadamente los materiales didácticos, ya sean convencionales o a través de técnicas multimedia e interactivas, mejorará la comprensión de la información o conocimiento por parte de los estudiantes, precisando sus objetivos en su trabajo individual y potenciando el desarrollo de actitudes como responsabilidad y trabajo en equipo (Borja et al., 2021).

El material didáctico se vuelve fundamental como estímulo a la hora de presentarlo a los niños en cada una de las actividades lúdico-pedagógicas en los diferentes ambientes de aprendizaje. Se compone de tres elementos fundamentales: la función motora, el desarrollo sensorial y el lenguaje, esenciales para el aprendizaje, la práctica, la imitación, la repetición, la ordenación y la clasificación, los cuales son elementos fundamentales que componen cada planeación (Ramírez et al., 2019).

La falta de uso de material didáctico se constituye como una de reprobación académica y de deserción escolar porque los estudiantes pueden manifestar desinterés en las clases debido a la monotonía en que se presenta el conocimiento. Por consiguiente, la posible dificultad de los estudiantes para realizar construcciones mentales coherentes con la realidad, hacen que exista una posibilidad que los alumnos no obtengan sus aprendizajes de manera significativa y con sentido, sobre el conocimiento que se espera que adquieran (Gutiérrez, 2022).

Para crear espacios interactivos con fines pedagógicos para las niñas y niños, se deben considerar los siguientes aspectos: espacios abiertos y seguros que permitan fácil desplazamiento, estímulos proporcionados por las docentes en un clima armónico y protector, iluminación adecuada con luz natural o artificial en colores neutros, materiales concretos funcionales, flexibles e interactivos, incluyendo elementos de la naturaleza para desarrollar habilidades motoras, sociales, cognitivas y comunicativas, mobiliario acorde a las etapas de desarrollo, limpio y en buen estado, y la implementación de entornos digitales que promuevan un aprendizaje más interactivo y el desarrollo integral (Mora, 2022).

II.6.2. Materiales didácticos establecidos para el desarrollo de la motricidad fina.

La Dirección Nacional de Educación Inicial y Básica (2024) expone algunos de los materiales Montessori y sus actividades interactivas que se usan para la enseñanza-aprendizaje en el área de vida práctica, como son:

- Exprimir una esponja
- atornillar y desatornillar pernos y tuercas
- abrir y cerrar candados
- abrir y cerrar pinzas.

El material didáctico que propone la Educación Montessori y el Ministerio de Educación es creado a partir de objetos reciclados, utensilios del hogar, herramientas, y demás elementos que tienen otros propósitos, sin embargo, se pueden utilizar para el desarrollo de la motricidad fina en los niños porque los movimientos que se hace para manipular estos objetos sirven como estímulo para los músculos y coordinación.

Por otra parte, se debe agregar que no están diseñados para mantener la seguridad y necesidades de los niños, ya que fueron pensados con una funcionalidad y un público objetivo diferente.

Herramientas como pernos y tuercas siguen principios de diseño basados en su funcionalidad, medidas y formas estándar para su funcionamiento, por lo tanto, no toman en cuenta criterios ergonómicos para que los niños manipulen dichos objetos, porque pueden llegar a lastimarse o no sentirse cómodos al momento de manipularlos.

Es por esta razón que, el objetivo de esta investigación es diseñar materiales didácticos concretos que cumplan con las características ergonómicas de los niños de 4-5 años que cursan el primer año de educación general básica.

II.7. Actividades interactivas

II.7.1. Definición

McLean (1993) definió las actividades interactivas como aquellas en la que los usuarios pueden recopilar evidencias, seleccionar opciones, formar conclusiones, evaluar habilidades, ofrecer propuestas y modificar una situación basada en esas respuestas, donde el objetivo principal de la interactividad debe ser la mejora del aprendizaje y la reciprocidad

de la acción, donde un visitante actúa sobre la exposición y este reacciona de alguna manera (Rodríguez, 2020).

Los recursos didácticos influyen de manera positiva en el proceso y en el rendimiento académico de los estudiantes, la calidad de cada material desde el más simple hasta el que posee complejidad de igual manera potencia el aprendizaje de los estudiantes, porque permite descubrir y construir nuevos aprendizajes los cuales son de ayuda en el periodo lectivo de los estudiantes (Santos, 2021).

La interacción sistema-alumno favorece la participación a la vez que facilita una tasa más alta de retención de contenidos en un tiempo más corto; la interacción docente-estudiantes y a la presencia docente (pedagógica) que ayude a guiar la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes a través de actividades interactivas. Estas permiten evaluar su progreso, reduciendo así la distancia pedagógica entre las intenciones del docente con la actividad diseñada y la imagen de la actividad que tiene el estudiante (Fuertes-Alpiste et al., 2022).

Las herramientas interactivas son un conjunto de aplicaciones que permite diseñar diferentes clases de actividades interactivas, como los son opción múltiple, respuesta corta, frases confusas, crucigramas, entre otras. La interactividad de las herramientas permite afianzar los conocimientos de los estudiantes constituye también en un método de enseñanza aprendizaje significativo (Escobar & Jiménez, 2019).

Las actividades prácticas que se desarrollan se pueden asegurar que los estudiantes aprenden los temas que se les asignan, mediante actividades que son prácticos, claros y despierta el interés del estudiante. Al incluir diversas actividades interactivas, los estudiantes se sienten motivados por seguir aprendiendo (Jurado, 2022). Este tipo de actividades, permiten mantener la atención a los alumnos y solventen, en gran medida, la monotonía de la teoría (Luceño et al., 2023).

Los materiales favorecen el proceso de enseñanza –aprendizaje, el docente tiene muchos recursos a su alcance para así lograr una formación de calidad de sus estudiantes, el recurso es un apoyo dentro y fuera del aula, el estudiante con el nuevo aprendizaje obtenido en el aula de clases es capaz de producirlo en su vida diaria, esto tendrá más significado y logrará comprender con mayor eficacia (Santos, 2021).

II.7.2. Actividades interactivas para el desarrollo de la motricidad fina

Las actividades interactivas destinadas para el desarrollo de la motricidad fina varían dependiendo de la región o unidad educativa porque se puede hacer una actividad de diferentes maneras y con materiales distintos, dando como resultado una amplia variedad de procesos para el desarrollo de la motricidad fina.

A continuación, se va a enlistar algunas de las de actividades interactivas para desarrollar la motricidad fina:

- Pellizcar plastilina
- Arrugar una esponja o papel

- Rasgar papel
- Dibujar y pintar
- Mover objetos con pinzas
- Abrir y cerrar envases tipo rosca

Si bien las actividades estimulan en conjunto la coordinación entre la visión, las manos y los dedos, (Mendoza Morán, 2017) menciona actividades que estimulan de manera separada las manos de los dedos, entre las cuales están:

Actividades para la destreza de las manos:

- Tocar palmas, primer libremente, luego siguiendo un ritmo
- Llevar un objeto en equilibrio en la palma de la mano
- Mover las manos simultáneamente en varias direcciones
- Abrir una mano mientras se cierra la otra.

Actividades para la destreza de los dedos:

- Abrir y cerrar los dedos de la mano
- Juntar y separar los dedos
- Tocar cada dedo con el pulgar de la mano correspondiente
- Levantar los dedos uno detrás de otro

II.8. Análisis de investigaciones anteriores

Según la investigación sobre materiales didácticos para el desarrollo de la motricidad fina en niños realizado por Arce (2020), ha utilizado metodologías como el "aprender haciendo", diseño lúdico, Montessori, y diseño emocional y sensorial, resultando en un organizador lúdico multifuncional que facilita la interacción y el juego, beneficiando el desarrollo motor y cognitivo en la etapa preoperacional. El juego es de suma importancia para el desarrollo infantil, la eficacia de diseños multifuncionales y los beneficios del enfoque Montessori, incluyen el modularidad, elementos sensoriales y emocionales.

En la investigación de Ramos (2021), se centra en la relación de los materiales didácticos con el desarrollo de la motricidad fina, donde se utilizó la metodología "design thinking", centrada en la innovación y la solución de problemas del grupo objetivo. El estudio se centra en una institución educativa de Guaranda, se diseñó un juego multifuncional que no solo desarrolla habilidades motoras finas, sino que también aborda aspectos emocionales, cognitivos y creativos. Los resultados demostraron un aumento significativo en la actividad lúdica y en el rendimiento académico, evidenciando la efectividad del enfoque adoptado.

Para Santos (2021), en su estudio sobre los materiales didácticos destinados al desarrollo de la motricidad fina en estudiantes de primer año de educación general básica

elemental en la Escuela de Educación Básica Fiscal Víctor Emilio Estrada utilizó una metodología mixta con datos cualitativos y cuantitativos. Se aplicaron el *test* ABC para evaluar la madurez en motricidad fina, percepción, memoria y atención, y encuestas a padres y docentes para identificar dificultades específicas. Los resultados mostraron que la falta de recursos didácticos adecuados en las escuelas contribuye a problemas en el manejo de lápices y tijeras, así como en la coordinación visual de los estudiantes. Además, se observó que los docentes no crean recursos didácticos específicos para abordar estas necesidades.

En el estudio realizado por Sacasari (2024), donde investigan la relación de los materiales didácticos para el desarrollo de la motricidad fina, se ha utilizado una metodología mixta que combina enfoques cualitativos y cuantitativos. Este método permite obtener tanto datos contextuales como numéricos a través de encuestas, entrevistas y fichas de observación. En el caso específico de la Unidad Educativa Particular “Misioneros Oblatos” en Cuenca, Ecuador, se observó que los estudiantes de segundo año de educación general básica tienen dificultades para coordinar sus movimientos al escribir y manipular objetos. Se desarrolló una propuesta metodológica para crear nueve recursos didácticos diseñados para estimular la motricidad fina de manera divertida y atractiva, con el objetivo de mejorar la escritura y el rendimiento académico de los estudiantes.

En la investigación de España-García & Samada-Grasst (2023), sobre materiales didácticos destinados al desarrollo de la motricidad fina en la Educación Inicial, se utiliza una metodología descriptiva con un enfoque mixto; esta investigación emplea métodos empíricos basados en la observación, apoyados por instrumentos como guías y fichas de observación. Los resultados obtenidos revelan que los niños presentan dificultades en la realización de movimientos precisos de manos y dedos, dominio de su lateralidad, trazos con precisión, y en la ejecución de la pinza digital. Se concluye que el desarrollo de la motricidad fina es crucial para la manipulación y precisión, siendo fundamental para el desarrollo integral de los niños, ya que mejora la coordinación viso-motora y la habilidad del manejo de la pinza digital. Por tanto, el diseño de materiales didácticos incluye actividades motivadoras e innovadoras dirigidas por docentes, como ensartado, coser objetos, utilizar plastilina para moldear, arrugar papeles, recortar, encajar, trozar y punzar, introducir la mano en arena húmeda, exprimir esponjas y alinear fichas de dominó.

Las investigaciones anteriores resaltan la importancia de los materiales didácticos en el desarrollo de la motricidad fina, indicando que su ausencia puede perjudicar el rendimiento escolar en etapas tempranas. Las metodologías empleadas son el "aprender haciendo", diseño lúdico, Montessori, diseño emocional y sensorial, y "design thinking"; las cuales han resultado en la creación de materiales multifuncionales que facilitan la interacción, el juego, y el desarrollo motor y cognitivo, demostrando ser efectivos en mejorar la motricidad fina y el rendimiento académico. Las investigaciones presentadas, destacan la importancia del juego y el diseño modular con elementos sensoriales y emocionales para el desarrollo integral de los niños. Sin embargo, se identifican áreas de mejora, como la necesidad de más recursos didácticos en las escuelas y la capacitación docente para crear y utilizar estos materiales.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

III.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de la presente investigación es de carácter cualitativa, debido que, los datos recopilados se centran en entender y profundizar en las opiniones y el contexto de las personas a quienes fueron aplicados los instrumentos de esta investigación.

III.2. Diseño de la investigación

Esta investigación es descriptiva del tipo reporte de caso ya que se ha seleccionado al primer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispanoamérica” como un caso de estudio para determinar criterios de mejora en los materiales didácticos utilizados para el desarrollo de su motricidad fina.

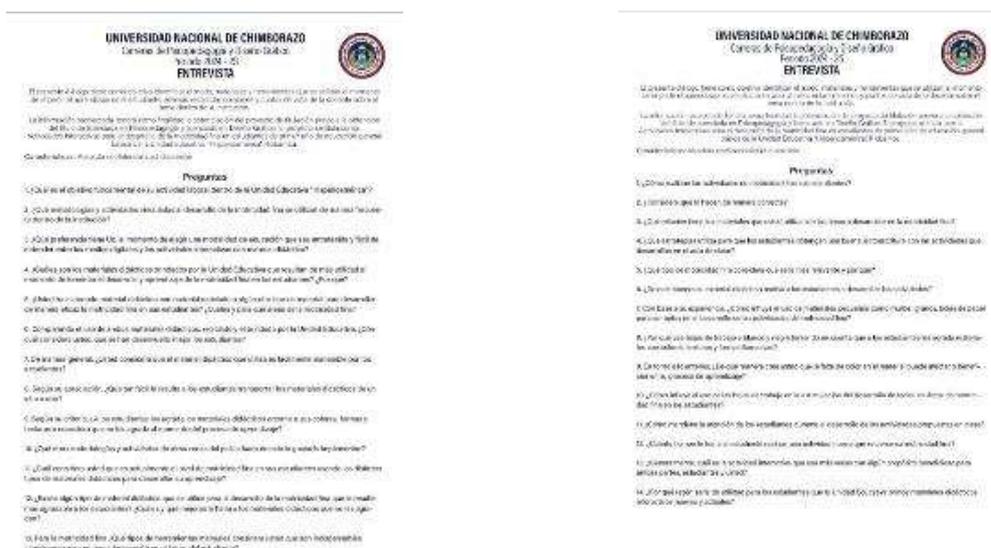
III.3. Tipo de investigación

La investigación es predominantemente exploratoria porque es la primera vez que se analiza el material pedagógico que usan en la Unidad Educativa “Hispanoamérica” para determinar criterios de mejora desde el punto de vista de Psicopedagogía y Diseño Gráfico.

III.4. Técnicas e instrumentos para recolección de datos

- Entrevistas: Se aplicó dos entrevistas a la profesora de primer año de Educación General Básica para comprender las actividades interactivas que desarrolla con sus estudiantes y el material didáctico que usa para el desarrollo de estas, junto con el nivel de motricidad fina que tienen sus estudiantes.

Figura 3
Modelos de entrevista



Nota: Elaborado por los autores

- Fichas de observación psicopedagógica: Se realizó la observación directa para detallar la relación que existe entre los estudiantes de primer año de Educación General Básica y el material didáctico, a su vez que verificar el nivel de motricidad fina que muestran verdaderamente estos estudiantes y los criterios de mejora para el diseño del material didáctico.

Figura 4

Ficha de observación psicopedagógica

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
Carreras de Psicopedagogía y Diseño Gráfico
Periodo 2024 - 25

**FICHAS DE OBSERVACIÓN
PSICOPEDAGÓGICA**



Objetivo: Analizar el nivel de los tipos de motricidad fina que presenta el estudiante al momento de manipular los diferentes materiales didácticos que son utilizados en la Unidad Educativa "Hispanoamérica".

Fecha: _____ **Lugar:** _____

Variables	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy mala	Observaciones	Material didáctico - estudiante
Coordinación armónica							
Motricidad fina y gestual							
Coordinación viso-manual							
Motricidad fina							

Nota: Elaborado por los autores

- Fichas de observación del material didáctico: Se realizó la observación directa del material lúdico utilizado por los estudiantes para determinar criterios de mejora en la interacción, ergonomía, seguridad, accesibilidad, confortabilidad.

Figura 5

Ficha de observación material didáctico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
Carreras de Psicopedagogía y Diseño Gráfico
Periodo 2024 - 25

**FICHA DE OBSERVACIÓN
MATERIAL DIDÁCTICO**



Objetivo: Analizar el nivel de seguridad, accesibilidad, confortabilidad y estética de los materiales didácticos que disponen en la Unidad Educativa "Hispanoamérica".

Fecha: _____ **Lugar:** _____

Variables	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy mala	Observaciones	Material didáctico
Seguridad							
Accesibilidad							
Confortabilidad							
Estética							

Nota: Elaborado por los autores

Figura 6

Ficha de observación para evaluación de material lúdico

Ficha de Observación para Evaluación de Material Lúdico para Niños de 5 Años

Objetivo de la Observación: Evaluar la idoneidad de los juguetes de 5 años de edad en el Museo de Ciencias de la Universidad de Cádiz, España y sus alrededores.

Objetos de estudio:

- Fecha de observación
- Observador:
- Lugar:
- Nombre del Museo/Establecimiento
- Ciudad y País:

Criterios de Evaluación

Categoría	Criterio	Descripción	Nota de Observación (1-5)	Comentarios
Seguridad	Materiales No Tóxicos	El material de juego no contiene sustancias tóxicas.	1 2 3 4 5	
	Bordes y Esquinas	El material de juego no tiene bordes afilados o esquinas peligrosas.	1 2 3 4 5	
Accesibilidad	Facilidad de Uso	Es fácil para el niño manipular y comprender el uso del material.	1 2 3 4 5	
	Accesibilidad Física	Todas las partes del material son alcanzables para un niño de 5 años.	1 2 3 4 5	
Confortabilidad	Agarre	Exhíbita un agarre cómodo y adecuado para las manos del niño.	1 2 3 4 5	
	Superficie	La textura y temperatura del material son agradables al tacto.	1 2 3 4 5	
Disponibilidad	Presencia/ Ausencia	El material de juego está disponible en el museo.	1 2 3 4 5	
Estado	Estado general del material de juego.	El material de juego está en buen estado.	1 2 3 4 5	

Seguridad	Materiales No Tóxicos	Está hecho de materiales seguros y no tóxicos.	1 2 3 4 5	
	Bordes y Esquinas	No presenta bordes afilados o esquinas peligrosas.	1 2 3 4 5	
	Estabilidad	El material se mantiene estable durante su uso (no se vuelca fácilmente).	1 2 3 4 5	
Accesibilidad	Facilidad de Uso	Es fácil para el niño manipular y comprender el uso del material.	1 2 3 4 5	
	Accesibilidad Física	Todas las partes del material son alcanzables para un niño de 5 años.	1 2 3 4 5	
Confortabilidad	Agarre	Exhíbita un agarre cómodo y adecuado para las manos del niño.	1 2 3 4 5	
	Superficie	La textura y temperatura del material son agradables al tacto.	1 2 3 4 5	

Anexo 1

Nota: Elaborado por los autores

III.5. Población y muestra

III.5.1. Población

El tipo de muestreo a emplear se clasifica como no probabilístico/intencional, por conveniencia, porque la Unidad Educativa “Hispanoamérica” fue sede de prácticas preprofesionales para uno de los autores de esta investigación y se tuvo la apertura al estudio de la problemática propuesta.

Dicha Unidad Educativa cuenta solamente con un paralelo del primer año de Educación General Básica el cual permite que el estudio sea más manejable porque son 15 estudiantes y una docente los que conforman este nivel educativo.

III.5.2. Muestra

En este caso la población pasa a ser la muestra de investigación por ser un número inferior a 100 personas.

III.6. Análisis e interpretación de resultados

En la presente investigación se realizó el análisis de datos cualitativos mediante una codificación abierta, en la cual se tomó como unidades de análisis las líneas, extrayendo categorías que se encontraban vinculadas directamente con el problema de investigación y a estas se le asignó una codificación a cada categoría. En la codificación axial se elaboró una tabla donde se puede observar la frecuencia de mención, el número de línea y un memo por cada categoría.

Para las fichas de observación se realizó un análisis en conjunto de todas las observaciones realizadas para obtener conclusiones en común. De esta manera se pudo extraer toda la información necesaria de todos los instrumentos aplicados para redactar el análisis integrado que consiste en conclusiones generales obtenidas de estos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se encuentra los análisis de los instrumentos aplicados para el desarrollo de la investigación mediante una codificación abierta, en la cual se tomó como unidades de análisis las líneas, luego en la codificación axial se elaboró una tabla donde se puede observar la frecuencia de mención, el número de línea y un memo por cada categoría. Para las fichas de observación se realizó un análisis en conjunto de todas las observaciones realizadas para obtener conclusiones en común.

En segunda instancia se encuentra el desarrollo de la propuesta mediante la Metodología de Diseño propuesta por Pomboza (2015).

IV.1. Codificación abierta de la entrevista 1.

IV.1.1. Análisis cualitativo de entrevista 1.

Tabla 1

Análisis cualitativo de entrevista 1.

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Actividades interactivas para el desarrollo de la motricidad fina en estudiantes de primer año de educación general básica de la unidad educativa “Hispanoamérica”. Riobamba					
Objetivo al que apunta la entrevista: Identificar el modo, materiales y herramientas que se utilizan al momento de impartir el aprendizaje en el estudiante, además recolectar opiniones y puntos de vista de la docente sobre el tema dentro de la institución.					
Entrevistador: Sommer Remache			Entrevistada: Lic. Gabriela Horna		
DIA: 24	MES: octubre	AÑO: 2024	HORA: 13:24	ENTREVISTA EN: Audio DURACIÓN: 6 minutos 39 segundos	UNIDAD CONSTANTE DE ANÁLISIS: Pregunta / Entrevistado / Por línea
DESCRIPCIONES					
ESCENARIO: Aula de clases del primer año de educación general básica					
TEXTO DE LA ENTREVISTA		línea	Códigos	Categoría	Tema
Entrevistadora: La primera pregunta ¿Cuál es el objetivo fundamental de su actividad laboral dentro de la institución?		1			
		2			
Entrevistada Mi objetivo fundamental es que los niños aprendan que vayan adquiriendo aprendizajes para... como somos profesoras de inicial uno, inicial dos y básica somos las raíces de los niños somos las raíces fuertes que ellos van a tener esos cimientos para seguir avanzando en los demás grados o sea crearles con ellos bases de aprendizajes.		3	Ap	Aprender	- Proceso de
		4			aprendizaje
		5	Ap	Aprender	
		6	Ap	Aprender	- Materiales didácticos
		7			
		8			

<p>Entrevistadora: ¿Qué metodologías y actividades vinculadas al desarrollo de la motricidad fina se utiliza de manera frecuente dentro de la institución?</p>	9 10			
<p>Entrevistada: Con los niños se trabaja grafo... con materiales grafo-plásticos, actividades grafo-plásticas trabajamos las tens... las técnicas grafo-plásticas, la que trabajamos el rasgado, el entorchado, dátilo pintura, entre otras.</p>	11 12 13	Ma TG TG	Materiales Técnicas grafoplásticas Técnicas grafoplásticas	- Técnicas grafoplásticas
<p>Entrevistadora: ¿Qué preferencia tiene usted al momento de elegir una modalidad de educación que sea entretenida y fácil de entender entre los medios digitales y las actividades interactivas con material didáctico?</p>	14 15 16			- Áreas de aprendizaje
<p>Entrevistada: En mi caso los niños son bien audiovisuales, entonces nosotros para hablar de un tema vemos el video, trabajamos en hojas de trabajo didácticas y también sabemos traer material que nos facilitamos entre las 3 compañeras.</p>	17 18 19 20 21	Ma Ma	Materiales Materiales	- Ergonomía
<p>Entrevistadora: Ya entonces ¿usted diría que usted prefiere combinar ambas metodologías tanto digitales como táctiles?</p>	22 23			
<p>Entrevistada: Sí</p>	24			
<p>Entrevistadora: ¿Usted ha elaborado material didáctico con material reciclado o algún otro tipo de material para desarrollar de manera eficaz la motricidad fina en sus estudiantes cuáles y para qué áreas de la motricidad fina?</p>	25 26 27 28 29			
<p>Entrevistada: Trabajamos bastante en el área de motricidad fina en el ámbito de comprensión y expresión del lenguaje, haciendo los trazos ya sea su nombre, de las vocales igual en el razonamiento lógico trabajamos en figuras geométricas, los números y también trabajamos en la parte de autonomía, que identifiquen por ejemplo la parte del cuerpo, que se identifiquen ellos.</p>	30 31 32 33 34 35	AE AE AE	Áreas de aprendizaje Áreas de aprendizaje Áreas de aprendizaje	
<p>Entrevistadora: ¿cuáles son los materiales didácticos brindados por la institución que resultan de más utilidad al momento de fomentar el desarrollo y el aprendizaje de la motricidad fina en los estudiantes?</p>	36 37 38			
<p>Entrevistada: eh bueno tenemos que nos la facilita plastilina, harinas, granos, pintura, ténpera</p>	39 40 41	TG	Técnicas grafoplásticas	
	42			

<p>Entrevistadora: ¿comparando el uso de ambos materiales didácticos reciclado y brindado por la institución con cuál considera usted que se han desenvuelto mejor los estudiantes?</p>	43			
44				
45				
<p>Entrevistada: Con ambos, como cada niño tiene sus diferentes eh estilos de aprendizaje se adaptan a los 2</p>	46	Ap	Aprender	
47				
<p>Entrevistadora: ¿de manera general usted considera que el material didáctico que utiliza es fácilmente manejable por los estudiantes?</p>	48			
49				
<p>Entrevistada: sí es que los materiales se hacen de acuerdo con la edad de ellos.</p>	50	Adp	Adaptabilidad	
51				
52				
<p>Entrevistadora: Según su apreciación, ¿qué tan fácil les resulta a los estudiantes transportar los materiales didácticos de un sitio a otro?</p>	53			
54				
<p>Entrevistada: No existe complejidad porque no son pesados</p>	55	Adp	Adaptabilidad	
56				
<p>Entrevistadora: Según su criterio, ¿a los estudiantes les agrada los materiales didácticos entorno a sus colores formas y texturas o consideran que no les agrada al momento del proceso de aprendizaje?</p>	57			
58				
59				
<p>Entrevistada: sí, sí les agrada y les ayuda bastante porque se aprende como usted menciona texturas, colores, formas y todo va asociado a lo que vamos trabajando en el diario.</p>	60	TG	Técnicas grafoplásticas	
61				
62				
63				
<p>Entrevistadora: ¿Qué otras metodologías y actividades de otras zonas del país o fuera de este le gustaría implementar?</p>	64			
65				
<p>Entrevistadora: Eh, he visto que trabajan bastante como por ejemplo con el aguaterapia en otro, en otra escuela de otros países y creo que como docente como hay nuevas tecnologías y todo va avanzando uno igual preparándose para traer todo el material adecuado para los niños.</p>	66	Ap	Aprender	
67				
68				
69				
70				
<p>Entrevistadora: ¿Cuál considera usted que es actualmente el nivel de motricidad fina en sus estudiantes usando los distintos tipos de materiales didácticos para el desarrollo de su aprendizaje?</p>	71			
72				
73				
<p>Entrevistadora: A ellos se evalúa con nivel adquirido iniciado y en proceso entonces los niños sí tienen como son de primero de básica, niños de 5 o 6 años ya tiene ya la motricidad fina adquirida la verdad.</p>	74			
75				
76				

Entrevistadora: ¿Entonces consideraría que están en un nivel alto?	77			
Entrevistadora: Sí	78			
	79			
	80			
Entrevistadora: ¿Existe algún tipo de material didáctico que se utilice para el desarrollo de la motricidad fina que le resulte más agradable a los estudiantes cuáles y qué mejorías les daría a los materiales didácticos que no les agrada?	81			
	82			
	83			
Entrevistadora: eh a ver los materiales didácticos que les agradan, les gusta trabajar bastante con plastilina les gusta hacer moldeado de plastilina les gusta trabajar con granos con harinas como para trabajar trazos y lo que así a veces no les agrada he de estar pegando los granitos de arroz porque se estresan.	84	Ma	Materiales	
	85	TG	Técnicas grafoplásticas	
	86	TG	Técnicas grafoplásticas	
	87			
	88			
Entrevistadora: ¿Para la motricidad fina qué tipos de herramientas manuales considere usted que son indispensables actualmente para un buen desempeño del futuro del estudiante?	89			
	90			
	91			
Entrevistadora: garabateo, trazado, rasgado, las técnicas grafoplásticas igual a las técnicas para trabajar trazos, la plastilina el moldeado texturas.	92	TG	Técnicas grafoplásticas	
	93	TG	Técnicas grafoplásticas	
	94			

Nota: Elaborado por los autores

NOMENCLATURA:

Categorías. – En esta primera codificación, se utiliza el resaltador color verde para marcar las categorías. Posteriormente se extraen dichas categorías y se muestran en la cuarta columna. Las categorías muestran diferentes colores, cada color corresponde a un tema.

1-94.- Representan a los números de la segunda columna, mismos que corresponden al número de líneas del texto analizado

Ap – TG. – La tercera columna muestra la codificación utilizada para cada una de las categorías encontradas en el discurso analizado.

Tema. – Una vez concluida la codificación abierta, se muestran los temas, que son parte de la codificación axial. Se construyeron cinco temas, cada uno está identificado con un código cromático, lo que permite conocer que categorías pertenecen a cada tema.

IV.1.2. Codificación axial de la entrevista 1.

IV.1.2.1. Consolidación de códigos, categorías, unidades de análisis, líneas, frecuencia de mención y memos

Tabla 2

Codificación axial de la entrevista 1

Código	Categoría	Unidad de Análisis	Nº de Línea	Frecuencia de mención	Memo
Ap	Aprender	<p>“Mi objetivo fundamental es que los niños <u>aprendan</u>”</p> <p>“somos las <u>raíces</u> de los niños, somos las <u>raíces</u> fuertes que ellos van a tener”</p> <p>“cimientos para seguir <u>avanzando</u> en los demás grados”</p> <p>“cada niño tiene sus diferentes eh... <u>estilos de aprendizaje</u>”</p> <p>“hay nuevas tecnologías y todo va <u>avanzando</u> uno igual preparándose para traer todo el material adecuado para los niños.”</p>	3-5-6-47-68	5	El aprendizaje de la motricidad fina es fundamental para el correcto desempeño de los estudiantes en los siguientes niveles académicos y su vida cotidiana para que puedan manipular objetos sin ninguna dificultad.
Ma	Materiales	<p>“Con los niños se trabaja grafo... con <u>materiales grafo-plásticos</u>”</p> <p>“nosotros para hablar de un tema vemos el <u>video</u>”</p> <p>“trabajamos en <u>hojas de trabajo didácticas</u> y también sabemos traer <u>material</u> que nos facilitamos entre las 3 compañeras”</p> <p>“los <u>materiales</u> didácticos que les agradan, les gusta trabajar bastante con plastilina, granos, harinas”</p>	11-18-19-84	4	El material didáctico que utiliza la docente son hojas de trabajo a blanco y negro y para mantener la atención de los estudiantes en la explicación de un nuevo tema, proyecta un video didáctico en su computador portátil.
TG	Técnicas Grafoplásticas	<p>“trabajamos las tens... las <u>técnicas grafo-plásticas</u>”</p> <p>“trabajamos el <u>rasgado, el entorchado, dátilo pintura, entre otras.</u>”</p>	12-13-39-61-85-86-92-93	7	A los estudiantes les agrada realizar sus actividades con materiales sensoriales aptos al tamaño de sus manos, que tengan colores, diferentes texturas y sensaciones

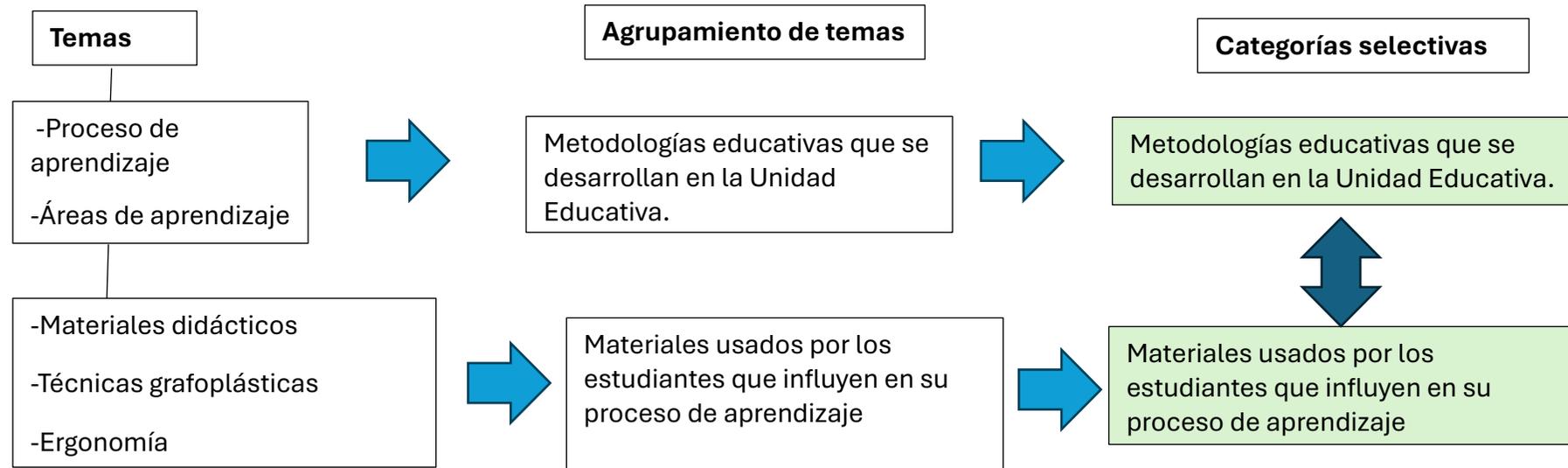
		<p>“tenemos que nos la facilita <u>plastilina, harinas, granos, pintura, témpera</u>”</p> <p>“sí les agrada y les ayuda bastante porque se aprende como usted menciona <u>texturas, colores, formas</u> y todo va asociado a lo que vamos trabajando en el diario.”</p> <p>“les gusta trabajar bastante con <u>plastilina</u> les gusta hacer moldeado de <u>plastilina</u>”</p> <p>“les gusta trabajar con <u>granos</u> con <u>harinas</u> como para trabajar <u>trazos</u>”</p> <p>“<u>garabateo, trazado, rasgado, las técnicas grafoplásticas</u>”</p> <p>“las técnicas para trabajar <u>trazos, la plastilina</u> el moldeado <u>texturas.</u>”</p>			que les permita experimentar como se comportan con su interacción.
AE	áreas de aprendizaje	<p>“Trabajamos bastante en el área de motricidad fina en el ámbito de <u>comprensión y expresión del lenguaje</u>, haciendo los <u>trazos</u> ya sea su nombre, de las vocales”</p> <p>“igual en el <u>razonamiento lógico</u> trabajamos en figuras geométricas, los números”</p> <p>“también trabajamos en la parte de <u>autonomía</u>, que identifiquen por ejemplo la parte del cuerpo, que se identifiquen ellos.”</p>	31-32-33	3	La maestra incorpora las actividades que componen las Funciones Básicas que requieren aprender los niños en esta etapa de escolarización, en donde est� presente las áreas de Lateralidad, Motricidad, Orientación Espacial, Orientación Temporal, Esquema Corporal, etc.
Adp	Adaptabilidad	<p>“los materiales se hacen <u>de acuerdo con la edad</u> de ellos.”</p> <p>“No existe complejidad porque <u>no son pesados</u>”</p>	50-55	2	Debido a que la profesora usa hojas sueltas (A4) para desarrollar las actividades dentro del aula de clases considera que los niños las pueden transportar y usar adecuadamente.

Nota: Elaborado por los autores

IV.1.3. Codificación selectiva de la entrevista 1

Figura 7

Codificación selectiva 1



Nota: Elaborado por los autores

IV.2. Codificación abierta de la entrevista 2.

IV.2.1. Análisis cualitativo de entrevista 2.

Tabla 3

Análisis cualitativo de entrevista 2

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Actividades interactivas para el desarrollo de la motricidad fina en estudiantes de primer año de educación general básica de la unidad educativa “Hispanoamérica”. Riobamba					
Objetivo al que apunta la entrevista: Identificar el modo, materiales y herramientas que se utilizan al momento de impartir el aprendizaje en el estudiante, además recolectar opiniones y puntos de vista de la docente sobre el tema dentro de la institución.					
Entrevistador: Angel Gaibor y Sommer Remache			Entrevistada: Lic. Gabriela Horna		
DIA: 06	MES: noviembre	AÑO: 2024	HORA: 13:20	ENTREVISTA EN: Audio DURACIÓN: 7 minutos 29 segundos	UNIDAD CONSTANTE DE ANÁLISIS: Pregunta / Entrevistado / Por línea
DESCRIPCIONES					
ESCENARIO: Aula de clases del primer año de educación general básica					
TEXTO DE LA ENTREVISTA		línea	Códigos	Categoría	Tema
Entrevistador: Como primera pregunta es ¿cómo realiza la planificación para los temas de... de que imparte a sus alumnos, utiliza una planificación cada semana o ya tienen una planificación ya hecha para todo el año activo?		1 2 3	Tr	Trabajo	- Proceso de aprendizaje
Entrevistada: Trabajamos con una planificación semanal.		4 5			
Entrevistador: Ya y ¿cómo realizan las actividades de motricidad fina a sus estudiantes?		6 7	MF - Tr	Motricidad fina	- Materiales didácticos
Entrevistada: La motricidad fina trabajamos diariamente ya sea en... en actividades que surgen diaria... eh ya sea en el mismo hecho de que agarren el lápiz, de que estén trozando, de que estén haciendo bolitas, por ejemplo,		8 9			
		10			

<p>ahorita como estamos en exámenes hay preguntas de los que ellos trabajan bastante en la motricidad fina haciendo bolitas y que pegue en tal lado, haga bolitas, o troce o rasgue, pinte y en el hecho de escribir el nombre ya están trabajando motricidad fina.</p>	11 12 13 14 15	Tr TG AA – Tr -MF	Trabajo Técnicas grafoplásticas Áreas de aprendizaje Motricidad fina	- Técnicas grafoplásticas
<p>Entrevistador: Y... esas actividades que realizan, ¿usted las considera que lo hacen de manera correcta? Entrevistada: Sí algunos niños sí, otros no y el déficit de los otros niños es porque no han pasado tanto nivel inicial uno ni inicial dos, entonces tienen ese... ese vacio de... de que no han completado.</p>	16 17 18 19 20 21	De De	Deficiencia Deficiencia	- Áreas de aprendizaje Motricidad fina - Actividades interactivas
<p>Entrevistador: Pero en su mayoría, ¿Hay más estudiantes que sí desarrollan correctamente o hay más estudiantes que lo desarrollan de manera deficiente? Entrevistada: Bastantes estudiantes que sí pueden, sí saben, que trabajan de manera eficiente...</p>	22 23 24 25 26 27	Ef - Tr Ef	Eficiencia Trabajo	- Concentración - Innovación - Motivación
<p>Entrevistador: ¿Qué relación tienen los materiales que usted utiliza con las áreas a desarrollar en la motricidad fina? Entrevistada: Eh, la relación que se utiliza con... o sea los materiales, la verdad son materiales que... que les llama la atención, que son muy buenos para... para su desarrollo... entonces todo, o sea todo el material que se hace en sí es pensado en ellos, que les guste, primero que les llame la atención y para que puedan ser palpados.</p>	28 29 30 31 32 33 34 35	Ma Ma - At Ap – Ma At	Materiales Atención Aprender Atención	
<p>Entrevistador: ¿Qué estrategias utiliza para que los estudiantes obtengan una buena lectoescritura con las actividades que desarrollan en el aula de clase? Entrevistada: Para que el niño o sea pueda eh... empezar a escribir tiene que eh, tener la buena motricidad obviamente, hay ejercicios he de ma eh... mano... manuales y... y también se trabaja bastante, por ejemplo, en el cuaderno párvulo para que ellos se vayan ubicando y luego pasar al cuaderno normal que es del cuadro pequeño... entonces eso les ayuda a ubicarse bastante.</p>	36 37 38 39 40 41 42 43 44	AA MF Tr - Ma Ub - Ma Ub	Áreas de aprendizaje Motricidad fina Trabajo Materiales Ubicación	

<p>Entrevistador: ¿Qué tipo de motricidad fina considera que es la más relevante y por qué?</p>	45 46 47			
<p>Entrevistada: Eh... ellos trabajan bastante y les llaman la atención lo que son las actividades grafoplásticas ahí ustedes considerarán que hay bastantes técnicas y toda esa les llama la atención.</p>	48 49 50 51	Tr – At TG At	Trabajo Técnicas grafoplásticas Atención	
<p>Entrevistador: ¿De qué manera su material didáctico motiva a los estudiantes a desarrollar sus actividades?</p>	52 53			
<p>Entrevistada: Es que para ser un... el material tiene que ser llamativo como ya les voy redundando bastante, cuando es llamativo a los niños les va a llamar mucho la atención, van a querer participar, van a querer utilizarle y siempre hay que igual motivarles, por ejemplo, si vamos a hacer una actividad van a ganar una carita feliz, pero donde lo hagan mal tienen una carita triste... entonces eso les va como que... como el premio y castigo más o menos.</p>	54 55 56 57 58 59 60 61	Ma – At At At – Ac Mo – Ac Mo Mo	Materiales Atención Actividades Actividades Motivación Motivación	
<p>Entrevistador: Con base a su experiencia ¿Cómo influye el uso de materiales pequeños como mullos, granos, bolas de papel, para ser aptos en el desarrollo de las actividades de motricidad fina?</p>	62 63 64			
<p>Entrevistada: Pues les gusta trabajar bastante yo tengo... jijiji los granos de aquí y estamos trabajando igual esas actividades... y les llaman atención... o a veces hasta bromean dicen que quieren que se les haga, por ejemplo, trajeron el maíz, que les haga canguil, que les haga sopa... entonces sí, sí es muy bueno sí me ayuda bastante y van identificando figuras, formas, texturas.</p>	65 66 67 68 69 70 71	Tr Tr–Ac- At TG	Trabajo Actividades Atención Técnicas grafoplásticas	
<p>Entrevistador: Bueno, en base a observaciones anteriores ¿Por qué usa hojas de trabajo a blanco y negro teniendo en cuenta que a los estudiantes les agradan materiales con colores texturas y formas llamativas?</p>	72 73 74			
<p>Entrevistada: Eh, porque las hojas en blanco y negro son para que ellos decoren a la manera que ellos deseen, pero no obviamente no todas las hojas de trabajo que se les saca son a blanco y negro, ay jiji, se trabaja... para que</p>	75 76 77 78	Ac Mo – Tr	Actividades Motivación Trabajo	

ellos mismos vayan decorando , les vaya llamando la atención y puedan trabajar así.	79	Ac-At-	Atención	
	80	Tr		
	81			
Entrevistador: En torno a lo anterior ¿De qué manera cree usted que la falta de color en el material puede afectar o beneficiar a su proceso de aprendizaje?	82			
	83			
	84			
Entrevistada: Eh... o sea la verdad no les afecta, porque como les menciono, ellos decoran , si usted le da una hoja en blanco ellos les decoran ... les hacen corazoncitos, ellos mismos le hacen llamativo , dibujos y las otras actividades planteadas.	85			
	86	Ac	Actividades	
	87	TG-Ac-	Técnicas grafoplásticas	
	88	At		
	89			
Entrevistador: ¿Cómo mantiene la atención de los estudiantes durante el desarrollo de las actividades propuestas en clase?	90			
	91			
Entrevistada: Uy es bien complicado llamar eh... tene... eh... contener la concentración al 100 de los niños, pero hay que hacerlo, es hay que ser claros rápidos y precisos para que nos logren crac... captar, y... bueno en las actividades como les llama la atención lo trabajan de manera rápida así mismo como les digo con el premio – recompensa .	92			
	93	At	Atención	
	94	At – Ac	Actividades	
	95	At – Tr	Trabajo	
	96	Mo	Motivación	
	97			
Entrevistador: Generalmente ¿Cuál es la actividad interactiva que usa más veces con algún propósito beneficioso para ambas partes de estudiantes y usted?	98			
	99			
	100			
Entrevistada: A ellos les gusta trabajar bastante con plastilina y obviamente les ayuda porque están eh, desarrollando su motricidad fina , les... como están con las palmitas de los dedos les ayuda igual para que puedan hasta escribir mejor y escriban y aprendan a la, en la lectoescritura .	101	Tr – Ma	Trabajo	
	102	Ap –	Materiales	
	103	MF	Motricidad fina	
	104	AA	Áreas de aprendizaje	
	105	Ap –	Aprender	
	106	AA		
	107			
Entrevistador: ¿Por qué razón sería de utilidad para los estudiantes que la institución brinde materiales didácticos interactivos nuevos y actuales?	108			
	109	In - At	Innovación	
Entrevistada: Eh... porque como les mencionaba en, en la anterior entrevista la, la innovación es muy buena, entonces algo llamativo para los niños les va a llamar la atención y van a practicar por ejemplo ahorita usualmente se ocupa la plataforma como que el TikTok y usted ve actividades , les distrae a los niños y los niños igual ya ven y les va llamando	110	At – Ac	Atención	
	111	Ac	Actividades	
	112	At – In	Atención	

<p>mucho la atención y siempre hay que ir in... innovando no quedarnos con lo mismo de va a pintar y... y que el pollito sea de color amarillo y muchos casos los niños no quieren pintar de esa manera, entonces siempre hay que buscar y buscar nuevas técnicas para ellos mismos.</p>	<p>113 114 115 116 117</p>	<p>TG TG In – TG</p>	<p>Técnicas grafoplásticas Técnicas grafoplásticas Innovación</p>	
<p>Entrevistador: Refutando la pregunta número 3 ¿Qué relación tiene los materiales que usted usa con las áreas a desarrollar en la motricidad fina? La pregunta sería ¿Qué área de motricidad fina desarrollan más los estudiantes? Entrevistada: Qué área de motricidad fina... pues... lo aplican... siempre, o sea en el área, en todas las áreas trabajan la motricidad fina.</p>	<p>118 119 120 121 122 123</p>	<p>MF Tr – MF</p>	<p>Motricidad fina Trabajo</p>	
<p>Entrevistador: ¿Cuáles son las materia... las áreas de motricidad fina en las que se trabaja usualmente en... en el aula de clase? Entrevistada: Eh, trabajan ya como les mencioné escribiendo el nombre o en el área de, en el ámbito que tenemos expresión eh... expresión artística... trabajan bastante porque ahí donde tienen que realizar los rasgados, las técnicas grafoplásticas.</p>	<p>124 125 126 127 128 129</p>	<p>Tr – AA Tr TG</p>	<p>Áreas de aprendizaje Trabajo Técnicas grafoplásticas</p>	
<p>Entrevistador: De lo mencionado, usted menciona que solo las áreas de... motricidad fina es la coordinación viso-manual dentro de las actividades de clase ¿Qué tendría las áreas de pronto facial y gestual? Entrevistada: Eh... bueno en esas áreas sí igual siempre se trabaja... o sea todo, todo el fin es, todo es motricidad fina, el hecho de agarrar un lápiz motricidad fina, el acto de que estén pintando motricidad fina, están rasgando es motricidad fina, entonces sí se ocupa diariamente la motricidad fina.</p>	<p>130</p>	<p>Tr MF – TG TG – MF MF</p>	<p>Trabajo Técnicas grafoplásticas Motricidad fina Motricidad fina</p>	
<p>Entrevistador: Entonces ¿Considera que el área más importante es la viso-manual?</p>				
<p>Entrevistada: Sí.</p>				
<p>Entrevistador: Listo muchísimas gracias</p>				

Nota: Elaborado por los autores

NOMENCLATURA:

Categorías. – En esta primera codificación, se utiliza el resaltador color verde para marcar las categorías. Posteriormente se extraen dichas categorías y se muestran en la cuarta columna. Las categorías muestran diferentes colores, cada color corresponde a un tema.

1-130.- Representan a los números de la segunda columna, mismos que corresponden al número de líneas del texto analizado

Tr – MF. – La tercera columna muestra la codificación utilizada para cada una de las categorías encontradas en el discurso analizado.

Tema. – Una vez concluida la codificación abierta, se muestran los temas, que son parte de la codificación axial. Se construyeron cinco temas, cada uno está identificado con un código cromático, lo que permite conocer que categorías pertenecen a cada tema.

IV.2.2. Codificación axial de la entrevista 2.

IV.2.2.1. Consolidación de códigos, categorías, unidades de análisis, líneas, frecuencia de mención y memos

Tabla 4

Codificación axial de entrevista 2

Código	Categoría	Unidad de Análisis	Nº de Línea	Frecuencia de mención	Memo
Tr	Trabajo	“ <u>Trabajamos</u> con una planificación semanal.” “La motricidad fina <u>trabajamos</u> diariamente” “ahorita como estamos en exámenes hay preguntas de los que ellos <u>trabajan</u> bastante en la motricidad fina” “ya están <u>trabajando</u> motricidad fina.” “ <u>trabajan</u> de manera eficiente” “se <u>trabaja</u> bastante, por ejemplo, en el cuaderno párvulo”	4-8-11-13- 23-37-43- 59-60-69- 70-84-89- 110-114- 115-121	17	La docente utiliza varios materiales didácticos y áreas de aprendizaje para que sus estudiantes trabajen cada día la motricidad fina en distintas actividades que estimulen sus sentidos y movimientos.

		<p>“ellos <u>trabajan</u> bastante y les llaman la atención lo que son las actividades grafoplásticas”</p> <p>“les gusta <u>trabajar</u> bastante”</p> <p>“estamos <u>trabajando</u> igual esas actividades”</p> <p>“no todas las hojas de <u>trabajo</u> que se les sacan son a blanco y negro”</p> <p>“se <u>trabaja</u>... para que ellos mismos vayan decorando”</p> <p>“en las actividades como les llama la atención lo <u>trabajan</u> de manera rápida”</p> <p>“les gusta <u>trabajar</u> bastante con plastilina”</p> <p>“en todas las áreas <u>trabajan</u> la motricidad fina”</p> <p>“<u>trabajan</u> ya como les mencioné escribiendo el nombre”</p> <p>“<u>trabajan</u> bastante porque ahí donde tienen que realizar los rasgados”</p> <p>“bueno en esas áreas sí igual siempre se <u>trabaja</u>”</p>			
MF	Motricidad fina	<p>“La <u>motricidad fina</u> trabajamos diariamente”</p> <p>“ya están trabajando <u>motricidad fina</u>.”</p> <p>“empezar a escribir tiene que eh, tener la buena <u>motricidad</u> obviamente”</p> <p>“les ayuda porque están eh, desarrollando su <u>motricidad fina</u>”</p> <p>“Qué área de <u>motricidad fina</u>... pues...”</p> <p>“en todas las áreas trabajan la <u>motricidad fina</u>.”</p> <p>“todo es <u>motricidad fina</u>, el hecho de agarrar un lápiz <u>motricidad fina</u>,”</p> <p>“el acto de que estén pintando <u>motricidad fina</u>, están rasgando es <u>motricidad fina</u>,”</p> <p>“sí se ocupa diariamente la <u>motricidad fina</u>”</p>	8-13-36-90-109-110-122-123-124	9	Las actividades de motricidad fina han sido direccionadas al área de lectoescritura para estimular la coordinación viso-manual en los estudiantes.

TG	Técnicas Grafoplásticas	<p>“en el mismo hecho de que <u>agarren</u> el lápiz”</p> <p>“de que estén <u>trozando</u>”</p> <p>“haciendo <u>bolitas</u> y que <u>pegue</u> en tal lado, haga <u>bolitas</u>, o <u>troce</u> o <u>rasgue</u>, <u>pinte</u>”</p> <p>“las <u>actividades grafoplásticas</u> ahí ustedes considerarán que hay bastantes <u>técnicas</u> y toda esa les llama la atención.”</p> <p>“van identificando <u>figuras, formas, texturas.</u>”</p> <p>“ellos mismos le hacen llamativo, <u>dibujos</u> y las otras actividades planteadas”</p> <p>“no quedarnos con lo mismo de va a <u>pintar</u> y... y que el pollito sea de <u>color</u> amarillo”</p> <p>“muchos casos los niños no quieren <u>pintar</u> de esa manera”</p> <p>“buscar nuevas <u>técnicas</u> para ellos mismos.”</p> <p>“tienen que realizar los <u>rasgados</u>, las <u>técnicas grafoplásticas.</u>”</p> <p>“el hecho de <u>agarrar</u> un lápiz motricidad fina”</p> <p>“el acto de que estén <u>pintando</u> motricidad fina, están <u>rasgando</u> es motricidad fina”</p>	9-10-12-44-63-77-101-103-104-116-122-123	12	Las distintas actividades que realiza con sus estudiantes les permite ir desarrollando movimientos de sus manos y dedos que les permitirá complementar su desarrollo en el resto de las materias.
AA	Áreas de aprendizaje	<p>“en el hecho de <u>escribir</u> el nombre ya están trabajando motricidad fina.”</p> <p>“Para que el niño o sea pueda eh... empezar a <u>escribir</u>”</p> <p>“con las palmitas de los dedos les ayuda igual para que puedan hasta <u>escribir</u> mejor”</p> <p>“<u>escriban</u> y aprendan a la, en la <u>lectoescritura.</u>”</p> <p>“trabajan ya como les mencioné <u>escribiendo</u> el nombre”</p>	13-35-91-92-114	5	La docente busca estimular la coordinación viso-manual en la lectoescritura ya que es un área de aprendizaje que van a requerir tener muy desarrollada a medida que avancen en su ciclo escolar.
De	Deficiencia	<p>“el <u>déficit</u> de los otros niños es porque no han pasado tanto nivel inicial uno ni inicial dos”</p> <p>“tienen ese... ese <u>vacío</u> de... de que no han completado.”</p>	17-18	2	Existen estudiantes con un bajo nivel de motricidad fina debido a que no ingresaron en los años escolares previos a primero de EGB.

Ef	Eficiencia	<p>“Bastantes estudiantes que <u>sí pueden, sí saben</u>”</p> <p>“trabajan de manera <u>eficiente...</u>”</p>	23-24	2	Los estudiantes que sí cursaron los primeros años de educación evidencian un correcto nivel de motricidad fina.
Ma	Materiales	<p>“los <u>materiales</u>, la verdad son <u>materiales</u> que... que les llama la atención”</p> <p>“todo el <u>material</u> que se hace en sí es pensado en ellos”</p> <p>“en el <u>cuaderno párvulo</u> para que ellos se vayan ubicando”</p> <p>“pasar al <u>cuaderno normal</u> que es del cuadro pequeño”</p> <p>“el <u>material</u> tiene que ser llamativo como ya les voy redundando bastante”</p> <p>“A ellos les gusta trabajar bastante con <u>plastilina</u>”</p>	28-29-30-38-49-89	6	Los materiales que utiliza la docente con los estudiantes han sido seleccionados pensando en las necesidades y capacidades de estos, para que puedan realizar sus actividades y a medida que avanza el ciclo escolar, desarrollar más su nivel de motricidad fina.
At	Atención	<p>“la verdad son materiales que... que les llama la <u>atención</u>,”</p> <p>“el material que se hace en sí es pensado en ellos, que les guste, primero que les llame la <u>atención</u>”</p> <p>“les llaman la <u>atención</u> lo que son las actividades grafoplásticas”</p> <p>“hay bastantes técnicas y toda esa les llama la <u>atención</u>”</p> <p>“el material tiene que ser <u>llamativo</u>”</p> <p>“cuando es <u>llamativo</u> a los niños les va a llamar mucho la <u>atención</u>”</p> <p>“los granos de aquí y estamos trabajando igual esas actividades... y les llaman <u>atención</u>”</p> <p>“para que ellos mismos vayan decorando, les vaya llamando la <u>atención</u> y puedan trabajar así.”</p> <p>“les hacen corazoncitos, ellos mismos le hacen <u>llamativo</u>”</p>	29-31-43-45-49-50-51-60-71-77-82-83-84-97-98	15	La curiosidad innata de los niños hace que siempre estén interesados en las actividades y materiales que implementa la docente, sin embargo, su tiempo de atención es corto y la docente tiene que ser rápida en la manera de explicar cómo desarrollar las actividades y siempre estar acompañándolos y presente con ellos para verificar que sigan realizando sus trabajos y no se distraigan mucho tiempo.

		<p>“Uy es bien complicado llamar eh... tene... eh... contener la <u>concentración</u> al 100 de los niños, pero hay que hacerlo”</p> <p>“hay que ser <u>claros rápidos y precisos</u> para que nos logren crac... captar”</p> <p>“las actividades como les llama la <u>atención</u> lo trabajan de manera rápida”</p> <p>“algo <u>llamativo</u> para los niños les va a llamar la <u>atención</u> y van a practicar”</p>			
Ap	Aprender	<p>“son materiales que... que les llama la atención, que son muy buenos para... para su <u>desarrollo</u>”</p> <p>“les gusta trabajar bastante con plastilina y obviamente les ayuda porque están eh, <u>desarrollando</u> su motricidad fina”</p> <p>“para que puedan hasta escribir mejor y escriban y <u>aprendan</u> a la, en la lectoescritura.”</p>	30-90-92	3	Cada actividad que realizan los estudiantes les permite ir aprendiendo y mejorando su nivel académico, en ocasiones repite varias semanas actividades que ya han sido aplicadas con el fin de volver a reforzar los movimientos aprendidos.
Ub	Ubicación	<p>“en el cuaderno párvulo para que ellos se vayan <u>ubicando</u>”</p> <p>“pasar al cuaderno normal que es del cuadro pequeño... entonces eso les ayuda a <u>ubicarse</u> bastante”</p>	38-39	2	Utilizan dos cuadernos para que los estudiantes logren identificar el espacio que deben ocupar para sus actividades y de esta manera aprenden como ir escribiendo correctamente.
Mo	Motivación	<p>“siempre hay que igual <u>motivarles</u>, por ejemplo, si vamos a hacer una actividad van a ganar una <u>carita feliz</u>,”</p> <p>“pero donde lo hagan mal tienen una carita <u>triste</u>”</p> <p>“como el <u>premio y castigo</u> más o menos.”</p> <p>“las hojas en blanco y negro son para que ellos decoren a la manera que ellos <u>deseen</u>”</p> <p>“trabajan de manera rápida así mismo como les digo con el <u>premio – recompensa</u>.”</p>	52-53-54-69-85	5	Los estudiantes tienen un método de calificación “Carita feliz – Carita triste” que les ayuda a su motivación para querer obtener siempre la revisión “Buena” por parte de la docente y de esa manera desarrollan sus habilidades en las actividades en clase sin sentirse presionados por alguna represalia, más bien, solo motivados a la aprobación de la docente.

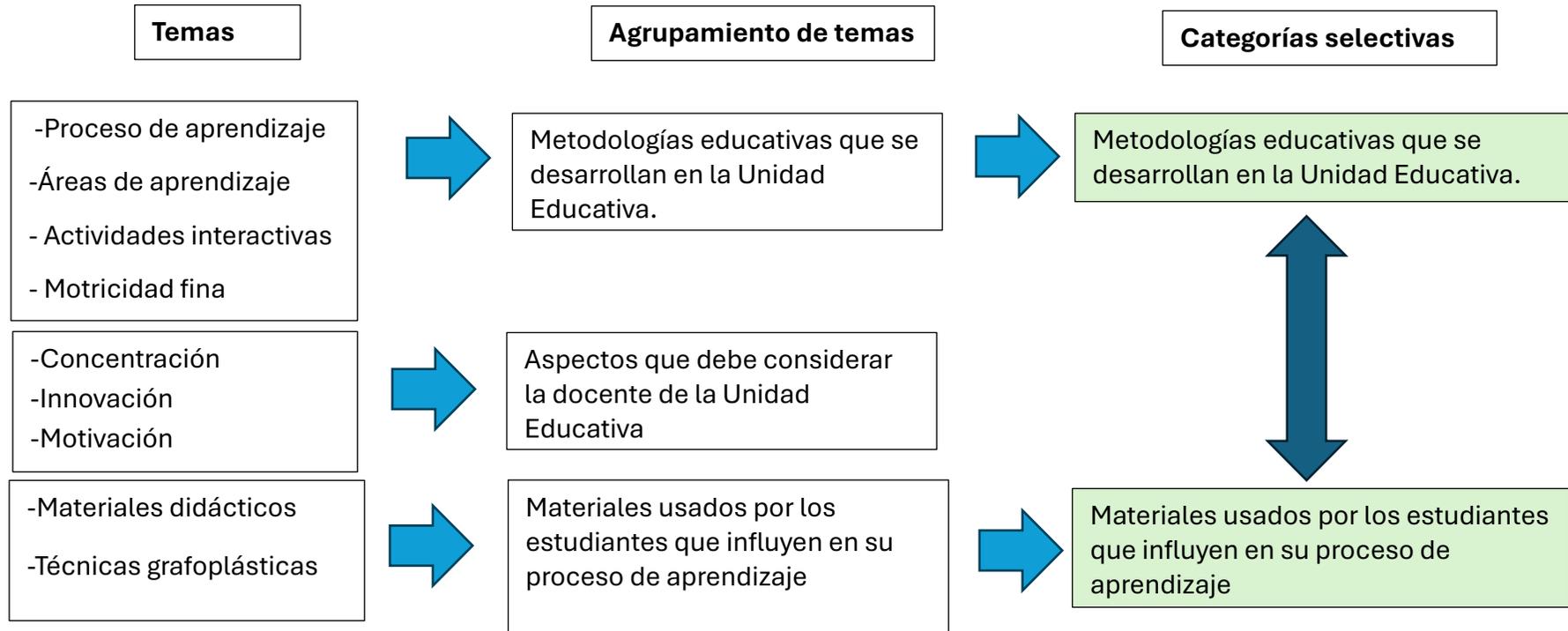
Ac	Actividades	<p>“van a querer <u>participar</u>, van a querer <u>utilizarle</u>”</p> <p>“si vamos a hacer una <u>actividad</u> van a ganar una carita feliz,”</p> <p>“las hojas en blanco y negro son para que ellos <u>decoren</u>”</p> <p>“para que ellos mismos vayan <u>decorando</u>”</p> <p>“ellos mismos le hacen llamativo, dibujos y las otras <u>actividades</u> planteadas”</p> <p>“las <u>actividades</u> como les llama la atención lo trabajan de manera rápida”</p> <p>“algo llamativo para los niños les va a llamar la atención y van a <u>practicar</u>”</p> <p>“como que el TikTok y usted ve <u>actividades</u>”</p>	51-52-68-71-77-83-98-99	8	Los estudiantes siempre están a la expectativa de que actividad van a realizar y en su gran mayoría quieren desarrollar las actividades que promueve la docente ya que estimula su creatividad y su motricidad fina.
In	Innovación	<p>“la <u>innovación</u> es muy buena”</p> <p>“siempre hay que ir in... <u>innovando</u> no quedarnos con lo mismo”</p> <p>“siempre hay que buscar y buscar <u>nuevas</u> técnicas para ellos mismos.</p>	97-100-104	3	La innovación en los materiales didácticos o en las actividades utilizadas por la docente es de gran ayuda para los estudiantes ya que hace que aprendan como desenvolverse en cada situación nueva que les exponga la profesora con sus actividades de clase.

Nota: Elaborado por los autores

IV.2.3. Codificación selectiva de la entrevista 2

Figura 8

Codificación selectiva 2



Nota: Elaborado por los autores

IV.3. Análisis de la ficha de observación del material didáctico

Tabla 5

Análisis de la ficha de observación del material didáctico

Objetivo de la ficha de observación: Analizar el nivel de seguridad, accesibilidad, confortabilidad y estética de los materiales didácticos que disponen en la Unidad Educativa “Hispanoamérica”						
Número de fichas de observación aplicadas: 6						
Variables	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy mala	Análisis
Seguridad	0	6	0	0	0	Los materiales didácticos utilizados en la U. E. tienen buena seguridad debido a que utilizan solamente hojas de trabajo didácticas en las cuales los niños realizan sus actividades grafoplásticas con el apoyo de lápices de colores, pintura, goma, papel crepé, escarcha y granos. Sin embargo, se pueden llegar a cortar con las hojas de papel bond o lastimar sus ojos con la escarcha y pintura.
Accesibilidad	0	2	2	2	0	Los materiales usados no tienen buena accesibilidad porque los estudiantes tienen que estirarse y compartir un solo recipiente con goma, pintura que la profesora coloca en el centro de la mesa para cuatro estudiantes.
Confortabilidad	0	0	2	3	1	Cuando los estudiantes trabajan con materiales pequeños como granos de arroz, bolas de papel crepé, fideos se logró apreciar que se frustran porque no pueden manipular de manera correcta estos elementos tan pequeños, cuando tienen que usar goma y pegar materiales se llegan a sentir incómodos con la textura líquida de la goma y se limpian en su ropa con cada aplicación.
Estética	0	1	1	2	2	La estética de las hojas de trabajo es deficiente porque no utilizan colores ni texturas llamativas a pesar de que la profesora expresó que a sus estudiantes les gusta materiales que cumplan con esas características, si bien las actividades consisten en colorear, o pegar elementos coloridos, el resto de fondo de la hoja está completamente en blanco y no logra animar a los estudiantes en desarrollar las actividades.

Nota: Elaborado por los autores

IV.4. Análisis de la ficha de observación psicopedagógica

Tabla 6

Análisis de la ficha de observación psicopedagógica

Objetivo de la ficha de observación: Determinar si el material didáctico empleado promueve de manera efectiva el desarrollo de la motricidad fina en los niños, considerando aspectos como la coordinación bimanual, motricidad facial y gestual, coordinación viso-manual y motricidad fonética.						
Número de fichas de observación aplicadas: 5						
Variables	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy mala	Observaciones
Coordinación bimanual	0	2	3	0	0	La mayor parte de las fichas muestra los estudiantes hacen las actividades que tengan que usar ambas manos al mismo tiempo de manera compleja un nivel intermedio, sin embargo, existe estudiantes que sí lo pueden hacer sin ninguna dificultad.
Motricidad facial y gestual	0	0	5	0	0	Los estudiantes no cuentan con actividades exclusivamente para motricidad fina en área de facial y gestual, sin embargo, en otras actividades lo ejecutan y se pudo observar que tienen un nivel regular.
Coordinación viso-manual	3	0	2	0	0	La mayoría de los estudiantes tienen un desarrollo muy bueno en coordinación viso manual por ende las actividades propuestas en clases las hacen sin ninguna interferencia. La otra parte de estudiantes se les dificulta realizar las actividades que usen la vista y la mano, por ello, la docente les refuerza un poco más aquellos estudiantes.
Motricidad fonética	0	0	5	0	0	Tienen un nivel regular porque los estudiantes no fortalecen con actividades interactivas la motricidad fonética solo hacen actividades de repetición fonológica.

Nota: Elaborado por los autores

IV.5. Análisis de la Ficha de Observación para Evaluación de Material Didáctico para Niños de 5 Años

Objetivo de la Observación: Evaluar la interacción de los niños de 5 años con material lúdico en términos de seguridad, accesibilidad, ergonomía y confort.

Tabla 7

Análisis de la Ficha de Observación para Evaluación de Material Didáctico para Niños de 5 Años

Categoría	Criterio	Descripción	Respuestas	Análisis
Interacción	<i>Motivación</i>	El material genera interés y motiva a jugar.	Deficiente: Insuficiente: Aceptable: 3 Bueno: 2 Excelente:	Los estudiantes tienen una motivación entre aceptable y buena, lo que significa que no se sienten totalmente en motivación para realizar las actividades propuestas en clases y por ende les falta más metodología interactiva para que puedan estar motivados.
	<i>Autonomía</i>	El niño puede interactuar con el material de forma independiente.	Deficiente: Insuficiente: Aceptable: 2 Bueno: 3 Excelente:	Los estudiantes pueden realizar las actividades con el material de forma independiente, sin embargo, hay algunos niños que necesitan observar a otros para empezar hacer la actividad.
	<i>Variedad de Actividades</i>	Ofrece diversas actividades que mantienen el interés del niño.	Deficiente: Insuficiente: Aceptable: Bueno: Excelente: 5	Los estudiantes cuentan con varias actividades diferentes para realizar la motricidad fina, pero se observa que las actividades tienen similitud en cuanto es agarrar los objetos y pegar en hojas de trabajo.
Ergonomía	<i>Dimensiones Adecuadas</i>	El tamaño es adecuado para un niño de 5 años (considerando alcance y manipulación).	Deficiente: Insuficiente: 5 Aceptable: Bueno: Excelente:	Las hojas de trabajo A4 que usan los estudiantes no son adecuados a su tamaño de la mano, postura, etc. Para lo cual, necesitan hojas más ergonómicas y puedan estar adecuados al uso que requiera el estudiante.
	<i>Peso</i>	El peso permite al niño mover o levantar el material sin dificultad.	Deficiente: Insuficiente: Aceptable:	Los estudiantes no les impide movilizar los materiales ya que son materiales reciclados u hojas A4 sueltas, y por ello los estudiantes manipulan con facilidad dichos materiales.

			Bueno: Excelente:5	
Seguridad	<i>Materiales No Tóxicos</i>	Está hecho de materiales seguros y no tóxicos.	Deficiente: Insuficiente: 5 Aceptable: Bueno: Excelente:	Los materiales son peligrosos porque se usan materiales sumamente pequeños que pueden introducir a su boca o alguna otra parte de su cuerpo, la plastilina no es toxico ya que es diseñado para los niños, sin embargo, se debe tener precaución ya que los niños pueden ingerir la harina, goma o pintura, hay que observar que no sea muy repetitivo este comportamiento porque sí tiene compuestos poco saludables. Por otra parte, se usa fideos crudos y los estudiantes probablemente en sus hogares ingieran este producto cocinado y en clase lo pueden asociar con comida masticable.
	<i>Bordes y Esquinas</i>	No presenta bordes afilados o esquinas peligrosas.	Deficiente: Insuficiente: 4 Aceptable: 1 Bueno: Excelente:	Las hojas A4 tienen esquinas filosas que se pueden llegar a lastimar y cortar las manos de los estudiantes.
	<i>Estabilidad</i>	El material se mantiene estable durante su uso (no se vuelca fácilmente).	Deficiente: Insuficiente: 5 Aceptable: Bueno: Excelente:	Por ser materiales pequeños y hojas sueltas tienen una alta probabilidad de que las hojas se arruguen, vuelen, se rompan y los mullos, granos, recipientes de goma y pintura puedan caerse, rodar, no pegarse con facilidad a las hojas, etc. El material no contiene estabilidad al momento de manipularlos para realizar la actividad propuesta en clase.
Accesibilidad	<i>Facilidad de Uso</i>	Es fácil para el niño manipular y comprender el uso del material.	Deficiente: Insuficiente: Aceptable: 2 Bueno: 3 Excelente:	El material que se les entrega a los estudiantes tiene un previo instructivo por parte del docente, para luego ejecutar la actividad. Y si algo no llegan a comprender, la docente se dirige y les ayuda con la duda.
	<i>Accesibilidad Física</i>	Todas las partes del material son alcanzables para un niño de 5 años.	Deficiente: Insuficiente: Aceptable: 2 Bueno: 3 Excelente:	Si bien los estudiantes logran manipular sus materiales de forma fácil, al momento de tener que compartir otros materiales en sus mesas se tienen que estirar o parar y caminar para poder alcanzarlos.

Confortabilidad	<i>Agarre</i>	Facilita un agarre cómodo y adecuado para las manos del niño.	Deficiente: Insuficiente: Aceptable: 2 Bueno: 3 Excelente:	Los estudiantes tienen un agarre cómodo con la mayoría de los materiales, pero, se les ve con dificultad al momento de usar elementos muy pequeños como granos o cáscaras.
	<i>Superficie</i>	La textura y temperatura del material son agradables al tacto.	Deficiente: Insuficiente: Aceptable: Bueno: Excelente: 5	Los estudiantes manipulan siempre con curiosidad y entusiasmo alguna nueva textura para realizar sus actividades y estas no son expuestas al calor o al frío.

Nota: Elaborado por los autores

IV.6. Análisis integrado de los datos

La entrevista uno refleja la importancia de la motricidad fina para un correcto desempeño de los estudiantes en los siguientes niveles académicos y su vida cotidiana para que puedan manipular objetos sin ninguna dificultad, para el proceso de enseñanza aprendizaje la docente utiliza hojas de trabajo a blanco y negro, considera que los niños las pueden transportar y usar adecuadamente.

Hay que tener en cuenta que a los estudiantes les agrada realizar sus actividades con materiales sensoriales aptos al tamaño de sus manos, que tengan colores, diferentes texturas y sensaciones que les permita experimentar cómo se comportan con su interacción.

Para mantener la atención de los estudiantes en la explicación de un nuevo tema, proyecta un video didáctico en su computador portátil, entre las áreas de aprendizaje que la docente incorpora en las actividades de sus clases están las Funciones Básicas, en donde está presente las áreas de Lateralidad, Motricidad, Orientación Espacial, Orientación Temporal, Esquema Corporal, etc.

La entrevista dos amplía la visión de cómo se desarrolla las actividades escolares en la institución, siendo así que los estudiantes trabajan cada día la motricidad fina en distintas actividades estimulando sus sentidos y movimientos, en este año escolar las actividades de motricidad fina han sido direccionadas al área de lectoescritura para estimular la coordinación viso-manual en los estudiantes, permitiéndoles ir desarrollando los movimientos de sus manos y dedos que les permitirá complementar su desarrollo en el resto de las materias.

Existen estudiantes con un bajo nivel de motricidad fina debido a que no ingresaron en los años escolares previos a primero de EGB y los estudiantes que sí cursaron los primeros años de educación evidencian un correcto nivel de motricidad fina, es por eso que los materiales que utiliza la docente con los estudiantes han sido seleccionados pensando en las necesidades y capacidades de estos dos grupos de estudiantes, para que puedan avanzar en conocimientos y a la par reforzar el desempeño del resto de estudiantes.

Los estudiantes se interesan en las actividades que implementa la docente y quieren interactuar con todos los materiales que les proporciona, sin embargo, su tiempo de atención es corto porque al estar rodeados de otros estudiantes, entre ellos conversan, juegan y dejan de prestarle atención a la docente y esta tiene que ser rápida en la manera de explicar cómo desarrollar las actividades y cuando ya están todos trabajando siempre está acompañándolos y presente para verificar que sigan realizando sus trabajos y no se distraigan mucho tiempo.

La manera en que los estudiantes se sienten motivados para realizar las actividades académicas es por el método de calificación (Carita feliz – Carita triste) que establece la docente, esto es de ayuda para que los estudiantes desarrollen correctamente sus actividades para recibir las felicitaciones de la docente; considerando también que, las “caritas tristes” cumplen el mismo rol motivacional porque los estudiantes evitan obtener

una “carita triste” para no sentirse mal o no recibir comentarios negativos por parte de la docente o tutores.

Las fichas de observación a los materiales didácticos utilizados en la U. E. reflejan que tienen una seguridad aceptable debido a que utilizan solamente hojas de trabajo didácticas con el apoyo de lápices de colores, pintura, goma, papel crepé, escarcha y granos, sin embargo, se pueden llegar a cortar con las hojas de papel bond o lastimar sus ojos con la escarcha, goma y pintura, al momento de utilizar estos últimos materiales no tienen buena accesibilidad porque tienen que estirarse y compartir un solo recipiente con goma, pintura que la docente coloca en el centro de la mesa para cuatro estudiantes.

Los estudiantes se frustran cuando trabajan con materiales pequeños como granos de arroz, bolas de papel crepé, fideos, porque no pueden manipular de manera correcta estos elementos tan pequeños, cuando tiene que usar goma y pegar materiales se llegan a sentir incómodos con la textura líquida de la goma.

La estética de las hojas de trabajo es deficiente porque no utilizan colores ni texturas llamativas a pesar de que la profesora expresó que a sus estudiantes les gusta materiales que cumplan con esas características, aunque las actividades consisten en colorear, o pegar elementos coloridos, el resto de fondo de la hoja está completamente en blanco y no logra animar a los estudiantes en desarrollar las actividades.

Las fichas de observación psicopedagógica reflejan que la mayor parte los estudiantes hacen las actividades que tengan que usar ambas manos al mismo tiempo de manera compleja un nivel intermedio. No cuentan con actividades exclusivamente para motricidad fina en área de facial y gestual, sin embargo, en otras actividades complementarias lo ejecutan y se pudo observar que tienen un nivel regular.

La mayoría de los estudiantes tienen un desarrollo muy bueno en coordinación viso manual evidenciado por haber cursado los niveles anteriores al primer año de EGB, la otra parte de estudiantes se les dificulta realizar las actividades que usen la vista y la mano, por ello, la docente les refuerza un poco más aquellos estudiantes para compensar el no haber cursado los ciclos escolares anteriores.

En motricidad fonética tienen un nivel regular porque los estudiantes solo hacen actividades de repetición fonológica y al inicio no son conscientes de los sonidos que están replicando, deben familiarizarse con lo que escuchan y repiten para aprender a que corresponde dicho ejercicio que practiquen.

La ficha de observación para evaluación de material didáctico para niños de 5 años expande a más profundidad aspectos a considerar como la motivación de los estudiantes que no se sienten totalmente en motivación para realizar las actividades propuestas en clases y por ende algunos prefieren jugar o molestar a sus compañeros en lugar de hacer las actividades, en otros casos los estudiantes pueden realizar las actividades con el material de forma independiente, sin embargo, hay algunos niños que necesitan observar a otros para empezar hacer la actividad.

Los materiales son peligrosos porque pueden introducirlos a su boca o alguna otra parte de su cuerpo porque usan materiales sumamente pequeños, como granos, harina, fideos crudos y los estudiantes probablemente en sus hogares ingieran este producto cocinado y en clase lo pueden asociar con comida masticable. La plastilina no es tóxica ya que es diseñado para niños, sin embargo, se debe tener precaución ya que los niños pueden ingerirla y hay que observar que no sea muy repetitivo este comportamiento porque sí tiene compuestos poco saludables.

El material no contiene estabilidad al momento de manipularlos para realizar la actividad propuesta en clase por ser materiales pequeños y hojas sueltas, tienen una alta probabilidad de que las hojas se arruguen, vuelen, se rompan y los mullos, granos, recipientes de goma y pintura puedan caerse, rodar, si bien los estudiantes logran manipular sus materiales de forma fácil, al momento de tener que compartir otros materiales en sus mesas se tienen que estirar o parar y caminar para poder alcanzarlos.

Existe incongruencias en relación con la información brindada por la docente y las fichas de observación aplicadas, como en el caso de las hojas de trabajo que utiliza para las actividades con los estudiantes, se evidenció que a los estudiantes les agrada hojas con colores, texturas, etc. y la docente les brinda hojas a blanco y negro lo que puede ser por dejar que los niños colorean a su creatividad, sin embargo, también tiene que ver aspectos económicos porque es la docente quien costea las impresiones de las hojas de trabajo.

La calidad y cantidad de materiales utilizados para el desarrollo de las actividades escolares depende enteramente de lo que brindan los tutores legales de los estudiantes solicitado por la docente de primer año, ya que la Unidad Educativa no les brinda muchos insumos educativos, los estudiantes deben llevar a clases los materiales que solicita la docente como cáscaras de huevo, fideos crudos, harina, etc. para que puedan desempeñar las actividades propuestas.

IV.7. Metodología para el diseño de materiales didácticos interactivos para el desarrollo de la motricidad fina.

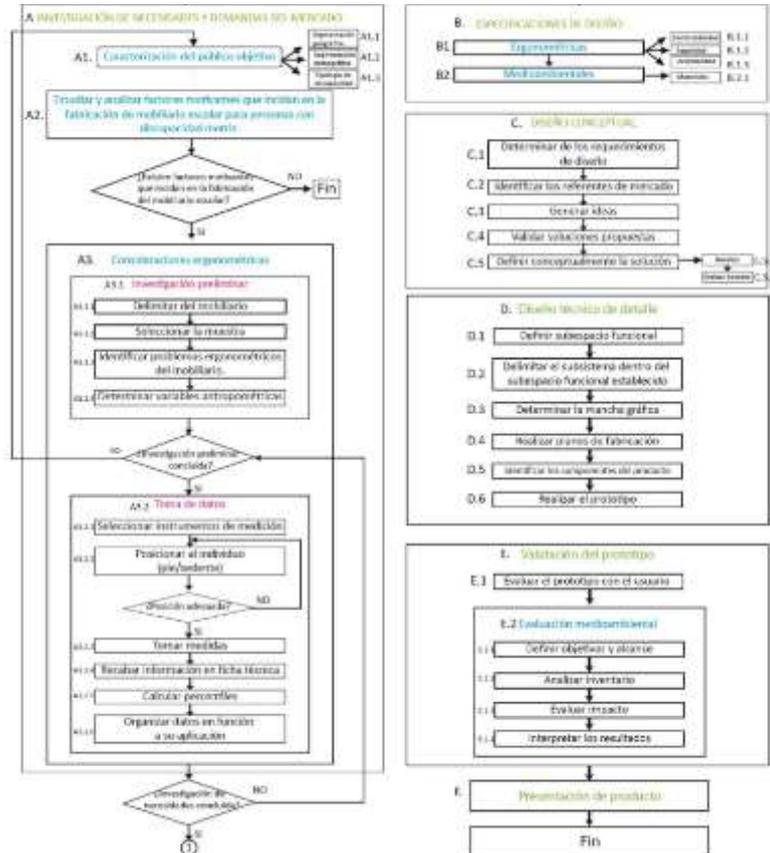
Para la elaboración de la propuesta de materiales didácticos interactivos se tomó como referencia la Metodología de Diseño propuesta por Pomboza (2015) en la cual destaca que.

La metodología de diseño estructurada está pensada para ser extrapolable a diferentes contextos o universos, aportando de esta manera que los futuros diseños de equipamiento educativo que se sustenten en dicha metodología a nivel mundial obtengan un producto idóneo conforme las demandas ergonómicas y medioambientales del usuario y del entorno donde vaya a ser implementado. (p. 93)

A continuación, se presenta el siguiente diagrama de flujo y su desarrollo.

Figura 9

Diagrama de flujo de la metodología de diseño para equipamiento educativo



Nota: Elaborado por Pomboza (2015) Contribución al análisis ergonómico y el ecodiseño.

Para el desarrollo de los productos a analizar y diseñar se tomará en cuenta los pasos de la metodología que se asocian a dicho desarrollo.

IV.7.1. Investigación de necesidades y demandas del mercado

IV.7.1.1. Caracterización del público objetivo

El público objetivo de esta investigación son los estudiantes y docente de primer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispanoamérica” de la ciudad de Riobamba, los cuales se encuentran en el proceso de enseñanza-aprendizaje de su motricidad fina mediante el avance progresivo en su proceso de escolarización.

Estos estudiantes tienen entre 5 y 6 años, quienes están desarrollando la motricidad fina enfocada en la lectoescritura con actividades grafoplásticas.

IV.7.1.2. Factores motivantes para el diseño de material didáctico interactivo para el desarrollo de la motricidad fina en estudiantes de primer año de E.G.B.

Los factores motivantes que incentivaron el desarrollo de la investigación fueron las necesidades del público objetivo con relación a los materiales didácticos utilizados

para el desarrollo de la motricidad fina, debido que estos últimos no cumplen con sus demandas respecto a aspectos ergonómicos.

Las hojas de trabajo que utilizan son deficientes en los aspectos de seguridad, confortabilidad y estética porque las esquinas de estas son puntiagudas, lo que puede ocasionar que los estudiantes se lastimen; el tamaño es de un formato A4, siendo este muy grande para las manos de los estudiantes.

Por último, las hojas están impresas a blanco y negro, sin lograr llamar la atención de los estudiantes; desperdician espacio de la hoja, lo que provoca un mal uso de recursos materiales; en otros casos agrandan mucho los ejercicios, ocasionando desobligo en los estudiantes.

IV.7.1.3. Consideraciones ergonómicas

Las consideraciones ergonómicas que se van a tomar en cuenta para el desarrollo de la propuesta son la seguridad, accesibilidad y confortabilidad, acompañadas de la parte estética y psicopedagógica para complementar el desarrollo de los materiales didácticos.

A su vez se va a recoger los datos antropométricos del público objetivo determinado anteriormente con el fin que los materiales didácticos a diseñar se acoplen correctamente a ellos y se desempeñe un correcto desarrollo de la motricidad fina.

IV.7.1.3.1. Investigación preliminar

Con base a las fichas de observación que se aplicaron en los estudiantes, se evidenció que las hojas de trabajo que utilizan son deficientes en los aspectos de seguridad, confortabilidad y estética porque las esquinas de estas son puntiagudas, lo que puede ocasionar que los estudiantes se lastimen; el tamaño es de un formato A4, siendo este muy grande para las manos de los estudiantes y evidenciado en la siguiente figura.

Figura 10

Estudiantes con las hojas de trabajo de la U.E.H.



Nota: Elaborado por los autores

En segundo lugar, las hojas están impresas a blanco y negro, sin lograr llamar la atención de los estudiantes; en otros casos desperdician espacio de la hoja, lo que provoca un mal uso de recursos materiales.

Figura 11

Hoja de trabajo brindada por la U.E.H.



Nota: Elaborado por los autores

Para terminar, la docente mencionó en una de las entrevistas que su planificación de clases es semanal, de manera que tenga que buscar cada semana nuevas actividades y realizar nuevas impresiones para cada estudiante, en consecuencia, las hojas que les brinda a los estudiantes no cumplen aspectos estéticos y de seguridad.

IV.7.1.3.2. Delimitar los productos a diseñar

Después de la investigación preliminar se ha determinado que los productos objeto de estudio serán:

- **Hojas de trabajo didáctico interactivas:** Estas hojas sirven para el desarrollo de la motricidad fina en sus cuatro dimensiones (Coordinación Bimanual, Motricidad Facial y Gestual, Motricidad Fonética y Coordinación Viso-manual) ya que este periodo de escolarización estimula la motricidad fina mediante la lecto-escritura.
- **Plan de actividades interactivas:** Este documento sirve de guía para la docente encargada de este nivel escolar con el fin que pueda comprender

el funcionamiento y desarrollo de cada actividad que está en las hojas de T.D.I. (trabajo didáctico interactivas).

- **Contenedor de las hojas de T.D.I.:** Las hojas de T.D.I. necesitan un contenedor para que no se trabajen de manera suelta, se mantenga un orden y un avance progresivo de enseñanza-aprendizaje.

IV.7.1.3.3. Determinar variables antropométricas

Las variables antropométricas determinadas fueron en función a los materiales didácticos interactivos a diseñar.

- Ancho palma de la mano
- Largo palma de la mano
- Inicio de la palma – dedo medio
- Largo de mano. Del dedo pulgar al dedo meñique abierta
- Radio de agarre dedo pulgar – dedo índice
- Radio de agarre dedo pulgar – dedo medio

IV.7.1.3.4. Toma de datos antropométricos

Por consiguiente, se utilizó como base la ficha técnica propuesta por Pomboza (2015) en la cual reposa información necesaria para facilitar el cálculo del promedio y percentiles necesarios para el diseño de los materiales didácticos interactivos.

Hay que mencionar, además que se utilizó pintura y hojas de papel periódico para para tomar los datos antropométricos de los estudiantes mediante la huella que dejan en las hojas.

Tabla 8

Ficha técnica de recopilación de datos antropométricos

Ficha técnica de recopilación de datos antropométricos de los estudiantes de primer año de educación general básica.															
Descriptor	Detalle														
Género (f) / (m)	F	F	F	F	M	M	M	M	M	F	F	F	F	F	M
Edad	5	6	5	6	6	5	5	5	5	6	6	5	6	6	5
Peso (kg)	18.9	20.2	15.4	17.6	22.1	16.0	19.7	17.7	18.2	17.5	20.5	16.4	19.1	18.6	19.9
Variables															
Ancho de la palma de la mano	5.2	5.2	5.3	5.7	6.8	6.7	6.2	6.4	6.1	5.6	5.5	5.1	5.2	5.3	6.3
Largo palma de la mano	5.8	5.8	5	6.2	7.2	7.2	6.6	5.5	6.5	6.4	6.4	5.8	5.8	5	6.6
Inicio de palma-dedo medio	9.6	9.6	10.5	10	13.4	13.4	12.1	11.5	11	10.1	10.1	10.5	10.5	10.5	11
Largo de mano. Dedo pulgar-meñique abierta	11	11	11.5	11	14.3	14.3	12.8	11.5	12.8	10.8	10.8	12.9	12.8	12.8	12.9

Radio de agarre dedo pulgar-dedo índice	1.8	1.9	2.4	1.8	2.6	2.7	2.4	2.3	2.5	2	2.2	2.5	2.6	2.6	2.5
Radio de agarre dedo pulgar-dedo medio	2.8	2.9	3.7	2.8	3.8	3.9	3.4	4.2	3.5	3.6	2.6	3.5	3.8	3.8	3.5

Nota: Elaborado por los autores

IV.7.1.3.5. Cálculo de percentiles

Considerando las variables anteriores, se procedió a realizar el cálculo de percentiles que son el rango de medidas que se acogen al mayor número de personas del público objetivo, utilizando la siguiente fórmula establecida por Castilla & Cravioto (citada en Pomboza 2015).

$$P_k = kN/100$$

Donde P_k es el valor del percentil; K es el número del percentil (5% o 95%); y N es el valor del tamaño de la muestra (n); obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 9

Cálculo de percentiles

VARIABLES	PERCENTIL 5%	PERCENTIL 95%
Peso	18,6 kg	22,1 kg
Ancho palma de la mano	5.6 cm	6.8 cm
Largo palma de la mano	6.4 cm	7.2 cm
Inicio de palma – dedo medio	10.5 cm	13.4 cm
Largo de mano. Dedo pulgar – meñique abierta	12.8 cm	14.3 cm
Radio de agarre. Dedo pulgar – dedo índice	2.4 cm	2.7 cm
Radio de agarre. Dedo pulgar – dedo medio	3.4 cm	3.9 cm

Nota: Elaborado por los autores

IV.7.1.3.6. Matriz de percentil y utilidad

Los percentiles 5% y 95% obtenidos de cada variable permite realizar la tabla de Utilidad en la cual se detalla para que se sirve cada variable, el percentil que se utilizó y su medida.

Tabla 10

percentil y utilidad

VARIABLES	UTILIDAD	PERCENTIL	MEDIDA
Peso	Peso total del contenedor junto con las hojas de T.D.I.	5%	18,6 kg

Ancho palma de la mano	Tamaño de las hojas de T.D.I. y del contenedor	95%	6.8 cm
Largo palma de la mano	Tamaño de las hojas de T.D.I. y del contenedor	95%	7.2 cm
Inicio de palma – dedo medio	Tamaño de las hojas de T.D.I. y del contenedor	95%	13.4 cm
Largo de mano. Dedo pulgar – meñique abierta	Tamaño de las hojas de T.D.I. y del contenedor	95%	14.3 cm
Radio de agarre. Dedo pulgar – dedo índice	Cantidad de hojas de T.D.I. y anchura máxima del contenedor	95%	2.7 cm
Radio de agarre. Dedo pulgar – dedo medio	Cantidad de hojas de T.D.I. y anchura máxima del contenedor	5%	3.4 cm

Nota: Elaborado por los autores

IV.7.2. Especificaciones de diseño

Dentro de las consideraciones ergonómicas hay cuatro aspectos que se debe considerar al momento de diseñar los materiales didácticos para los estudiantes de primer año de E.G.B. así mismo para el contenido de cada hoja de T.D.I. se toma en cuenta las cuatro dimensiones de la motricidad fina definidas en Psicopedagogía.

IV.7.2.1. Seguridad

- Las esquinas de las hojas de trabajo didáctico interactivas y las esquinas del contenedor estarán redondeadas para evitar que los estudiantes se lastimen con las esquinas de los materiales didácticos.
- Los materiales utilizados para su fabricación no serán tóxicos para los estudiantes.
- Las hojas de trabajo didáctico interactivas estarán adheridas al contenedor para evitar que se rieguen y facilitar su uso.
- El contenedor tendrá sistemas de bloqueo para evitar que se abra involuntariamente y se dañen las hojas de T.D.I.
- El material didáctico será estable para evitar que se mueva involuntariamente sobre el escritorio escolar.

IV.7.2.2. Accesibilidad

- El contenedor y las hojas de T.D.I. serán de fácil manipulación por todos sus lados.
- El tamaño de las hojas será proporcional al tamaño de las manos de los estudiantes.

- Se podrá interactuar fácilmente con las hojas de T.D.I. dentro del contenedor.
- La forma del contenedor será sencilla para que los estudiantes puedan interactuar con este de manera cómoda.
- Se tomará en cuenta las medidas antropométricas para la profundidad y grosor del contenedor.

IV.7.2.3. Confortabilidad

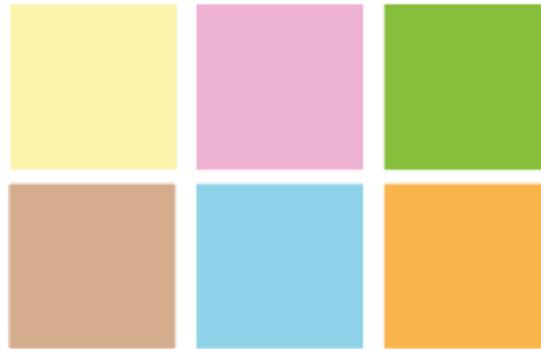
- El estudiante usará todo el espacio de la hoja de trabajo de manera cómoda y sin sentir que es un ejercicio demasiado extenso.
- Los materiales usados para la elaboración del material didáctico no tendrán fallas de fábrica.
- El funcionamiento del contenedor será fácil de entender.
- No habrá confusión al momento de realizar las actividades porque serán guiadas por la docente.
- Será fácil de transportar del escritorio escolar al casillero de cada estudiante.
- El material didáctico no superará el peso máximo determinado en el cálculo de percentiles.
- Se adaptará al espacio de clases para evitar complicaciones de uso.

IV.7.2.4. Estética

En el aspecto estético para el diseño del contenedor y las hojas de T.D.I. se debe tener en cuenta los siguientes criterios para proporcionar materiales didácticos agradables para el público objetivo con el fin de que se sientan atraídos hacia estos.

- **Cromática:** La paleta cromática a utilizar está conformada por once colores en una combinación de cinco colores con un alto nivel de saturación y seis colores con un bajo nivel de saturación, para lograr un alto grado de contraste que llame la atención de los estudiantes; por consiguiente, se tiene que abordar la textura y contraste que tendrán las hojas de T.D.I.
- **Textura:** Como se mencionó en el punto anterior, se usará seis colores con un bajo nivel de saturación que serán aplicados como textura/fondo en las hojas de trabajo didáctico interactivas.

Figura 12
Paleta cromática 1



Nota: Elaborado por los autores

- **Contraste:** Se determinó cinco colores con un alto grado de saturación con el fin de lograr un alto grado de contraste en las actividades de las hojas de trabajo didáctico interactivas; estos cinco colores son contrastantes con los seis colores previamente mostrados para las texturas/fondos.

Figura 13
Paleta cromática 2



Nota: Elaborado por los autores

Para determinar su proporción de contraste se utilizó la página *Adobe Color* que permite conocer el contraste que existe para textos normales, textos grandes y componentes gráficos.

- **Tipografía:** Para la identificación y numeración de cada actividad y ejercicio de las hojas de T.D.I. se tomará en cuenta lo descrito por la SECAP (Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional) (2023) en la Guía metodológica para la elaboración de material didáctico escrito (manuales) para la capacitación y formación profesional, donde definen la siguiente tabla:

Tabla 11
Características de tipografía

Tipo	Características	Ejemplos
Título 1	Alineación: centrada Tamaño: 14 pts Color: negro Fuente tipográfica: Arial Tipo de fuente: Mayúsculas Versión de fuente: Bold	ACTIVIDAD 1 ACTIVIDAD 1. (A)

Nota: Adaptada de SECAP (2023) Guía metodológica para la elaboración de material didáctico escrito. Elaboración propia.

Adicional, se utilizará la familia tipográfica *Quicksand* en su versión *Bold*, debido que es fácil de leer al ser *sans serif*, y tiene esquinas redondeadas lo que la hace más agradable a la vista, el tamaño de la letra será adaptado a las demandas de las diferentes actividades propuestas para cada área para que todas las letras y números sean legibles, fáciles de leer y de identificar.

Figura 14
Tipografía 2

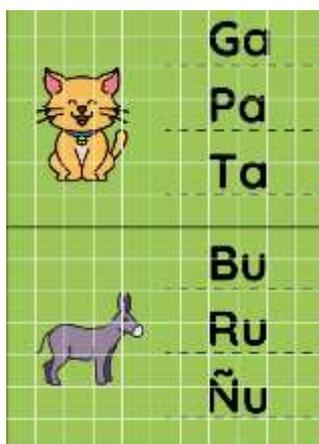
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890
” · \$%&/() = ?¿ !; ’ @ # + ç ^ * ” }] [

Nota: Elaborado por los autores

- **Composición:** Para la colocación de los elementos en el espacio de trabajo se utilizará una retícula básica, porque esta retícula permite organizar de manera ordenada y armoniosa todos los elementos gráficos en el espacio que ofrece el área de trabajo, asegurando mantener zonas de seguridad con respecto a los bordes de las hojas.

Figura 15

Retícula y composición



Nota: Elaborado por los autores

IV.7.2.5. Aspectos Didácticos

De manera semejante, para que las hojas de Trabajo Didáctico Interactivas cumplan los requerimientos didácticos para el desarrollo de la motricidad fina se hace mención las cuatro dimensiones de la motricidad fina descritas en el capítulo 2 (marco teórico) que serán necesarias para el diseño de estas hojas de T.D.I.

IV.7.2.6. Coordinación bimanual

En esta área se pretende fortalecer el movimiento de ambas manos donde el estudiante pueda tener control mental y la cooperación de ambas manos identificando cada acción, sincronización de los dedos, manos y muñecas. A través de los ejercicios de mover individualmente los dedos para su identificación y conciencia de la actividad, por otro lado, la escritura de manera práctica con ambas manos con el fin que los estudiantes puedan realizar trazos al mismo tiempo con ambas manos.

IV.7.2.7. Coordinación viso-manual

La coordinación viso manual se desarrolla con la vista y la acción manual, por ende, sus actividades se basarán en el funcionamiento de estos dos actores en conjunto para que el estudiante sea hábil en la lectoescritura, donde observe, mire y replique las palabras y pueda lograr una correcta comunicación, sea reflexivo y creativo.

IV.7.2.8. Motricidad fonética

Para esta dimensión se implementará actividades de desarrollo y estimulación el oído para un correcto funcionamiento en la comunicación y pronunciación de palabras en conjunto con la conciencia silábica.

IV.7.2.9. Motricidad facial y gestual

Las actividades de motricidad facial y gestual fomentarán las acciones de mover el rostro, ojos, cejas, nariz, labios, lengua con el fin de dominar los músculos de la cara a

la par que los movimientos de las manos para complementar la comunicación y la expresión de las emociones.

IV.7.3. Diseño conceptual

IV.7.3.1. Concepto de diseño

- **Hojas de trabajo didáctico interactivas**

Con base a los instrumentos aplicados en la metodología se determinó que los estudiantes de primer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Hispanoamérica” desarrollan la motricidad fina utilizando hojas de trabajo didácticas enfocadas en la lecto-escritura.

Es por ello por lo que se llegó a la conclusión de elaborar hojas de trabajo didáctico-interactivas con base a los principios de ergonomía y antropometría, para ello se realizó la toma de medidas antropométricas de las manos de los estudiantes para determinar las medidas que van a tener dichas hojas, siendo este el formato A5.

Para el diseño de las actividades que van a desarrollar los estudiantes en las hojas de trabajo didáctico-interactivas se tomó en cuenta las cuatro dimensiones de la motricidad fina: Coordinación Bimanual, Motricidad Facial y Gestual, Motricidad Fonética y Coordinación Viso-manual.

- **Plan de actividades interactivas**

Las hojas de trabajo didáctico-interactivas no cuentan con instrucciones de que debe realizar el estudiante porque se elaboró un Plan de Actividades donde se detalló el área de motricidad fina, título de la actividad, objetivo, duración, explicación y fotos de los recursos, para la docente encargada del primer año de E.G.B. para que pueda explicar a sus estudiantes de manera didáctica la actividad que van a desempeñar en clases.

- **Contenedor de las hojas de T.D.I.**

Para diseñar el contenedor que mantenga y proteja las hojas de trabajo didáctico-interactivas se calculó la fuerza de los estudiantes mediante la toma del peso de cada estudiante, porque la fuerza máxima de cada persona está dada por la mitad de su peso.

Tomando en cuenta la tabla de Utilidad, se utilizó el percentil 5% que es 18,6 kg, siendo la mitad 9,3kg el peso máximo que debe tener el contenedor junto a las hojas de trabajo didáctico interactivas.

Además de utilizar los percentiles 5% del radio de agarre para determinar la anchura máxima que deben tener el contenedor junto a las hojas de trabajo didáctico interactivas.

IV.7.3.2. Bocetos

- **Plan de actividades**

A continuación, se presenta el Plan de Actividades destinado a ser una guía didáctica para la docente encargada del primer año de E.G.B. en el cual se detalla cada

una de las actividades propuestas para el desarrollo de la motricidad fina en sus cuatro dimensiones.

Este Plan de Actividades describe como desarrollar cada actividad, y demás parámetros que debe conocer la docente, como son:

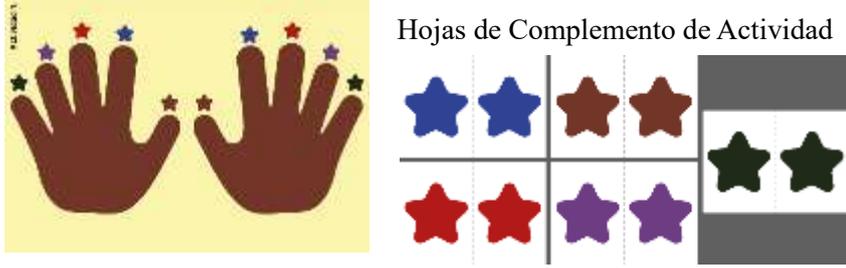
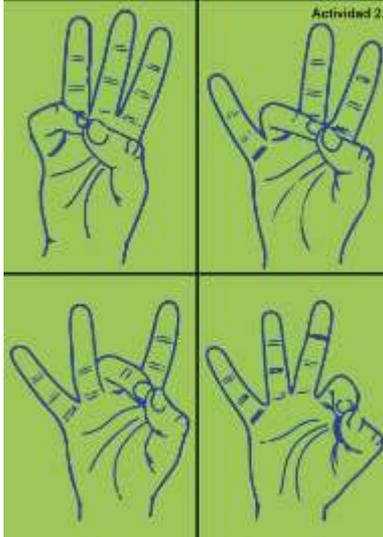
- Numeración de la actividad
- Dimensión de la motricidad fina
- Título de la actividad
- Objetivo de la actividad
- Rúbrica de cómo evaluar el resultado de la actividad
- Instrucciones de cómo desarrollar la actividad
- Imagen de la hoja de T.D.I.

Las instrucciones descritas en el Plan de Actividades son una guía para la docente y su desarrollo en clases podrá variar en dependencia de cómo la docente se comunique con sus alumnos; de igual manera el método de calificación podrá variar según la docente lo requiera, la rúbrica expuesta se basó en concordancia a lo que la docente de primer año de E.G.B. mencionó en la entrevista.

Tabla 12

Plan de actividades

PLAN DE ACTIVIDADES INTERACTIVAS DIRIGIDAS PARA EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA	
Objetivo del Plan de Actividades	Este plan de actividades sirve como una guía pedagógica para la docente de primer año de E.G.B. para que pueda desarrollar las actividades interactivas propuestas en el cuadernillo que tienen a su disposición los estudiantes de este nivel educativo.
Recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Este documento es solamente una guía, la docente debe acoplar las instrucciones de las actividades a la didáctica de la clase. - La rúbrica de evaluación de cada actividad está sujeta a cambios en dependencia de las necesidades de la docente.
Actividad 1.	
Dimensión	Coordinación bimanual
Título	Las manitos bailarinas
Objetivo	Identificar individualmente cada dedo con su respectivo nombre mediante el reconocimiento de colores.
Rúbrica de evaluación	Carita feliz – carita triste
Desarrollo de la Actividad	<ol style="list-style-type: none"> 1. La docente presenta a sus estudiantes una tarjeta interactiva con una imagen de la mano derecha e izquierda. 2. La docente indica tarjetas interactivas que cuentan con estrellas de diferentes colores. Posteriormente a los estudiantes

	se les indica que deben poner su dedo según la estrella que observen tanto de la mano izquierda como la derecha.
Recursos (Adjuntos en el contenedor)	 <p>Hojas de Complemento de Actividad</p>
Actividad 2.	
Dimensión	Coordinación Gestual
Título	Juego de los dedos
Objetivo	Desarrollar la coordinación de los dedos de las manos a través de la imitación de las hojas de trabajo
Rúbrica de evaluación	Carita feliz – carita triste
Desarrollo de la Actividad	<ol style="list-style-type: none"> 1. La docente indicara a los estudiantes hojas de trabajo con gráficos de los dedos con señas. 2. Luego los niños deben replicar en sus manos la imagen que observen.
Recursos (Adjuntos en el contenedor)	

Nota: Elaborado por los autores

El plan de actividades completo se encuentra en el anexo 7.

Las actividades propuestas en el Plan de Actividades se encuentran en un orden específico, esto con la finalidad de lograr un avance progresivo del estudiante en su proceso de aprendizaje; y enumerado para que la docente pueda identificar y encontrar de manera sencilla la actividad que necesite tanto en el Plan de Actividades como en el contenedor de las Hojas de T.D.I.

Una vez explicado la función del Plan de Actividades se procede a mostrar y explicar las Hojas de Trabajo Didáctico Interactivas las cuales tendrán a su disposición los estudiantes.

- **Hojas de Trabajo Didáctico Interactivas**

Para que los estudiantes de primer año de E.G.B. desarrollen su motricidad fina se diseñó Hojas de T.D.I. que cuentan con las actividades interactivas abarcando las cuatro dimensiones de la motricidad fina y serán guiados por la docente para que sepan que deben realizar en cada hoja de T.D.I.

Para cada dimensión se propuso cierta cantidad de actividades en dependencia de lo que están aprendiendo en este nivel de escolarización, siendo que, la motricidad fina se estimula desde la lecto-escritura, se desglosó las actividades de la siguiente manera:

- **Coordinación viso-manual:** 10 actividades – 61 hojas
- **Coordinación bimanual:** 6 actividades – 41 hojas
- **Motricidad facial y gestual:** 5 actividades – 5 hojas
- **Motricidad fonética:** 6 actividades – 29 hojas

La cantidad de hojas por cada actividad está dada en función a su contenido, debido que las hojas serán de formato A5 no se puede abarcar tanto contenido, para que las actividades sean legibles, entendibles y cómodas de realizar por los estudiantes; a modo de explicación se muestra la siguiente actividad:

Tabla 13

Ejemplo de actividad

Actividad 19. (A-B-C-D-E)	
Dimensión	Motricidad fonética
Título	Rin rin rimas
Objetivo	Desarrollar la estimulación del lenguaje expresivo y comprensivo a través de rimas lúdicas.
Rúbrica de evaluación	Carita feliz – carita triste
Desarrollo de la Actividad	1. Cada estudiante va a contar las hojas de trabajos didácticas interactivas donde estén un objeto a la izquierda y deberá reconocer cual rima con los objetos de la derecha. Ej. tarjeta lado izquierdo (queso); tarjeta lado derecha (casa) (perro) (hueso) Lo correcto es queso - hueso

**Recursos
(Adjuntos
en el
contenedor)**



Nota: Elaborado por los autores

Para esta actividad los estudiantes tendrán a su disposición cinco Hojas de T.D.I. que serán utilizadas según la maestra lo vea más conveniente para su clase, por lo cual podrá guiar en clases dos o tres hojas de la actividad y las restantes ser tarea para que los estudiantes la hagan en sus hogares.

En la tabla 13 se puede evidenciar como cada actividad interactiva cuenta con su respecto objetivo de qué se quiere lograr con su desarrollo; la manera en cómo va a ser evaluado el resultado que logren los estudiantes; instrucciones pedagógicas para la docente del desarrollo de la actividad, e imágenes de referencia de lo que se va a encontrar en el contenedor que van a tener los estudiantes.

Hecha esta salvedad, las hojas de T.D.I. están diseñadas con una proporción adecuada de contraste para diferenciar los elementos gráficos del fondo, a su vez que, el tamaño de estos es proporcional al tamaño de la hoja y su visibilidad es clara para los estudiantes.

Todas las hojas de T.D.I. cuentan con una cabecera identificadora en la parte superior derecha a modo de numeración para saber que actividad es la que se está trabajando, hay que tomar en cuenta que tanto el uso del Plan de Actividades como el de las Hojas de T.D.I. debe ser en conjunto porque en el primero se detalla la manera en como debe ser llevada la actividad, y el segundo, son los recursos materiales de esas actividades interactivas.

Dicho lo anterior, hay que mencionar que existen distintas ilustraciones en las actividades propuestas, estas son una combinación de ilustraciones de autoría propia e ilustraciones gratuitas con atribuciones de autor, a continuación, se muestra las 30 ilustraciones utilizadas en las hojas de Trabajo Didáctico Interactivas:

Figura 16

Ilustraciones con atribución de autor



Nota: Iconos realizados por Flaticon de www.flaticon.com

De igual manera, en las páginas finales del contenedor se encontrará detallado los créditos correspondientes a las 30 ilustraciones gratuitas utilizadas para el diseño de este material didáctico.

La razón por la que son 30 ilustraciones de un mismo sitio web es porque cada una se atribuye a una letra del abecedario y gráficos de apoyo; estas han sido reutilizadas en actividades que requieran la presencia de un elemento gráfico.

Todas las Hojas de T.D.I. estarán protegidas y mantenidas en un contenedor que cumpla con las especificaciones ergonómicas analizadas previamente, para ello, se realizó tres propuestas diferentes.

- **Contenedor**

Para el desarrollo del contenedor que va a mantener y proteger las hojas de trabajo didáctico interactivas se realizó tres propuestas diferentes.

Propuesta 1

Tomando como inspiración los tableros de dibujo técnico, se realizó esta propuesta en la cual, se divide al tablero en dos partes, a la izquierda van a estar adheridas las hojas

de trabajo didáctico interactivas para ser rasgadas y a la derecha una funda plástica que contendrá las hojas ya trabajadas.

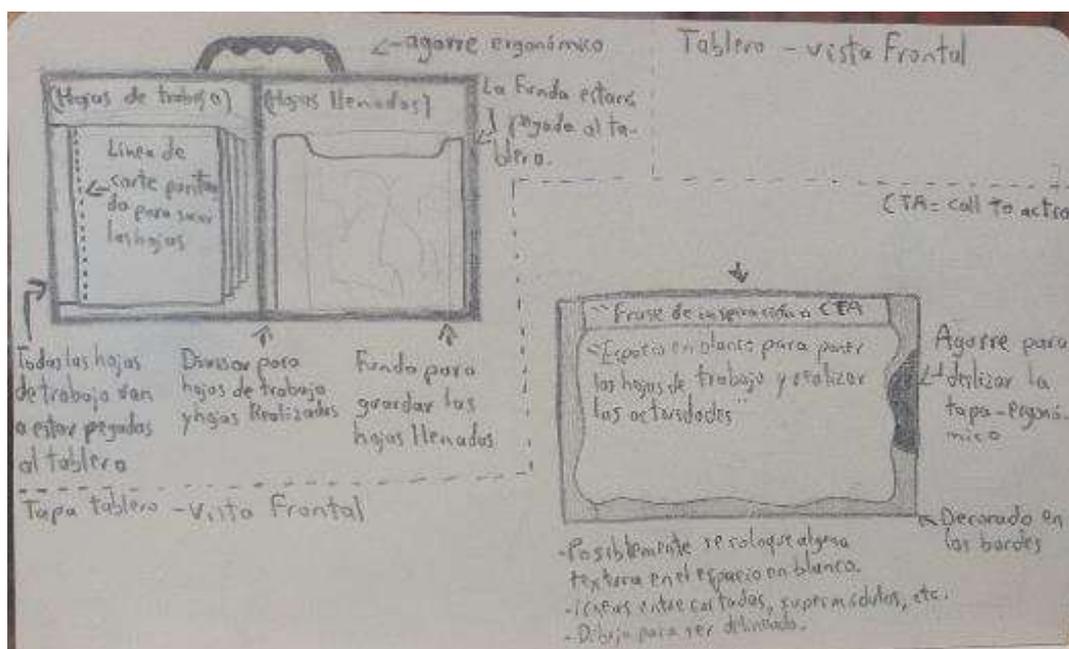
Así mismo, la tapa del tablero tendrá un agarre para deslizarla, también estará decorada en los bordes para que llame la atención de los estudiantes, dejando un espacio en blanco para que esa sea la zona de trabajo con sus hojas.

A su vez, en la parte posterior que va contra el escritorio escolar tendrá un material antideslizante para evitar que el tablero se mueva mientras los estudiantes lo estén utilizando.

En particular, las esquinas del tablero y de las hojas de trabajo didáctico interactivas serán semicirculares para evitar que los estudiantes se lastimen con este material didáctico.

Figura 17

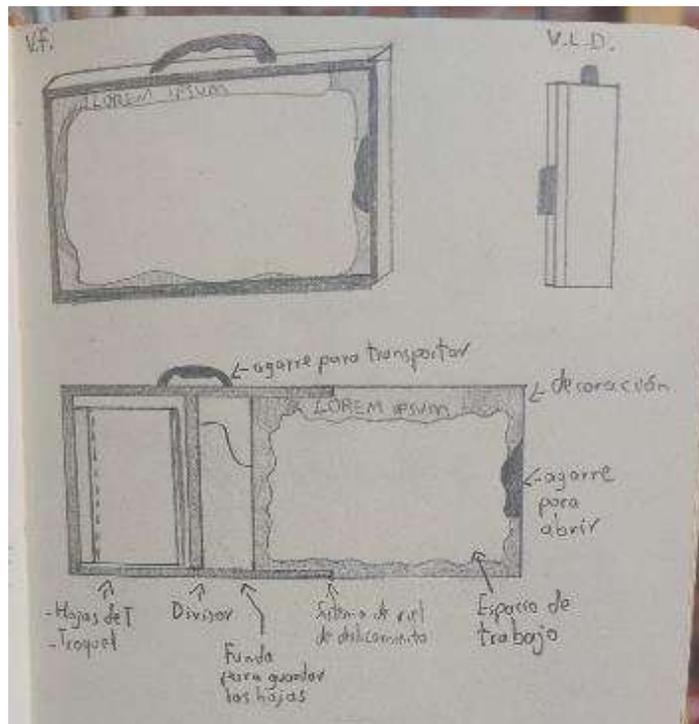
Boceto 1 de contenedor 1



Nota: Elaborado por los autores

Figura 18

Boceto 2 de contenedor 1



Nota: Elaborado por los autores

Propuesta 2

Para esta propuesta se desarrolló la idea de un estuche con esquinas redondeadas que cubra en su totalidad a las hojas de trabajo didáctico interactivas, que en la tapa izquierda tendrá adherida una funda plástica para contener las hojas ya trabajadas y en la tapa derecha y más ancha estarán adheridas las hojas de trabajo didáctico interactivas con un troquelado para que sean rasgadas y trabajadas en la superficie de este estuche.

Por otra parte, la tapa izquierda tendrá un saliente en la parte superior e inferior que servirá de soporte para las hojas de trabajo didáctico interactivas para que estas no se caigan del estuche.

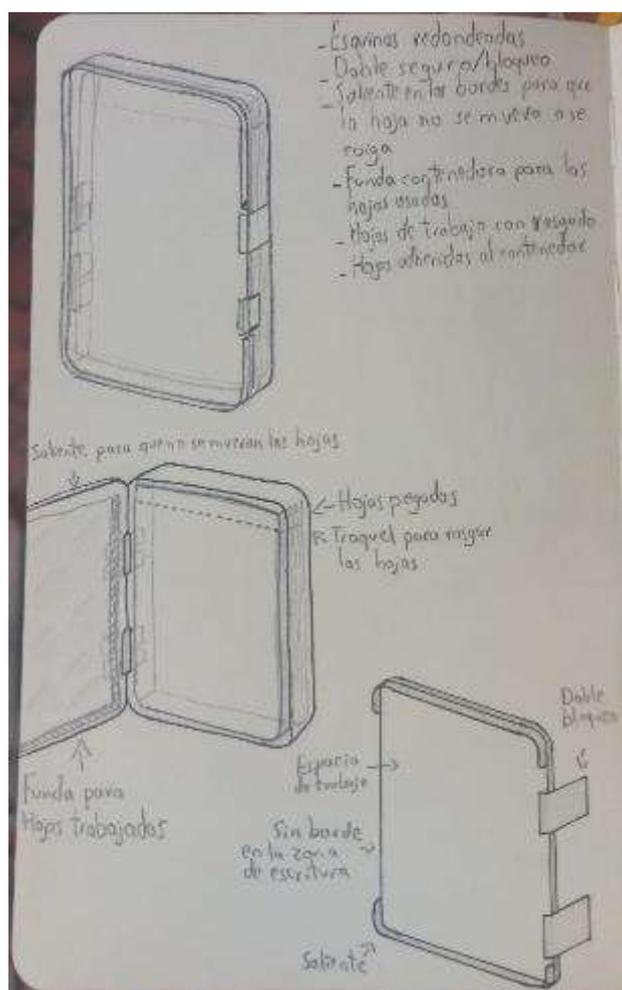
En contraste con lo anterior, no habrá salientes a los laterales para que no exista incomodidad al momento de trabajar sobre el estuche, tanto para personas zurdas como para personas diestras.

Hay que mencionar que, además tendrá doble bloqueo en la parte lateral derecha para garantizar que los estudiantes cierren correctamente el estuche y que no se rieguen las hojas ya trabajadas.

En último lugar, la tapa derecha en la parte posterior tendrá un material antideslizante para que el estuche no se mueva mientras los estudiantes lo utilicen.

Figura 19

Boceto de contenedor 2



Nota: Elaborado por los autores

Propuesta 3

Finalmente, para la tercera propuesta se elaboró un cuaderno tipo espiral el cual tiene los anillos en la parte superior para que no estorben al momento de realizar las actividades ya sea por personas zurdas o diestras.

En relación con las pastas, delantera y posterior, serán gruesas para que este cuaderno sea firme y no se dañen las hojas de trabajo didáctico interactivas, todavía cabe señalar, que no serán exactamente del tamaño de las hojas, sino que, tendrán un tamaño un poco mayor para que exista un espacio de seguridad para que protejan las hojas.

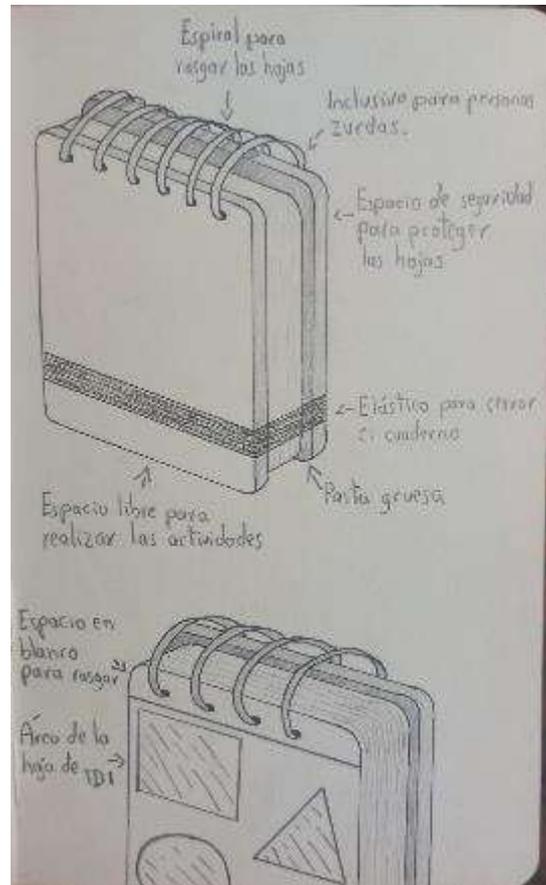
Se debe agregar que, las hojas de trabajo didáctico interactivas tendrán un espacio en blanco en la parte superior, que es el mismo que ocupa los anillos para evitar que se pierda información de las actividades.

Dicho lo anterior, para mantener cerrado este cuaderno y evitar que se dañen sus hojas del interior, tendrá un elástico adherido a la pasta trasera que se llevará hacia la

pasta delantera para que mantenga el cuaderno cerrado y que no se dañen sus hojas en el caso de que se llegue a caer o estar en un lugar en constante movimiento.

Figura 20

Boceto de contenedor 3



Nota: Elaborado por los autores

IV.7.3.3. Validación de los bocetos

Para la validación de los bocetos se usará una rúbrica de evaluación para determinar su viabilidad en torno a los aspectos ergonómicos expuestos anteriormente y el segmento de mercado seleccionado.

Tabla 14

Rúbrica de Evaluación de Bocetos

Rúbrica de Evaluación de Bocetos				
Objetivo: evaluar las 3 propuestas de diseño elaboradas, entorno al segmento de mercado seleccionado.				
Criterios de Evaluación				
Criterio	Nivel Excelente (4)	Nivel Bueno (3)	Nivel Regular (2)	Nivel Deficiente (1)
Seguridad	Todas las esquinas del material están redondeadas adecuadamente y no presentan riesgo de	Se redondearon la mayoría de las esquinas, aunque algunas podrían mejorarse. Los	Algunas esquinas no están bien redondeadas. Existen dudas sobre la no toxicidad de	No se consideró la seguridad en las esquinas. Se usaron materiales potencialmente

	lesiones. Los materiales son completamente no tóxicos. Las hojas están firmemente adheridas al contenedor.	materiales son no tóxicos. La adherencia de las hojas es buena, pero puede optimizarse.	los materiales. Algunas hojas pueden desprenderse fácilmente.	tóxicos. Las hojas se desprenden con facilidad.
Accesibilidad	El contenedor y las hojas son fáciles de manipular por todos sus lados. Las hojas tienen un tamaño adecuado para las manos de los estudiantes. El espacio para rasgar es funcional.	La mayoría de los lados del contenedor y hojas son accesibles. El tamaño de las hojas es apropiado con pequeñas mejoras. El espacio para rasgar es visible, pero podría ser más efectivo.	Se dificulta la manipulación en algunas partes. El tamaño de las hojas no es completamente adecuado. El espacio para rasgar no es funcional.	Es difícil manipular el material. El tamaño de las hojas no es adecuado. No hay espacio definido para rasgar.
Confortabilidad	El estudiante puede usar la hoja de trabajo cómodamente. No hay fallas en los materiales. El funcionamiento del contenedor es claro. No hay confusión en la realización de actividades. Es fácil de transportar y se adapta bien al espacio de clase. Se tomaron en cuenta medidas antropométricas adecuadas.	Se percibe comodidad general con pequeñas mejoras. Existen pequeñas fallas en los materiales. El funcionamiento del contenedor es entendible con algunas aclaraciones. Puede transportarse sin grandes dificultades.	Hay algunas dificultades en la comodidad del uso. Existen defectos en los materiales. El contenedor puede ser difícil de entender. No se adapta bien al espacio de clase.	No es cómodo de usar. Los materiales tienen fallas notables. El funcionamiento del contenedor es confuso. No es transportable ni adecuado al espacio.
Estética	Se cumple con la paleta cromática de 11 colores con una combinación adecuada de saturación. Los colores de fondo y contraste están bien seleccionados para captar la atención de los estudiantes.	La mayoría de los colores cumplen con la paleta cromática y contrastan bien. Se pueden mejorar algunos detalles en la combinación de saturaciones.	Se usaron algunos colores fuera de la paleta establecida. La combinación no genera un buen contraste.	No se respetó la paleta cromática. Los colores no generan contraste ni captan la atención.
Forma	La forma del material es ergonómica y facilita su manipulación. Se adapta a las manos de los estudiantes sin dificultad. Proporciona estabilidad y es funcional en su diseño.	La forma es adecuada, pero podría optimizarse para mejorar su ergonomía. Se adapta bien, pero con pequeños ajustes podría mejorar su estabilidad.	La forma presenta algunas dificultades para la manipulación. No es completamente estable o ergonómica.	La forma no es ergonómica ni funcional, lo que dificulta su uso y manipulación.
Textura	Los materiales utilizados tienen una textura agradable al tacto. No presentan asperezas ni superficies resbaladizas. Facilitan el agarre y la manipulación del material.	La textura es mayormente adecuada, aunque podría mejorar en ciertas superficies. No afecta la manipulación.	Algunas superficies presentan texturas poco agradables o resbaladizas. Puede dificultar el agarre.	La textura no es adecuada. Presenta superficies que pueden ser incómodas o resbaladizas, dificultando su manipulación.
Guía de Puntaje Total:				
24 - 21 puntos:		Excelente		
20 - 16 puntos:		Bueno		
15 - 10 puntos:		Regular		
9 o menos puntos:		Deficiente		

Nota: Elaborado por los autores

Con base en la rúbrica, la siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en cada criterio evaluado en los tres bocetos de contenedores y su puntaje total:

Tabla 15

Resultados de la rúbrica de bocetos

Propuesta 1		Propuesta 2		Propuesta 3	
Seguridad:	3	Seguridad:	3	Seguridad:	4
Accesibilidad:	4	Accesibilidad:	3	Accesibilidad:	4
Confortabilidad:	3	Confortabilidad:	3	Confortabilidad:	4
Estética:	4	Estética:	4	Estética:	4
Forma:	3	Forma:	4	Forma:	3
Textura:	3	Textura:	2	Textura:	3
Total:	Bueno - 20	Total:	Bueno - 19	Total:	Excelente - 22

Nota: Elaborado por los autores

A pesar de que estos resultados reflejan que la propuesta 1 y 2 entran en la categoría de “bueno”, estos llegan a ser deficientes en criterios como la seguridad, siendo que, no todas las esquinas van a poder estar redondeadas y existe riesgo de lesiones al momento de abrir y cerrar los contenedores.

Luego, en accesibilidad, en la propuesta 2 el espacio delimitado para rasgar las hojas de T.D.I. no permite acceder de manera cómoda a estas porque los lados del contenedor están muy cerca de sus bordes.

Para finalizar la textura de estos contenedores podría no llegar a ser del todo funcional porque la primera propuesta fue pensada en ser fabricada con MDF y este material suele ser áspero y la segunda propuesta ser fabricada con plástico puede llegar a ser resbaladiza.

Razones por las cuales, la propuesta 3 llega a ser la más viable de fabricar tanto por la accesibilidad y confortabilidad al momento de manipular este contenedor, y la optimización costos de fabricación, sin dejar de lado aspectos como seguridad y forma, permitiendo mantener y proteger las hojas de T.D.I. y sin existir riesgos de lesiones en los estudiantes, al tener un mecanismo de fácil entendimiento y sencilla maniobrabilidad.

Este contenedor permite que los estudiantes realicen sus actividades en sus escritorios escolares sin ninguna dificultad porque se acopla perfectamente al espacio de trabajo y responde perfectamente al tamaño de sus manos.

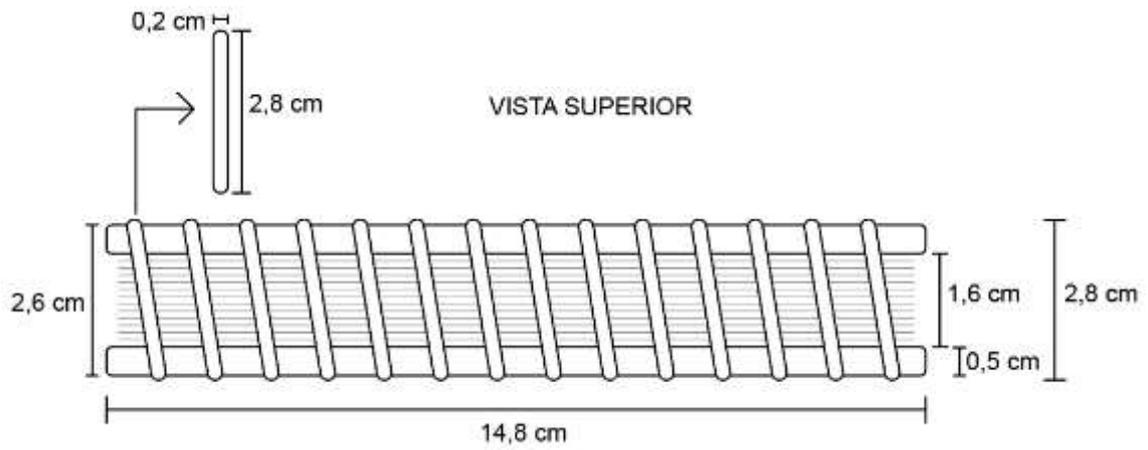
IV.7.4. Diseño técnico a detalle

IV.7.4.1. Planos de fabricación

Con respecto a los planos de fabricación del contenedor seleccionado previamente, se tomó en cuenta los percentiles 5% y 95% de la Tabla 9 con el fin de lograr una mayor adaptabilidad al público objetivo y que sea de fácil manipulación para los mismos. Se presenta a detalle sus respectivas medidas en la vista frontal, lateral y superior.

Figura 21

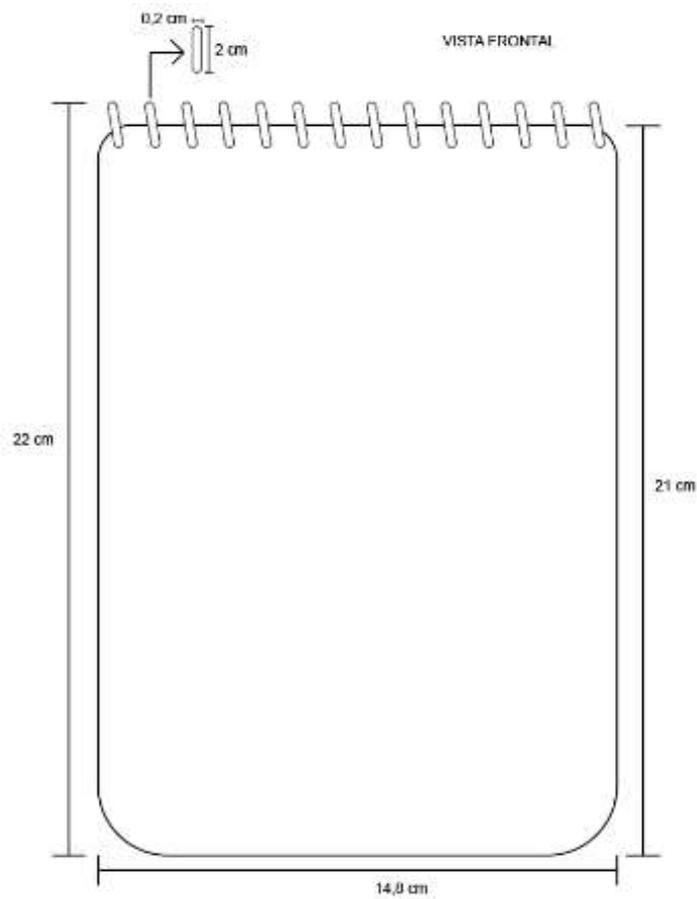
Plano de fabricación, vista superior



Nota: Elaborado por los autores

Figura 22

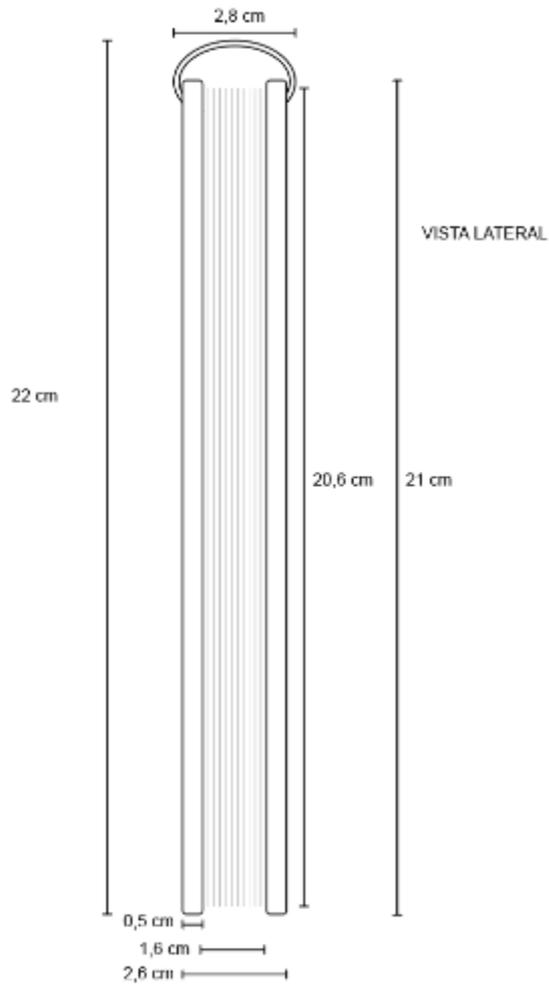
Plano de fabricación, vista frontal



Nota: Elaborado por los autores

Figura 23

Plano de fabricación, vista lateral



Nota: Elaborado por los autores

Debido que las hojas de T.D.I. son de formato A5, se pueden imprimir dos hojas por cada formato A4, y estas fueron organizadas de la siguiente manera para optimizar recursos materiales.

Figura 24

Propuestas de hojas para el Trabajo Didáctico Interactivo



Nota: Elaborado por los autores

De esta manera se logra imprimir dos hojas de T.D.I. y se conserva un espacio en blanco en la parte superior de cada hoja, en donde va a estar los anillos del contenedor y no se va a perder información de las actividades.

IV.7.4.2. Desarrollo del prototipo

Con las medidas determinadas para el prototipo se procede a su construcción en conjunto con el método de impresión de las hojas de T.D.I. dicho lo anterior, se muestra el prototipo armado en diferentes puntos de vista:

Figura 25

Vista frontal del contenedor de hojas de T.D.I.



Nota: Elaborado por los autores

Figura 26

Vista superior del contenedor de hojas de T.D.I.



Nota: Elaborado por los autores

Figura 27

Vista lateral izquierda del contenedor de hojas de T.D.I.



Nota: Elaborado por los autores

Figura 28

Vista frontal del contenedor abierto



Nota: Elaborado por los autores

IV.7.5. Validación de la propuesta

La propuesta se validó mediante la observación al público objetivo para verificar su desenvolvimiento al momento de manipular el prototipo, a su vez, mediante una rúbrica de evaluación dirigidas en un *focus group* de cinco expertos en Diseño Gráfico, en donde se determinó si la propuesta cumple con los criterios establecidos previamente en los aspectos para cumplir con los objetivos planteados en la investigación.

Tabla 16

Rúbrica de evaluación del contenedor

Rúbrica de Evaluación del Contenedor de Hojas para Niños de 5 a 6 años				
Objetivo de la evaluación	Evaluar los criterios ergonómicos de un contenedor de hojas diseñado para niños de 5 a 6 años, asegurando que cumpla con criterios de seguridad, confortabilidad, accesibilidad y ergonomía visual , con el fin de garantizar su uso adecuado en entornos educativos y domésticos			
Criterios	Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Seguridad	Materiales no tóxicos, bordes redondeados, sin partes pequeñas desprendibles, cumple con normativas de seguridad infantil.	Materiales seguros, bordes ligeramente ásperos, sin piezas pequeñas desprendibles.	Materiales moderadamente seguros, algunos bordes filosos o piezas pequeñas.	Materiales inseguros, bordes afilados o piezas pequeñas que representan riesgo.
Confortabilidad	Fácil de manipular con manos pequeñas, peso ligero, tamaño adecuado para niños.	Relativamente fácil de sujetar, algo pesado pero manejable.	Algo difícil de sostener, peso moderado, tamaño no del todo adecuado.	Difícil de manipular, pesado o incómodo de sostener.
Accesibilidad	Diseño intuitivo, permite fácil apertura y cierre, accesible para niños sin ayuda de un adulto.	Diseño funcional, requiere mínima ayuda para su uso.	Algo complicado de abrir o cerrar, necesita asistencia frecuente.	Difícil de utilizar sin la ayuda de un adulto.
Ergonomía Visual	Colores llamativos, pero no excesivos, sin reflejos molestos, etiquetas o dibujos claros y comprensibles.	Colores adecuados, algunos reflejos leves, etiquetas o dibujos algo confusos.	Colores poco llamativos o demasiado brillantes, etiquetas no muy legibles.	Colores inadecuados, exceso de reflejos, etiquetas ilegibles o confusas.

Nota: Elaborado por los autores

Con base en la rúbrica de evaluación del contenedor, la siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en cada criterio evaluado por los cinco expertos y su puntaje total:

Tabla 17

Resultados de la rúbrica del contenedor

criterios	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Seguridad	3	3	3	3	4
Confortabilidad	4	4	4	4	4

Accesibilidad	3	4	3	4	3
Ergonomía Visual	3	3	4	4	4
Puntaje total:	13	14	14	15	15

Nota: Elaborado por los autores

Los resultados reflejan que se tiene en promedio un puntaje total de 14,2 sobre 16 puntos, reflejando que el contenedor diseñado logra cumplir con los objetivos de esta investigación siendo que se adapta correctamente al tamaño de las manos de los estudiantes de primer año de E.G.B.

Es seguro, no provoca lesiones con sus esquinas al estar redondeadas, el peso del contenedor junto con todas las hojas de T.D.I. es ligero y no dificulta su traslado y manipulación, el sistema de apertura y cierre del contenedor es accesible y de fácil uso, para finalizar los elementos gráficos son claros y comprensibles.

De la misma manera, para la validación de las hojas de T.D.I. se aplicó la siguiente rúbrica de evaluación con un *focus group* de cinco expertos en Psicopedagogía para determinar si las hojas psicopedagógicas y el Plan de Actividades cumplen con los requerimientos de enseñanza – aprendizaje para el desarrollo de la motricidad fina en los estudiantes de primer año de E.G.B.

Tabla 18

Rúbrica de Evaluación de Hojas Psicopedagógicas

Rúbrica de Evaluación de Hojas Psicopedagógicas para Niños de 5 a 6 Años				
Objetivo de la evaluación	Evaluar la calidad pedagógica y la ergonomía visual de hojas didácticas diseñadas para niños de 5 a 6 años, asegurando que sean efectivas en el aprendizaje, atractivas y adecuadas para su desarrollo visual y motriz.			
Criterios	Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Adecuación Pedagógica	Contenido alineado con el desarrollo infantil, estimula habilidades cognitivas, motoras y socioemocionales.	Contenido adecuado, estimula habilidades básicas con actividades comprensibles.	Contenido poco estructurado, no desarrolla todas las áreas del aprendizaje.	No adecuado para la edad, contenido confuso o poco estimulante.
Claridad y Comprensión	Instrucciones claras, lenguaje acorde a la edad, actividades comprensibles sin ayuda de un adulto.	Instrucciones comprensibles con mínima ayuda de un adulto.	Instrucciones algo confusas, requiere asistencia frecuente.	Instrucciones complejas o poco comprensibles para los niños.

Rúbrica de Evaluación de Hojas Psicopedagógicas para Niños de 5 a 6 Años				
Objetivo de la evaluación	Evaluar la calidad pedagógica y la ergonomía visual de hojas didácticas diseñadas para niños de 5 a 6 años, asegurando que sean efectivas en el aprendizaje, atractivas y adecuadas para su desarrollo visual y motriz.			
Criterios	Excelente (4)	Bueno (3)	Regular (2)	Deficiente (1)
Interacción y Participación	Fomenta exploración, creatividad e interacción activa, uso de elementos táctiles o manipulativos.	Motiva la participación, pero con menor grado de exploración libre.	Permite interacción limitada, enfoque más pasivo.	No genera interés ni participación activa del niño.
Ergonomía Visual	Colores adecuados y equilibrados, imágenes nítidas, tipografía clara y legible, sin sobrecarga visual.	Uso adecuado de colores e imágenes, algunos elementos pueden dificultar la lectura.	Colores excesivos o poco llamativos, tipografía con problemas de legibilidad.	Diseño sobrecargado o pobre, dificulta la comprensión visual.
Seguridad y Materiales	Materiales resistentes, no tóxicos, bordes redondeados, tamaño y peso adecuados para la edad.	Materiales adecuados, pero con menor resistencia o durabilidad.	Materiales frágiles o con riesgo de deterioro rápido.	Materiales inseguros, tóxicos o con bordes peligrosos.

Nota: Elaborado por los autores

Con base en la rúbrica de evaluación de las hojas psicopedagógicas, la siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en cada criterio evaluado por los cinco expertos y su puntaje total:

Tabla 19

Resultados de la rúbrica de las hojas de T.D.I.

criterios	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
Adecuación Pedagógica	3	2	3	2	3
Claridad y Comprensión	4	3	3	3	4
Interacción y Participación	3	3	4	3	3
Ergonomía Visual	4	4	3	3	4
Seguridad y Materiales	4	4	4	4	4
Puntaje total:	18	16	17	15	18

Nota: Elaborado por los autores

Los resultados reflejan que se tiene en promedio un puntaje total de 16,8 sobre 20 puntos, reflejando que las hojas de T.D.I. diseñadas logran cumplir en su gran medida con los objetivos de esta investigación.

Las actividades propuestas abarcan las cuatro dimensiones de la motricidad fina mencionadas desde el marco teórico, las cuales han sido necesarias para un correcto desarrollo de la motricidad fina en los estudiantes de este nivel de escolarización.

Teniendo en cuenta que, la motricidad fina es desarrollada mediante la lecto escritura, el contenido de las hojas de T.D.I. está alineado con la estimulación de estas habilidades motoras, mediante instrucciones claras y actividades comprensibles.

Este material didáctico fomenta la interacción y exploración por la armonía de colores, elementos gráficos claros y llamativos que hacen que el estudiante se sienta motivado por usarlo.

A continuación, se muestra como los estudiantes usan el material didáctico y la manera en que este se acopla adecuadamente al tamaño de sus manos:

Figura 29

estudiante usando el material didáctico



Nota: Elaborado por los autores

Figura 30

Estudiante realizando una actividad del material didáctico



Nota: Elaborado por los autores

Como se puede observar, las actividades interactivas propuestas para las hojas de T.D.I. son de fácil comprensión y tanto el tamaño de la hoja como de los elementos gráficos que componen las actividades interactivas, se adaptan de forma adecuada al tamaño de las manos y brazos de los estudiantes.

En la siguiente fotografía se puede observar como una estudiante puede levantar sin ninguna dificultad el material didáctico, lo que da a entender que este tiene un peso cómodo para ser usado y transportado.

Figura 31

Estudiante sosteniendo el material didáctico



Nota: Elaborado por los autores

Como se detalló en el punto anterior (Planos de fabricación) el grosor de este contenedor en conjunto con las hojas de T.D.I. es de 2,6 cm, medida que está dentro del rango del percentil 95% (2,7 cm) del Radio de agarre - dedo pulgar – dedo índice y en la siguiente fotografía se evidencia como la estudiante sostiene sin dificultad el material didáctico.

Figura 32

Estudiante sosteniendo el material didáctico



Nota: Elaborado por los autores

El valor agregado que tiene esta propuesta de material didáctico se ve presente en varios aspectos Psicopedagógicos y de Diseño Gráfico, en primer lugar, hay que resaltar las adecuaciones psicopedagógicas que se aplicaron en el Plan de Actividades y en las hojas de Trabajo Didáctico Interactivas.

El material didáctico se divide en estas dos partes y ambas deben usarse en conjunto para funcionar correctamente y lograr alcanzar los objetivos propuestos en cada una de las 27 actividades.

Dentro del Plan de Actividades, lo hace diferente de otros porque abarca las cuatro dimensiones de la motricidad fina que han sido tratadas en la investigación, direccionadas a la lecto escritura; cada actividad interactiva cuenta con un objetivo único para poder desarrollar correctamente la motricidad fina, la rúbrica de evaluación fue escogida por los datos recopilados en la entrevista realizada a la docente de este nivel escolar, pero, sin ser

obligatoria de usar, más bien, la docente tiene libre elección de cambiar el método de calificación.

Si bien las 27 actividades propuestas para este material didáctico pueden llegar a ser similares a otras ya existentes, el desarrollo de las mismas se diferencia por los recursos impresos que van a tener los estudiantes a su disposición, ya que estos han sido diseñados tomando en cuenta las necesidades de aprendizaje del nivel escolar (4 dimensiones de la motricidad fina) y el acompañamiento docente que siempre va a estar presente.

A la par que, las 27 actividades interactivas diseñadas se encuentran organizadas en un orden de avance progresivo para permitir el correcto desarrollo de la motricidad fina en los estudiantes de primer año de E.G.B.

Una vez dicho esto, hay que mencionar la presencia del Diseño gráfico en todo el material didáctico, empezando por el Plan de Actividades, en el que se tomó en cuenta el usuario al que va dirigido, por lo tanto, el diseño de este es sobrio y la redacción usa un lenguaje formal, adecuado para la docente.

Para el diseño de las hojas de T.D.I. se tomó en cuenta las medidas ergonómicas de los estudiantes, estando presente estas características en las esquinas redondeadas, el material no tóxico; la composición de cada hoja ha sido cuidadosamente organizada para no perder información al momento de la maquetación, a la vez que sea legible y atractiva para el público objetivo, esto se consiguió con el uso de una paleta cromática con colores llamativos y un alto contraste en relación fondo – forma.

El tamaño de cada elemento gráfico presente en las hojas de igual manera se adapta al proceso de aprendizaje de los estudiantes para permitir el avance en el dominio de las cuatro dimensiones de la motricidad fina, esto es posible también por la elección de una tipografía acorde al público objetivo, que tiene esquinas redondeadas, estilo palo seco y usada en su versión *Bold*.

Para finalizar hay que resaltar el trabajo realizado en el contenedor que mantiene y protege a las hojas de T.D.I., este tiene una textura suave y agradable al tacto de los estudiantes, la funcionalidad del mismo fue pensada en la inclusión de personas zurdas, ya que los anillos que conforman el sistema de avance de rotación de las hojas, llega a incomodar al usuario dependiendo si está del lado izquierdo o del lado derecho, es así que fue colocado en la parte superior, y en este mismo espacio que ocupan los anillos, no existe información en las hojas de T.D.I. para no perder información de las actividades.

El tamaño de este contenedor es 2 milímetros más grande de cada lado en relación con las hojas de T.D.I. para que logren proteger los bordes de estas y su durabilidad sea aún mayor, adicional para evitar que se abra involuntariamente cuenta con un elástico que va desde la pasta posterior hacia la delantera haciendo que el contenedor se mantenga firme y cerrado.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

V.1. Conclusiones

- La información recopilada proporcionó un mejor entendimiento en cuanto a ambas variables de estudio para la cual, supo respaldar la credibilidad y validez del estudio. Además; permitió contribuir nuevos argumentos que hoy en día son relevantes para los métodos y técnicas apropiadas para inducir a nuevas metodologías de enseñanza.
- El análisis del material didáctico de los estudiantes reveló una correlación negativa en cuanto a que las hojas de trabajo que son los recursos que utiliza la docente para el fortalecimiento de la motricidad fina en estudiantes de primer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Hispanoamérica”, tienen falencias que no permiten que exista un correcto desarrollo de la motricidad fina en la lecto-escritura.
- A través de un análisis exhaustivo sobre los recursos tangibles que proporcionan a los estudiantes para su desarrollo sobre la motricidad fina se estableció criterios de mejora para el diseño del material interactivo ergonómico dentro de los criterios de accesibilidad, confortabilidad, seguridad y estética que fueron de utilidad para diseñar el material didáctico interactivo.
- La recopilación de datos antropométricos de los estudiantes de primer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Hispanoamérica” ayudó a comprender el tamaño adecuado que debe tener el material didáctico diseñado para que trabajen sin ninguna dificultad.

V.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar un estudio más profundo sobre el impacto que tiene las actividades interactivas con las nuevas metodologías de enseñanza en los estudiantes de primer año de educación general básica.
- Se sugiere dar capacitaciones a los docentes sobre las actualizaciones de nuevas técnicas, métodos, intervenciones para que puedan manejar mejor el proceso de enseñanza-aprendizaje con una visión de innovación y enfoques centrados en los estudiantes con sus necesidades y estilos de aprendizaje; así poder evitar una educación tradicional.
- Se recomienda desarrollar una guía psicopedagógica de actividades para la correcta estimulación de motricidad fina de manera periódica en los estudiantes y puedan así fortalecerla de manera lúdica, motivacional, donde se pueda agrupar la creatividad, pensamientos críticos, destrezas y habilidades.
- Se propone implementar más recursos, materiales, herramientas, insumos adecuados según su capacidad para el manejo de materiales didácticos interactivos tomando en cuenta los aspectos ergonómicos para que el estudiante se nutra de un aprendizaje significativo y estimulante.

BIBLIOGRAFÍA

- Arce, I. (2020). Mobiliario lúdico para el desarrollo infantil etapa pre operacional. Universidad del Azuay.
- Bobbio, T., Gabbard, C., & Caçola, P. (2009). La coordinación entre miembros del cuerpo. Faceta importante de la habilidad de motricidad gruesa. *ECRP Investigación y Práctica de la Niñez Temprana*. 11(2). <https://ecrp.illinois.edu/v11n2/bobbio-sp.html>
- Borja, M., Rincón, T., Santos, O., & Gurumendi, I. (2021). Uso del material didáctico para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en medicina. *Recimundo*, 5(3), 168–187. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(2\).julio.2021.168-187](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(2).julio.2021.168-187)
- Campos, D., Córdova, M., & Salazar, G. (2019). Ergonomía física en los cuarteros de un hotel de 5 estrellas, Lima distrito de San Isidro 2019 [Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54471/B_Campos_GDM-C%3%b3rdova_VMP-Salazar_QGAE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Colorado, M., & Mendoza, F. (2021). El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual. *Revista Conrado*, 17(80), 312–320.
- Díaz, A. (2021). La ergonomía [Universidad San Marcos]. <https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/1969/LEC%20ING%20IND%200017%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, M., & Macías, H. (2019). Una mirada acerca de la Bioseguridad y Ergonomía en el servicio de odontología. *Revista Científica Mundo de La Investigación y El Conocimiento*, 3(1), 151–174. <https://doi.org/http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/362>
- Dirección Nacional de Educación Inicial y Básica. (2024). Guía para la atención a la diversidad dirigido a Docentes de Educación Inicial orientado en la Educación Montessori.
- Escobar, J., & Jiménez, F. (2019). Compresión lectora en inglés mediante el uso de herramientas interactivas en la básica secundaria [Universidad de la Costa CUC]. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/5883/Compresi%3%b3n%20lectora%20en%20ingl%3%a9s%20mediante%20el%20uso%20de%20herramientas%20interactivas%20en%20la%20b%3%a1sica%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- España-García, L., & Samada-Grasst, Y. (2023). Sistema de actividades para el desarrollo de la motricidad fina en niños de 4 años. *Dominio De Las Ciencias*, 9(3), 1832–1861. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/dc.v9i3>
- Fajardo-Bautista, L., Estupiñan-Rosas, A., Moreno-Bautista, L., Vega-Contreras, D., Pardo-Pardo, J., Pérez-Pinto, S., & Polania-Robayo, A. (2024). Ergonomía física en trabajadores de la salud. Revisión narrativa. *Revista Investig. Salud Univ. Boyacá*, 11(1), 1–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.24267/23897325.1031>
- Franco, A., & Ayala, J. (2011). Aportes de la motricidad en la enseñanza. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 7(2), 95–119. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134125454002.pdf>
- Fuertes-Alpiste, M., Molas-Castells, N., Martínez-Olmo, F., Rubio-Hurtado, M., & Galván, C. (2022). Videoconferencias interactivas en educación superior: una

- propuesta de mejora para el aprendizaje y la participación. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 26(1), 265–285. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34012>
- Gallango, A. (2022). Ergonomía participativa y job crafting: dando forma al trabajo: ergonomía y psicología. *Atacama Journal of Health Sciences*, 1(2).
 - García, M., & Batista, L. (2018). El desarrollo de la motricidad fina en los niños y las niñas de la primera infancia. *Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/08/motricidad-primera-infancia.html>
 - García-Poblet, M., Cabañas-Armesilla, M., Sospedra, I., Vaquero-Cristóbal, R., Esparza-Ros, F., & Martínez-Sanz, J. M. (2021). Generación de recursos audiovisuales para la realización de medidas antropométricas en sujetos diagnosticados con obesidad. *International Journal of Kinanthropometry*, 1(1), 2–9. <https://doi.org/10.34256/ijk2112>
 - Gómez-Salazar, L. (2022). Representaciones sociales de la Ergonomía en personal directivo. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(28), 435–451. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.4>
 - Gutiérrez, J. (2022). Modelo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas con materiales didácticos manipulables. *Revista Boletín Redipe*, 11(3), 182–194. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i3.1715>
 - Hurtado, A. (2019). *Las técnicas grafoplásticas para el desarrollo de la motricidad fina en el área coordinación viso manual, en niñas y niños de educación inicial 2 de la parroquia Vuelta Larga de la ciudad de Esmeraldas* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas]. Repositorio Nacional PUCE. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/77b25fb8-e289-4ce9-af17-1fb39d1765a3/content>
 - Jurado, E. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2), 1–17.
 - Kwan, C., Moreno, J., Díaz, M., Alegre, M., & González, J. (2023). Revisión bibliográfica de los tipos de Ergonomía estudiadas en las publicaciones científicas localizadas en la Web of Science, 2019-2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3088–3111. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5556
 - Labrador, A., Escalona, E., & Gollo, O. (2023). Comparative pilot study of anthropometric measurements in standing position between the grid template and the anthropometer Harpenden. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria*, 3(48), 1–6. <https://doi.org/10.56294/ri202348>
 - Litardo, C., Díaz, J., & Perero, G. (2019). La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los trabajadores y su impacto social. *Revista Cubana de Ingeniería*, 10(2), 3–15.
 - Luceño, L., Hernández, C., & Calvo-Sotelo, P. (2023). *Nuevas tendencias en innovación educativa en arquitectura, arte, moda, historia y humanidades* (1st ed.). Colección Conocimiento Contemporáneo.
 - Marchan, Y. (2023). *Expresión plástica y motricidad fina en niños de 5 años, Institución Educativa “Mi Dulce Hogar” Pampas de Hospital, 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio Digital Untumbes. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/64720>

- Mendoza, A. (2017). Desarrollo de la motricidad en etapa infantil. *Espirales Revista Multidisciplinaria De Investigación*, 1(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.31876/re.v1i3.11>
- Ministerio de Educación. (2023). Marco Curricular Competencial de Aprendizajes. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/marco-curricular-competencial-de-aprendizajes.pdf>
- Mora, R. (2022). El aula interactiva como espacio para fortalecer el desarrollo cognitivo de los estudiantes del primer año de educación general básica [Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22704/1/UPS-CT009835.pdf>
- Morales, P. (2012). Elaboración de material didáctico (1st ed.). https://dspace.itsjapon.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/721/1/Elaboracion_material_didactico.pdf
- Morris, M. (2022). “*Motricidad buco - facial y fonética en estudiantes de 4 años del nivel inicial en la institución educativa Innova Schools Tacna, 2022*” [Tesis de licenciatura, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio de la Universidad Privada de Tacna. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/3110>
- Niño, J., & Fernández, F. (2019). Una mirada a la enseñanza de conceptos científicos y tecnológicos a través del material didáctico utilizado. *Espacios*, 40(15).
- Pacheco-Anchundia, S., & Arroyo-Vera, Z. (2022). Materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógico matemáticas en los niños de Educación Inicial. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(11), 14–34.
- Pomboza, M. (2015). Contribución al análisis ergonómico y el ecodiseño del equipamiento educativo para la sistematización de su proceso de diseño. Caso de estudio del subsistema silla-mesa orientado a la discapacidad motriz. Tesis Doctoral. UPV-España
- Pomboza, M., & Ocaña, V. (2021). La ergonomía y su aplicación en el diseño de ambientes de cocina. caso de análisis: normativa Inen 1646. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Ramírez, P., Cabezas, V., Rodríguez, A., & Acero, M. (2019). El material didáctico potencia la enseñanza de los docentes en formación participantes de la estrategia itinerante Aula Móvil. *Centro Sur*, 3(2), 1–17.
- Ramos, K. (2021). Diseño de juegos multifuncionales como recurso lúdico de aprendizaje. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Rey, A., & Trigo, E. (2000). Motricidad... ¿Quién eres? *Apunts. Educación Física y Deportes*, 1(59), 91–98. <https://raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/306983>
- Rodríguez, R. (2020). Diseño de un centro cultural de aprendizaje con características de espacios flexibles que faciliten las actividades interactivas en la ciudad de Cajamarca en el año 2020 [Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/24382>
- Rubio-Cano, L., & Florez-Alvarez, E. (2023). Generalidades de Ergonomía. Universidad Cooperativa de Colombia Campus Montería.
- Sacasari, F. (2024). Material didáctico para mejorar la motricidad fina en niños y niñas de segundo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Particular Misioneros Oblatos, período lectivo 2023-2024 [Universidad

- Politécnica Salesiana].
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/27459/1/UPS-CT011344.pdf>
- Santos, S. (2021). Recursos didácticos en el desarrollo de la psicomotricidad fina en estudiantes de 1o de Educación General Básica Elemental [Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4766/1/T-ULVR-3843.pdf>
 - Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional. (2023). Guía metodológica para la elaboración de material didáctico escrito (manuales) para la capacitación y formación profesional. SECAP. <https://intranet.secap.gob.ec/procesos22/procesos/diseño%20pedagogico/ELAB%20DISEÑO%20CURR/GUIA%20METODOLOGICA%20ELABORACION%20MATERIAL%20DIDACTICO.pdf>
 - Tinoco, L. (2021). *Motricidad buco-facial y conciencia fonológica en los niños de la institución educativa inicial N° 461 Medallita Milagrosa” Huaura, 2020* [Tesis de maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional UNJFSC. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/5697/LENNA%20TINOCO%20RIVADENEYRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 - Torres, Y., & Rodríguez, Y. (2021). Surgimiento y evolución de la ergonomía como disciplina: reflexiones sobre la escuela de los factores humanos y la escuela de la ergonomía de la actividad. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 39(2), 1–9. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e342868>
 - Tuiran, M. (2024). Ergonomía Vs Programa de Rehabilitación Integral para la Reincorporación Laboral y Ocupacional. *Gestión De La Seguridad Y La Salud En El Trabajo*, 6(1), 142–146. <https://doi.org/https://doi.org/10.15765/yshtnp78>
 - Viera-Barbeito, A., Romero-Campos, S., González-Marenco, R., Tuz-Poot, F., & Medina-Escobedo, M. (2022). Comparación entre las mediciones antropométricas realizadas por estudiantes de enfermería, medicina, nutrición; y un evaluador certificado. *Revista Biomédica*, 33(2), 62–69.

Anexo 3

Ficha de observación psicopedagógica



PSICOPEDAGÓGICA

Objetivo: Analizar el nivel de los tipos de material didáctico que presenta el estudiante al momento de manipularlos, clasificarlos y utilizarlos didácticamente en el aula de la Unidad Educativa "Mariano Fajardo".

Fecha: 26/07/2014

Lugar: Unidad Educativa "Mariano Fajardo"

Variable	Muy buena	Buena	Regular Mala	Muy mala	Observaciones	Materiales didácticos - estudiante
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo		X			Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo		X			Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo			X		Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo			X		Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo			X		Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo			X		Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo			X		Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo			X		Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	

Nota: Elaborado por los autores

Anexo 4

Ficha de observación del material didáctico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO Comando en Psicopedagogía y Diseño Gráfico Período 2014 - 2015 FICHAS DE OBSERVACIÓN MATERIAL DIDÁCTICO



Objetivo: Analizar el nivel de los tipos de material didáctico que presenta el estudiante al momento de manipularlos, clasificarlos y utilizarlos didácticamente en el aula de la Unidad Educativa "Mariano Fajardo".

Fecha: 26/07/2014

Lugar: Unidad Educativa "Mariano Fajardo"

Variable	Muy buena	Buena	Regular Mala	Muy mala	Observaciones	Materiales didácticos
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo		X			Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo		X			Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo		X			Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo		X			Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo		X			Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo		X			Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo		X			Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	
Seguridad Atractivo Compartibilidad Costo		X			Los materiales que se han elaborado son buenos, pero se han elaborado solo 5, no se han elaborado más, por lo tanto, no se han elaborado con los materiales que se han elaborado.	

Nota: Elaborado por los autores

Anexo 5

Fichas de observación para evaluación de material lúdico



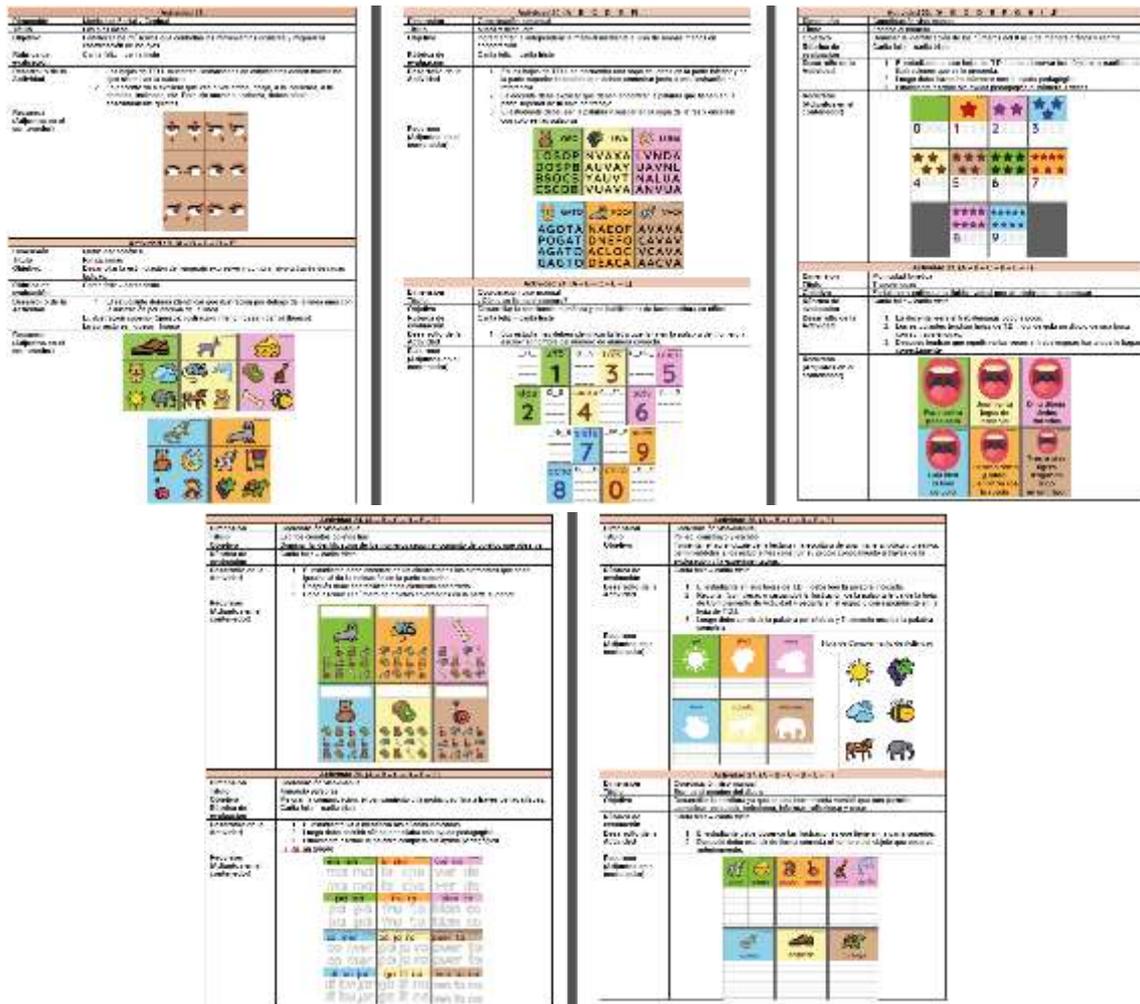
Nota: Elaborado por los autores

Anexo 6

Toma de datos antropométricos



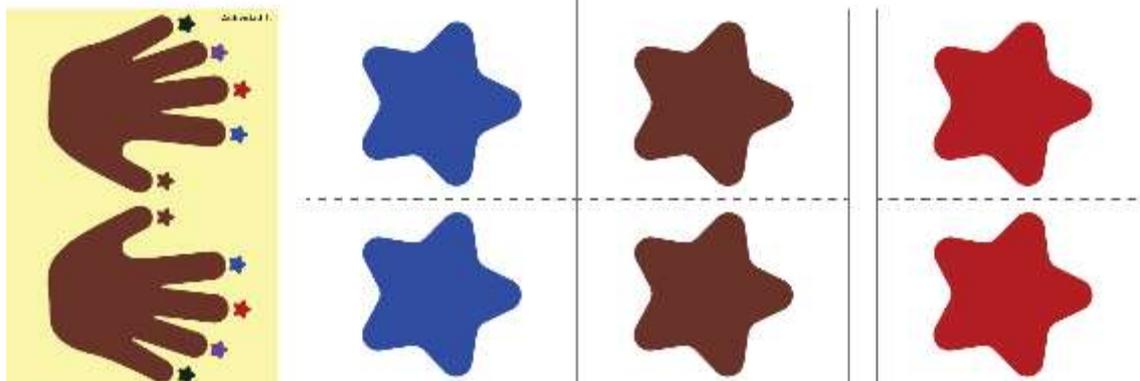
Nota: Elaborado por los autores

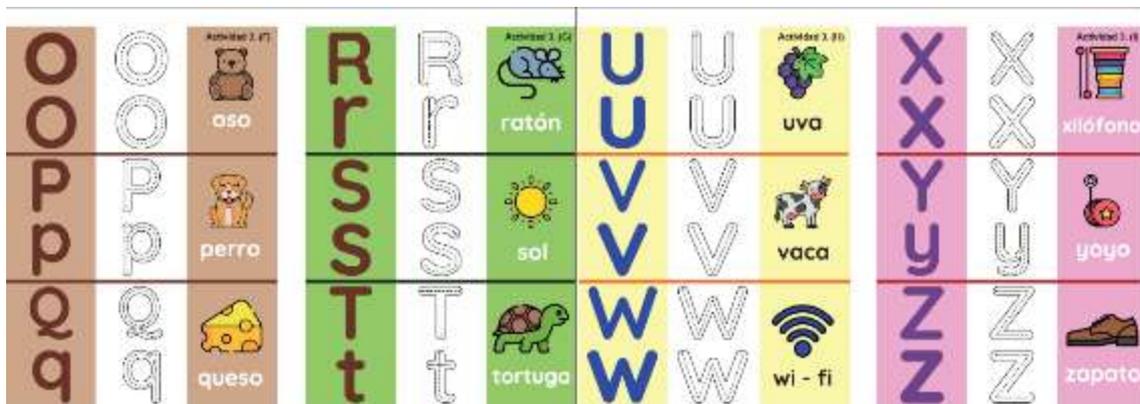
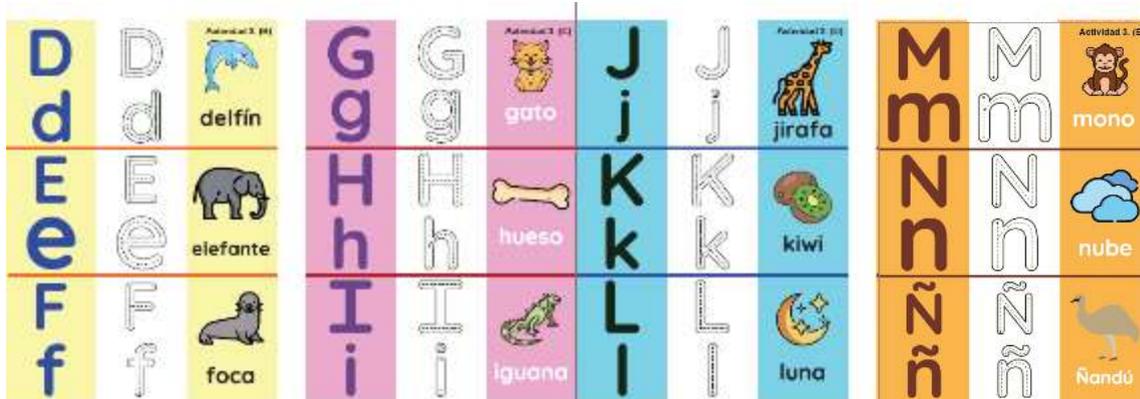
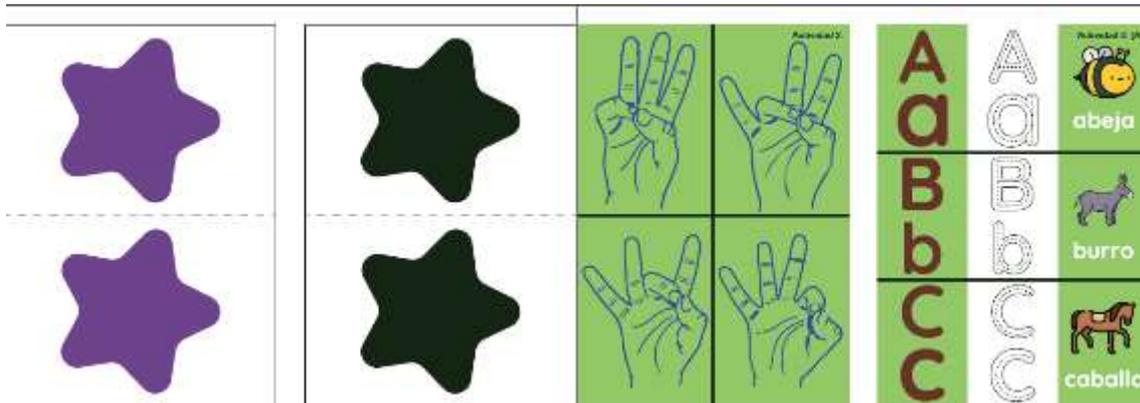


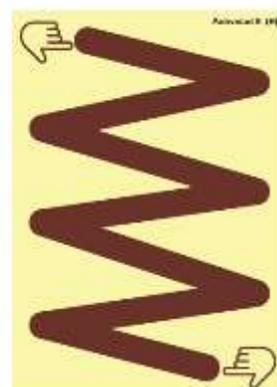
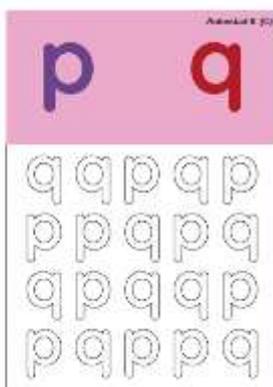
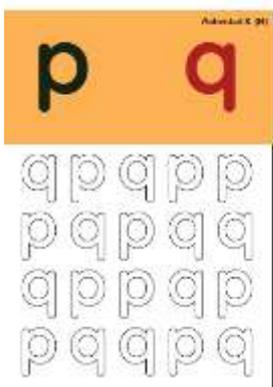
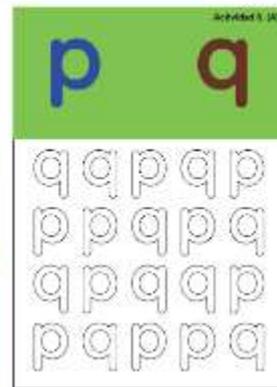
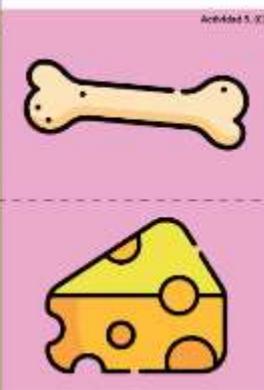
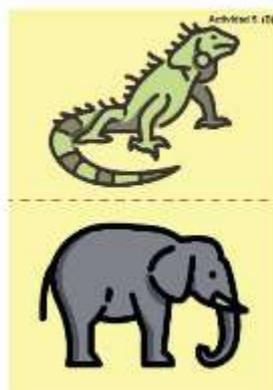
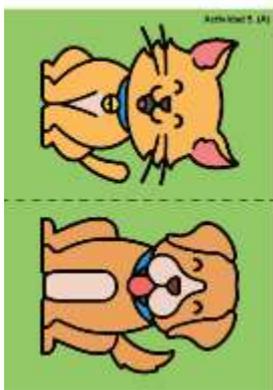
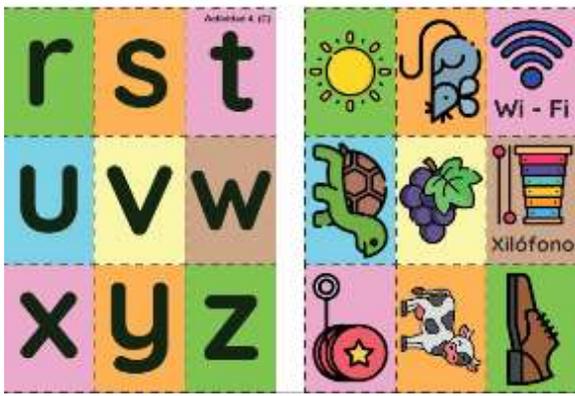
Nota: Elaborado por los autores

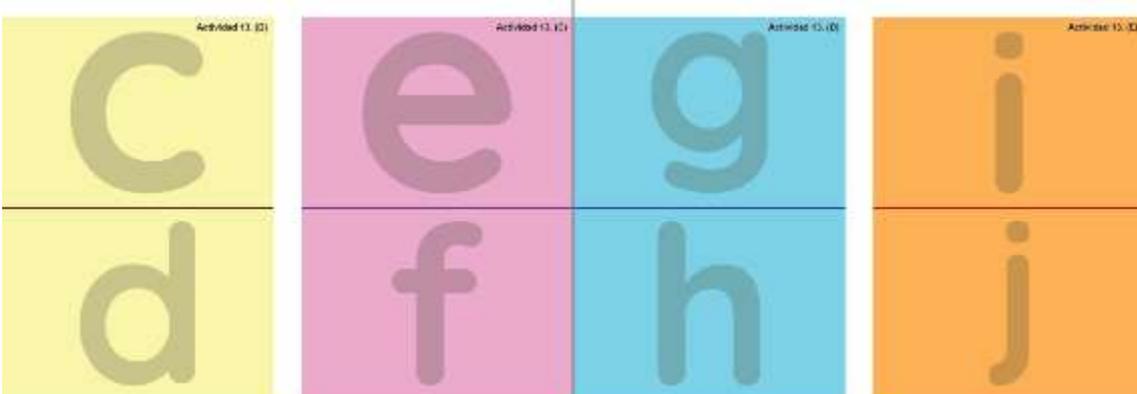
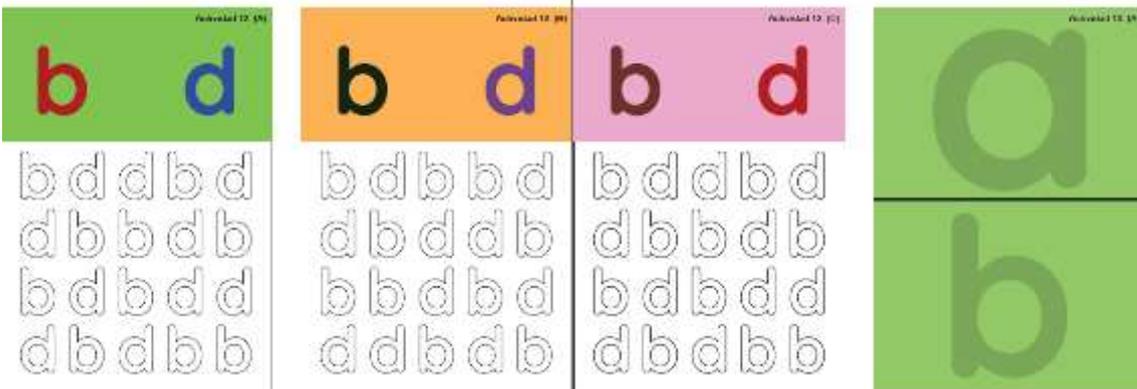
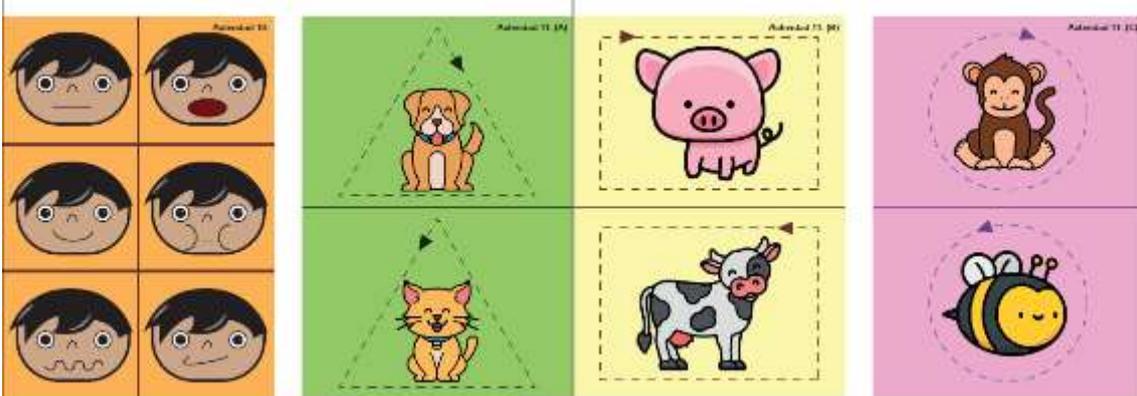
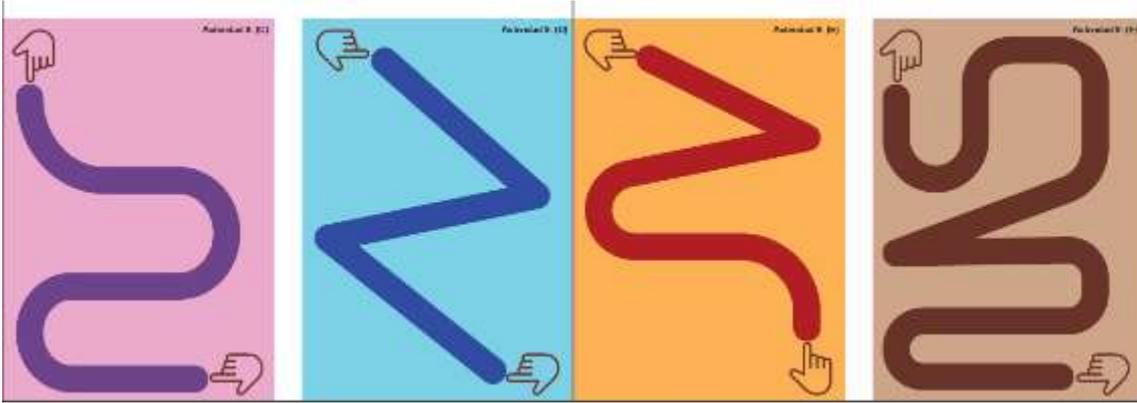
Anexo 8

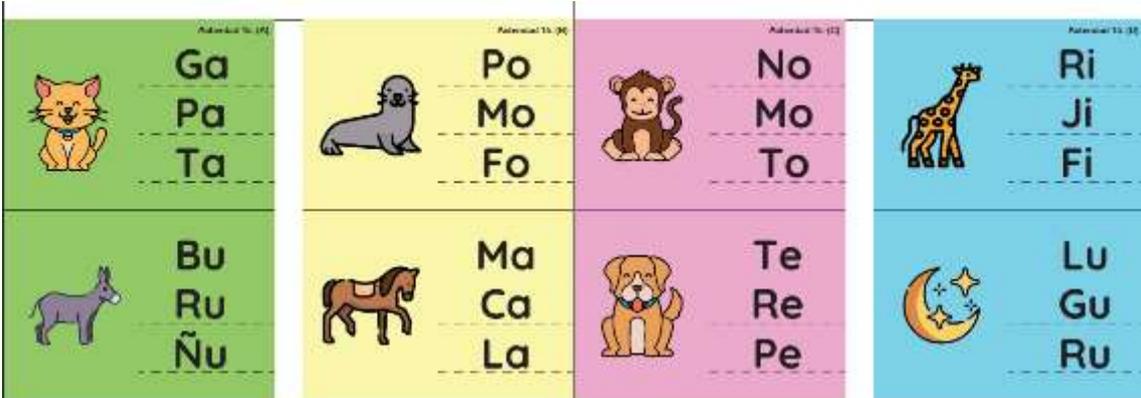
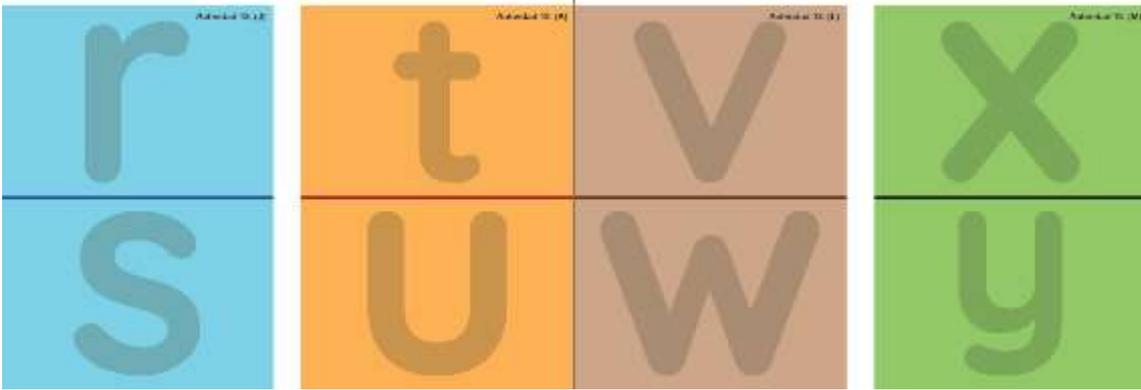
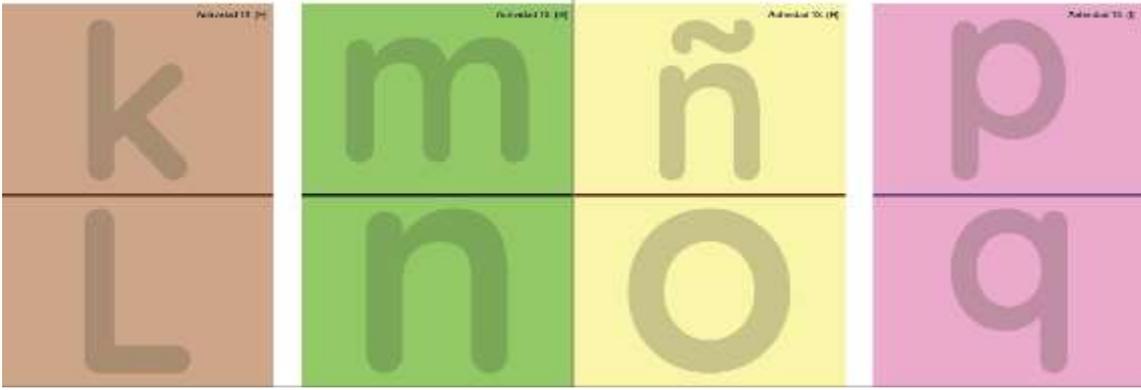
Hojas de Trabajo Didáctico Interactivas





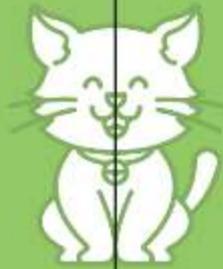




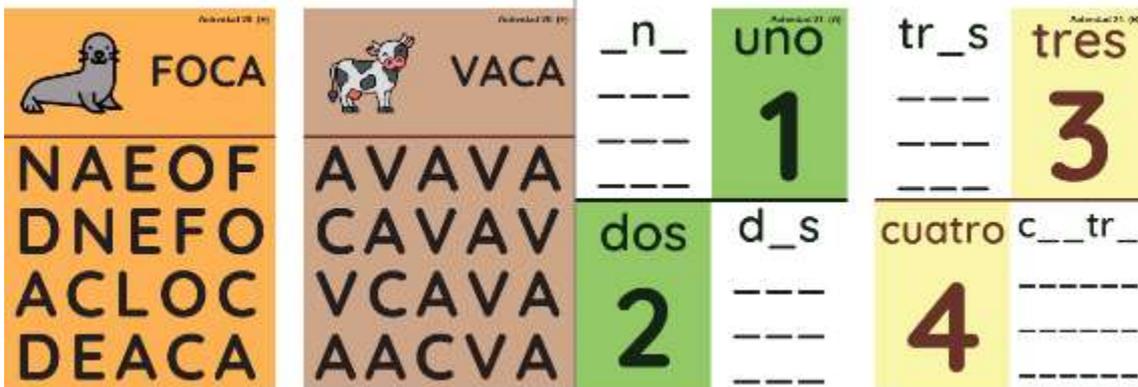
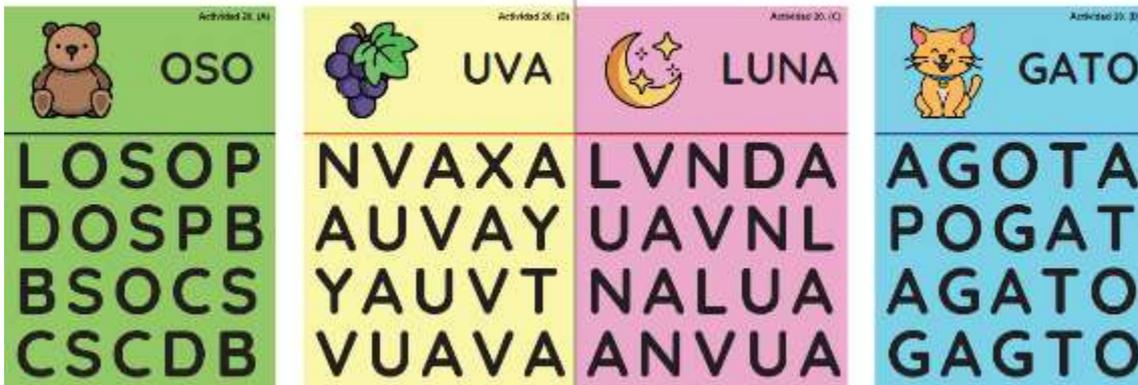
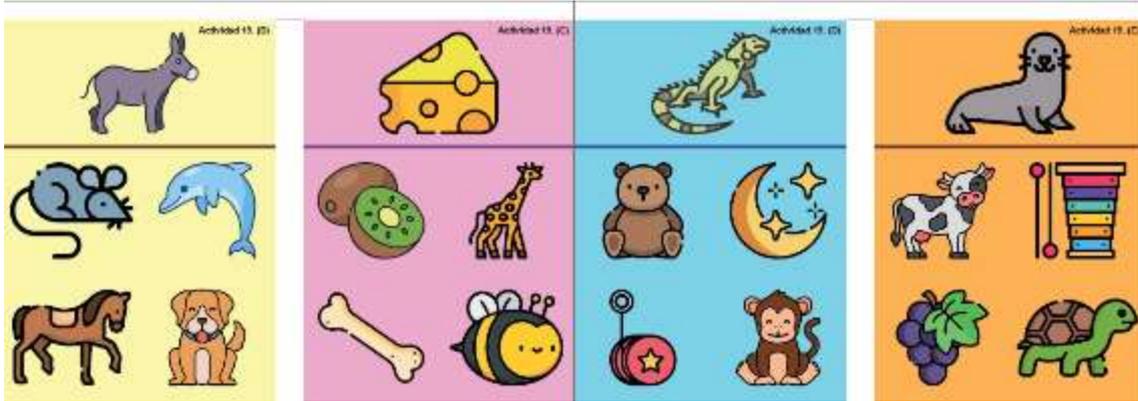


<p>Actividad 15 (C)</p>  <p>Nu Lu Bu</p>	<p>Actividad 15 (T)</p>  <p>Pa Ca Va</p>	<p>Actividad 15 (U)</p> <p>Bb</p> <p>B b d D D d B B B b D b</p>	<p>Actividad 15 (E)</p> <p>Ee</p> <p>E e f e F F F f e f E F</p>
 <p>La Ga Ra</p>	 <p>Va Za Pa</p>	<p>Bb Bb</p>	<p>Ee Ee</p>

<p>Actividad 16 (C)</p> <p>Ll</p> <p>I i I i I L I i L i I L</p>	<p>Actividad 16 (E)</p> <p>Nn</p> <p>ñ ñ ñ ñ ñ N ñ N ñ N ñ N</p>	<p>Actividad 16 (D)</p> <p>Pp</p> <p>q p q q p P q P Q Q P P</p>	<p>Actividad 16 (F)</p> <p>Vv</p> <p>w v w w v V w v V W v W</p>
<p>L l L l</p>	<p>N n N n</p>	<p>P p P p</p>	<p>V v V v</p>

<p>Actividad 17 (A)</p> 	<p>Actividad 17 (B)</p> 	<p>Actividad 17 (C)</p> 	<p>Actividad 17 (D)</p> 
---	---	--	---

<p>Actividad 17 (E)</p> 	<p>Actividad 17 (F)</p> 	<p>Actividad 18</p> 	<p>Actividad 18 (A)</p> 
---	---	--	---



<p>Actividad 22. (D)</p>  <p>1 1 1 1</p>	<p>Actividad 22. (C)</p>  <p>2 2 2 2</p>	<p>Actividad 22. (E)</p>  <p>3 3 3 3</p>	<p>Actividad 22. (D)</p>  <p>4 4 4 4</p>
---	---	--	---

<p>Actividad 22. (F)</p>  <p>5 5 5 5</p>	<p>Actividad 22. (G)</p>  <p>6 6 6 6</p>	<p>Actividad 22. (H)</p>  <p>7 7 7 7</p>	<p>Actividad 22. (B)</p>  <p>8 8 8 8</p>
---	---	--	---

<p>Actividad 23. (A)</p>  <p>9 9 9 9</p>	<p>Actividad 23. (A)</p>  <p>Pepe peina poco pelo</p>	<p>Actividad 23. (B)</p>  <p>Juan junta jugos de naranja</p>	<p>Actividad 23. (B)</p>  <p>Dina dibuja dedos dorados</p>
---	--	--	---

<p>Actividad 23. (C)</p>  <p>Lulú lava la lona de Lola</p>	<p>Actividad 23. (D)</p>  <p>La rana rema y nada, y el ratón roe la rueda</p>	<p>Actividad 23. (E)</p>  <p>Tres tristes tigres tragaban trigo en un trigal</p>
---	--	--

<p>Actividad 21 (I)</p>  	<p>Actividad 21 (II)</p>  	<p>Actividad 21 (III)</p>  	<p>Actividad 21 (IV)</p>  
<p>Actividad 21 (V)</p>  	<p>Actividad 21 (VI)</p>  	<p>Actividad 25 (I)</p> <p>má má</p> <p>ma má</p> <p>ma má</p> <p>pá pá</p> <p>pa pá</p> <p>pa pá</p>	<p>Actividad 25 (II)</p> <p>le che</p> <p>le che</p> <p>le che</p> <p>fru ta</p> <p>fru ta</p> <p>fru ta</p>
<p>Actividad 25 (III)</p> <p>ver de</p> <p>ver de</p> <p>ver de</p> <p>blan co</p> <p>blan co</p> <p>blan co</p>	<p>Actividad 25 (IV)</p> <p>co mer</p> <p>co mer</p> <p>co mer</p> <p>di bu jar</p> <p>di bu jar</p> <p>di bu jar</p>	<p>Actividad 25 (V)</p> <p>pá ja ro</p> <p>pá ja ro</p> <p>pá ja ro</p> <p>ga lli na</p> <p>ga lli na</p> <p>ga lli na</p>	<p>Actividad 25 (VI)</p> <p>puer ta</p> <p>puer ta</p> <p>puer ta</p> <p>ven ta na</p> <p>ven ta na</p> <p>ven ta na</p>
<p>Actividad 26 (I)</p> <p>sol</p> 	<p>Actividad 26 (II)</p> <p>uva</p> 	<p>Actividad 26 (III)</p> <p>nube</p> 	<p>Actividad 26 (IV)</p> <p>abeja</p> 

Anexo 9

Contenedor de las Hojas de T.D.I.



Nota: Elaborado por los autores

Anexo 10

Validación de la propuesta



Nota: Elaborado por los autores