



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA

**Proyecto de Investigación previo a la
obtención del título de Ingeniera en
Diseño Gráfico y Multimedia.**

Título del Proyecto de Investigación:

Desarrollo de una aplicación y material de multimedia (audiovisual) para el aprendizaje básico de los niños con discapacidad intelectual de la escuela de educación especial azucena Chiang de Orellana, ubicada en la provincia de Los Ríos.

Autoras:

Bustillos Quinto Génesis Jazmín
Asencio Monserrate Doris Estefanía

Director del Proyecto de Investigación:

Ing. Eduardo Samaniego Mena, MSc.

Quevedo – Los Ríos – Ecuador

2019

PORTADA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.

Las egresadas Génesis Jazmín Bustillos Quinto y Doris Estefanía Asencio Monserrate, declaramos que la investigación aquí descrita es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que se ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este documento, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Doris Estefanía Asencio Monserrate
C.C. # 1207997949

Génesis Jazmín Bustillos Quinto
C.C. # 1726218488

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

El suscrito, Ing. Eduardo Amable Samaniego Mena, MSc. Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que las egresadas, Srta. Génesis Jazmín Bustillos Quinto y Doris Estefanía Asencio Monserrate, realizaron el Proyecto de Investigación de grado titulado “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN Y MATERIAL DE MULTIMEDIA (AUDIOVISUAL) PARA EL APRENDIZAJE BÁSICO DE LOS NIÑOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL AZUCENA CHIANG DE ORELLANA, UBICADA EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS.”, previo a la obtención del título de Ingeniero en Diseño Gráfico y Multimedia, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Ing. Eduardo Amable Samaniego Mena, MSc.

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO.

Ing. Washington Chiriboga, MSc.

DECANO DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA UTEQ

De mis consideraciones. –

Por medio de la presente me permito certificar, que las Srtas. Génesis Jazmín Bustillos Quinto y Doris Estefanía Asencio Monserrate, egresadas de la carrera de Diseño Gráfico y Multimedia. Una vez que se revisó el proyecto de investigación titulado “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN Y MATERIAL DE MULTIMEDIA (AUDIOVISUAL) PARA EL APRENDIZAJE BÁSICO DE LOS NIÑOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL AZUCENA CHIANG DE ORELLANA, UBICADA EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS.”, tengo a bien informar que se realizó la revisión respectiva por medio del sistema Urkund con un porcentaje del 3% cumpliendo con el reglamento de Graduación de Estudiantes de Pregrado y la Normativa establecida por la Universidad.

Por la aprobación que sirva dar a la presente, quedo ante usted muy agradecido.

Atentamente,

Ing. Eduardo Amable Samaniego Mena, MSc.

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CC. Archivo.

Se adjunta imagen del sistema Urkund.

URKUND	
Document	TESIS APLICACIÓN.docx (D51679802)
Submitted	2019-05-07 13:29 (-05:00)
Submitted by	stefanyasencio09@gmail.com
Receiver	esamaniego.uteq@analysis.orkund.com
Message	TesisDorisGenesis Show full message
3% of this approx. 43 pages long document consists of text present in 7 sources.	



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

“Desarrollo de una aplicación y material de multimedia (audiovisual) para el aprendizaje básico de los niños con discapacidad intelectual de la Escuela de Educación especial Azucena Chiang de Orellana, ubicada en la Provincia de los Ríos.”

Presentado al Concejo Académico como requisito previo a la obtención del título de:
Ingeniera en Diseño Gráfico y Multimedia

Aprobado por:

Lcda. Inés Bajaña Mendieta, MSc.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR TRIBUNAL DE
SUSTENTACIÓN**

Ing. Kenya Guerrero Goyes, MSc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Jorge Saa Saltos, MSc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Quevedo - Los Ríos – Ecuador

2019

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a Dios por bendecirme, cuidarme y siempre estar conmigo. A mi familia porque a pesar de los momentos difíciles permanecen a mi lado. A mi amiga Doris, por ser de esas amistades que ya son familia, con quien he compartido gran parte de mi vida y con quién jamás me he sentido sola en esos momentos de dificultad y escasez, con ella he podido formar un equipo para realizar este gran proyecto que nos apasionó a ambas.

Agradezco también a los niños de la escuela por iluminarnos con su sonrisa y ternura cada día. Gracias por esos momentos de felicidad que compartieron junto a nosotras.

Génesis Jazmín Bustillos Quinto

Agradezco a Dios por darme las fuerzas y el conocimiento para poder terminar con éxito esta etapa de mi vida, también agradezco a mis padres por su apoyo incondicional y la confianza que tuvieron en mí, su amor y dedicación para sostener nuestra familia son mi mayor ejemplo y orgullo, a mis hermanos que estuvieron dispuestos a brindarme su ayuda cuando lo necesité.

Agradezco a mi gran amiga Génesis con la cual hemos podido realizar este proyecto de investigación, por los momentos vividos, buenos y malos, porque aún en la dificultad y escasez siempre nos mantuvimos juntas.

Doris Estefanía Asencio Monserrate

DEDICATORIA.

Dedicado a mi familia, a mi mamá, la mujer más valiente que he conocido en toda mi vida y a mi hermana por ser la luz que ilumina mi camino. Este proyecto también va dedicado a los niños de la escuela, quienes nos inspiraron a realizar este proyecto que hicimos con todo el amor hacia ellos, porque fueron pequeños que dejaron una marca imborrable en nuestros corazones, una huella que nunca podrá ser borrada.

Génesis Jazmín Bustillos Quinto

A Dios porque le debo todo lo que tengo y lo que soy, a mis padres y mis hermanos quienes siempre han estado apoyándome.

También dedico este proyecto a los niños de la escuela a quienes está dirigido, los cuales nos inspiraron y han encendido una luz en nuestro corazón con su amor y ternura que recibimos de ellos.

Doris Estefanía Asencio Monserrate

Cuando juzgas a alguien basado en un diagnóstico, te pierdes de sus habilidades, belleza y de un ser único e irrepetible-Anónimo.

Didi & Gigi

RESUMEN EJECUTIVO Y PALABRAS CLAVES.

La investigación que se propone es básicamente importante porque pretende analizar los diferentes métodos utilizados por el docente en el aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual, de esta forma se realizará una aplicación de aprendizaje básico, donde el docente lo usará como un refuerzo en el proceso de enseñanza en los niños, el interés es incentivar a los docentes a usar aplicaciones como un método más de enseñanza y una herramienta educativa que podría facilitar el aprendizaje de los niños al interactuar con la materia planteada en la aplicación.

Por otra parte, el docente juega un papel muy importante para guiar al niño en el uso de la aplicación de aprendizaje, es decir, el docente podrá ampliar su gama de recursos, estrategias didácticas y modalidades de educación que podrían facilitar la calidad de enseñanza en los niños de educación básica.

Palabras claves:

Discapacidad intelectual, Aprendizaje básico, Educación básica, Enseñanza-aprendizaje, Educación especial.

ABSTRACT AND KEYWORDS.

The proposed research is basically important because it aims to analyze the different methods used by the teacher in the learning of children with intellectual disabilities, in this way a basic learning application will be carried out, where the teacher will use it as a reinforcement in the process of teaching in children, the interest is to encourage teachers to use applications as one more method of teaching and an educational tool that could facilitate children's learning by interacting with the subject raised in the application.

On the other hand, the teacher plays a very important role in guiding the child in the use of the learning application, that is, the teacher will be able to expand its range of resources, didactic strategies and education modalities that could facilitate the quality of teaching in the children of basic education.

Keywords:

Intellectual disability, Basic learning, Basic education, Education-learning, Special education.

TABLA DE CONTENIDO

portada.....	i
declaración de autoría y cesión de derechos.	ii
certificación de culminación del proyecto de investigación.	iii
certificado del reporte de la herramienta de prevención de coincidencia y/o plagio académico.	iv
certificado de aprobación por tribunal de sustentación	v
agradecimiento.	vi
dedicatoria.	vii
resumen ejecutivo y palabras claves.	viii
abstract and keywords.	ix
Anexos 1 Permiso del distrito. 188.....	xv
Anexos 3 Entrevista a la directora de la Escuela especial 191	xv
Anexos 4 Manual de usuario 192.....	xv
Anexos 5 Encuesta 193.....	xv
Anexos 6 Fotografías encuestando a padres de familia en la escuela “Azucena Chiang de Orellana”.	195 xv
Anexos 7 Bocetos para la aplicación. 196.....	xv
Anexos 8 Desarrollo del material audiovisual. 197.....	xv
Anexos 9 Prototipo de la aplicación aplicado a los niños.	201
xv	
Anexos 10 Socialización de la aplicación en los niños.	203
xv	
INTRODUCCIÓN.	1
CAPÍTULO I.....	2
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Problema de investigación.	3
1.1.1. Planteamiento del problema.	3
1.1.2. Formulación del Problema.	4
1.1.3. Sistematización del problema.	4
1.2. OBJETIVOS.	5
1.2.1. Objetivo General.	5
1.2.2. Objetivos Específicos.	5
1.3. JUSTIFICACIÓN.	6
CAPÍTULO II	8
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.4. Marco conceptual.....	9
1.1.1. Concepto de la palabra aplicación.....	9
1.4.1. Concepto de la palabra desarrollo.	9
1.4.2. Concepto de la palabra audiovisual.....	9
1.4.3. Concepto de la palabra aprendizaje.....	9
1.4.4. Concepto de enseñanza.....	10
1.4.5. Importancia de la enseñanza aprendizaje.	10
1.4.6. Proceso de enseñanza-aprendizaje.	10
1.5. Componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.	10
1.5.1. Diferentes métodos en la enseñanza-aprendizaje a niños de educación básica.	12
1.5.1.1 Métodos de enseñanza – aprendizaje.....	12
1.5.1.2 Métodos según la fuente del contenido.....	13

1.5.1.3	Métodos según la relación profesor- alumno.....	13
1.5.1.4	Métodos según los niveles de independencia de la actividad cognoscitiva.	13
1.5.1.5	Método de aprendizaje perceptivo-discriminativo.....	14
1.5.2.	Asociación.....	15
1.5.3.	Selección.....	15
1.5.4.	Clasificación.....	16
1.5.5.	Denominación.....	17
1.5.6.	Generalización.....	17
1.5.7.	Concepto de la palabra educación.....	17
1.5.8.	Concepto de la palabra educación especial.....	18
1.5.9.	Concepto de la palabra discapacidad.....	18
1.5.10.	Persona con discapacidad.....	18
1.5.11.	Concepto de la palabra inteligencia.....	18
1.5.11.1	Inteligencia artificial.....	18
1.5.12.	Concepto de Calidad de Vida.....	19
1.5.13.	Niños y niñas con discapacidad.....	19
1.5.14.	Tipos de discapacidades.....	19
1.5.14.1	Clasificación de la discapacidad.....	19
	Las funciones corporales.....	20
	Las estructuras corporales.....	20
	Las actividades y participación.....	20
	Los factores ambientales o contextuales.....	20
1.5.15.	Deficiencias mentales.....	21
1.5.16.	Deficiencias del lenguaje, habla y voz.....	21
1.5.17.	Deficiencias osteoarticulares.....	21
1.5.18.	Deficiencias del sistema nervioso.....	21
1.5.18.1	Deficiencias viscerales.....	21
1.5.18.2	Otras deficiencias.....	21
1.5.19.	Discapacidad intelectual (D.I.).....	22
1.5.20.	Tipos de discapacidad intelectual.....	23
1.5.20.1	Discapacidad intelectual leve.....	24
1.5.20.2	Discapacidad intelectual moderada.....	25
1.5.20.3	Discapacidad intelectual grave o severa.....	26
1.5.20.4	Discapacidad intelectual profunda.....	26
1.5.21.	Diferentes grados de discapacidad.....	28
1.5.22.	Discapacidad física (D.F.).....	28
1.5.23.	La Parálisis Cerebral.....	30
1.5.24.	Ministerio de Salud Pública.....	32
1.5.24.1	Ley Orgánica de Discapacidades – LOD.....	33
1.5.25.	Tipos de Discapacidad.....	33
1.5.25.1	Carné.....	33
1.5.26.	Discapacidades: conceptos elementales.....	34
1.5.26.1	Síndrome de Down.....	34
1.5.26.2	Autismo.....	34
1.5.26.3	Discapacidad auditiva.....	34
1.5.26.4	Discapacidad intelectual.....	35
1.5.26.5	Discapacidad visual.....	35
1.5.26.6	Discapacidad física y motriz.....	36

1.5.26.7	Multidiscapacidades.....	36
1.5.27.	Aplicaciones multimedia existentes para niños con discapacidad intelectual.....	36
1.5.27.1	Aplicación Palabras especiales.	36
1.5.27.2	Aplicación Números Especiales.	37
1.5.27.3	Series 1.....	37
1.6.	Marco referencial.....	38
CAPÍTULO III.....		40
MÉTODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		40
1.7.	Localización.....	41
1.7.1.	Historia de la Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana”.....	41
1.8.	Tipo de investigación.....	2
1.8.1.	Investigación Exploratoria.....	2
1.8.2.	Investigación Descriptiva.	2
1.8.3.	Investigación Bibliográfica.	2
1.8.4.	Investigación de campo.	2
1.9.	Métodos de investigación.	2
1.9.1.	Método de observación.....	2
1.9.2.	Método deductivo.....	2
1.9.3.	Método Analítico.....	2
1.10.	Fuentes de recopilación de información.	3
1.10.1.	Primarias.	3
1.10.2.	Secundarias.	3
1.11.	Diseño de la Investigación.....	3
1.11.1.	Población y Muestra.....	3
1.12.	Instrumentos de investigación.	5
1.12.1.	Encuestas.....	5
1.12.2.	Entrevistas.....	5
1.13.	Tratamiento de datos.....	5
1.14.	Recursos humanos y materiales.	5
1.14.1.	Humanos.	5
1.14.2.	Materiales.....	6
1.14.3.	Presupuesto.	6
1.15.	Metodología de la aplicación.	7
1.15.1.	Metodología de desarrollo de software.	7
1.15.1.1	Fase I: Exploración:.....	7
1.15.1.2	Fase II: Planificación de la Entrega:.....	7
1.15.1.3	Fase III: Iteraciones:.....	7
1.15.1.4	Fase IV: Producción:.....	7
1.15.1.5	Fase V: Mantenimiento:.....	7
1.15.1.6	Fase VI: Muerte del Proyecto:.....	8
1.15.2.	Análisis y diseño del sistema.	8
1.15.2.1	Análisis.	8
1.15.3.	Exploración.	8
1.15.4.	Diseño del sistema.....	8
1.15.4.1	Identificación de usuarios.	8
1.15.5.	Definición de historias de usuario.....	9
1.15.5.1	Interacción 1: Módulo de comunicación con el usuario.	9
1.15.6.	Casos de uso.....	27

1.15.6.1	Determinación de actores.....	27
1.15.6.2	Especificación de Casos de Uso.	35
1.15.7.	Softwares que se utilizaron en el proceso de investigación.	62
1.15.7.1	Adobe Illustrator CC.....	62
1.15.7.2	AutoPlay Media Studio 8.....	64
1.15.7.3	Adobe Audition CC 2018.	65
1.15.7.4	Adobe After Effect CC 2018.	66
1.15.8.	IBM SPSS Statistics 25.....	66
CAPÍTULO IV	.....	68
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	.....	68
1.16.	Resultados.....	69
1.16.1.	Análisis de la información sobre la edad cronológica y mental de los niños con discapacidad Intelectual de educación básica de la Escuela Especial “Azucena Chiang de Orellana”. 69	
1.16.1.1	Estadísticas de acuerdo al CONADIS en la Provincia de los Ríos y sus Cantones. 72	
1.16.2.	Análisis de la identificación de métodos y estrategias didáctica que el docente utiliza en el proceso de educación básica de los niños con discapacidad intelectual.	76
1.16.3.	Análisis del diseño de los contenidos multimedia que se presentará en la aplicación de aprendizaje básico.....	77
1.17.	Análisis de las encuestas, entrevista y aplicación de la propuesta audiovisual.	117
1.17.1.	Encuesta a padres de familia.	118
CAPÍTULO V	.....	130
PROPUESTA	.....	130
1.18.	Propuesta pedagógica.	131
1.18.1.	Presentación.	131
1.18.1.1	Presentación de la propuesta.....	131
1.19.	Fases en el desarrollo de la aplicación multimedia.	132
1.19.1.	Beneficiarios.	132
1.19.2.	Matriz de involucrados.....	133
1.19.3.	Entorno aprendizaje.	133
1.19.4.	Contenidos.	133
1.19.5.	Requerimientos técnicos.	134
1.19.6.	Diseño de la propuesta de aplicación multimedia.	134
1.19.6.1	Diseño pedagógico.....	134
1.19.7.	Diseño técnico.....	136
CAPÍTULO VI	.....	140
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	.....	140
1.20.	Conclusiones.....	141
1.21.	Recomendaciones.	142
CAPÍTULO VII	.....	143
BIBLIOGRAFÍAS	.....	143
1.22.	Referencias Bibliográficas.	144
CAPÍTULO VIII	.....	147
ANEXOS	.....	147
Anexos 1 – Permiso del distrito.....		148
Anexos 3 –Entrevista a la directora de la Escuela de Educación Especial.		151
Anexos 4 –Manual de usuario.....		152

Anexos 5 –Encuesta.....	153
Anexos 6 – Fotografías encuestando a padres de familia en la Escuela “Azucena Chiang de Orellana”	155
Anexos 7 – Bocetos para la aplicación.	157
Anexos 8 – Desarrollo del material audiovisual.	158
Anexos 9 – Prototipo de la aplicación aplicado a los niños.....	162
.....	162
Anexos 10 – Socialización de la aplicación en los niños.....	164

ÍNDICE DE ANEXOS

CAPÍTULO VIII

ANEXOS. 147

Anexos 1	Permiso del distrito.....	148
Anexos 3	Entrevista a la directora de la Escuela especial	151
Anexos 4	Manual de usuario	152
Anexos 5	Encuesta	153
Anexos 6	Fotografías encuestando a padres de familia en la escuela “Azucena Chiang de Orellana”.	155
Anexos 7	Bocetos para la aplicación.	157
Anexos 8	Desarrollo del material audiovisual.	158
Anexos 9	Prototipo de la aplicación aplicado a los niños.....	162
Anexos 10	Socialización de la aplicación en los niños.	164

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Materiales	6
Tabla 2	Presupuesto.....	6
Tabla 3	Menús principales-creación de interfaz.....	9
Tabla 4	Menú videos	10
Tabla 5	Menú colores.....	10
Tabla 6	Menú figuras Geométricas	10
Tabla 7	Menú figuras Animales.....	11
Tabla 8	Menú frutas.....	11
Tabla 9	Menú Tamaño/Longitud.....	11
Tabla 10	Menú orientación.....	12
Tabla 11	Menú números.....	12
Tabla 12	Menú vocales.....	12
Tabla 13	Menú abecedario.....	13
Tabla 14	Menú fonemas.....	13
Tabla 15	Menú operaciones básicas.....	13
Tabla 16	Menú suma.....	14
Tabla 17	Menú resta.....	14
Tabla 18	Menú multiplicación.....	14
Tabla 19	Menú división.....	15
Tabla 20	Material audiovisual-Creación de interfaz.....	15
Tabla 21	Reconocimiento de colores-creación de interfaz.....	15
Tabla 22	Primera actividad de colores-creación de interfaz.....	16
Tabla 23	Segunda actividad de colores-creación de interfaz.....	16
Tabla 24	Tercera actividad de colores-creación de interfaz.....	16
Tabla 25	Reconocimiento de figuras geométricas-creación de interfaz.....	17
Tabla 26	Primera actividad de figuras geométricas-creación de interfaz.....	17
Tabla 27	Segunda actividad de figuras geométricas-creación de interfaz.....	17
Tabla 28	Tercera actividad de figuras geométricas-creación de interfaz.....	18
Tabla 29	Reconocimiento de animales-creación de interfaz.....	18
Tabla 30	Primera actividad de animales-creación de interfaz.....	18
Tabla 31	Segunda actividad de figuras geométricas-creación de interfaz.....	19
Tabla 32	Tercera actividad de animales-creación de interfaz.....	19
Tabla 33	Reconocimiento de tamaño/longitud-creación de interfaz.....	19
Tabla 34	Actividad de tamaño/longitud-creación de interfaz.....	20
Tabla 35	Reconocimiento de frutas-creación de interfaz.....	20
Tabla 36	Primera actividad de frutas-creación de interfaz.....	20
Tabla 37	Segunda actividad de frutas-creación de interfaz.....	21
Tabla 38	Tercera actividad de frutas-creación de interfaz.....	21
Tabla 39	Reconocimiento de orientación-creación de interfaz.....	21
Tabla 40	Actividad de orientación-creación de interfaz.....	22
Tabla 41	Reconocimiento de números-creación de interfaz.....	22
Tabla 42	Primera actividad de números-creación de interfaz.....	22
Tabla 43	Segunda actividad de números-creación de interfaz.....	23

Tabla 44	Tercera actividad de números-creación de interfaz.	23
Tabla 45	Reconocimiento de vocales-creación de interfaz.	23
Tabla 46	Primera actividad de vocales-creación de interfaz.	24
Tabla 47	Segunda actividad de vocales-creación de interfaz.	24
Tabla 48	Tercera actividad de vocales-creación de interfaz.	24
Tabla 49	Reconocimiento de abecedario-creación de interfaz.	25
Tabla 50	Primera actividad de abecedario-creación de interfaz.	25
Tabla 51	Segunda actividad de abecedario-creación de interfaz.	25
Tabla 52	Tercera actividad de abecedario-creación de interfaz.	26
Tabla 53	Reconocimiento de fonemas-creación de interfaz.	26
Tabla 54	Reconocimiento de fonemas-creación de interfaz.	26
Tabla 55	Grabación de sonidos y diálogos-creación de interfaz.	27
Tabla 56	Iniciar la aplicación.	35
Tabla 57	Cerrar la aplicación.	36
Tabla 58	Acceder a la sección Colores.	36
Tabla 59	Acceder a la sección Primera actividad-Colores.	36
Tabla 60	Acceder a la sección Segunda actividad-Colores.	37
Tabla 61	Acceder a la sección Tercera actividad-Colores.	38
Tabla 62	Acceder a la sección Figuras geométricas.	39
Tabla 63	Acceder a la sección Primera actividad-Figuras Geométricas.	39
Tabla 64	Acceder a la sección Segunda actividad-Figuras Geométricas.	40
Tabla 65	Acceder a la sección Tercera actividad-Figuras Geométricas.	41
Tabla 66	Acceder a la sección Tamaño/Longitud.	41
Tabla 67	Acceder a la sección Actividad-Tamaño.	42
Tabla 68	Acceder a la sección Animales.	43
Tabla 69	Acceder a la sección Primera actividad-Animales.	43
Tabla 70	Acceder a la sección Animales-actividad-2.	44
Tabla 71	Acceder a la sección Animales-actividad-3.	45
Tabla 72	Acceder a la sección Frutas.	46
Tabla 73	Acceder a la sección Frutas-actividad 1.	46
Tabla 74	Acceder a la sección Frutas-actividad 2.	47
Tabla 75	Acceder a la sección Frutas-actividad 3.	48
Tabla 76	Acceder a la sección Orientación.	49
Tabla 77	Acceder a la sección Actividad-Orientación.	49
Tabla 78	Acceder a la sección Números.	50
Tabla 79	Acceder a la sección Números-actividad 1.	50
Tabla 80	Acceder a la sección Números-actividad 2.	51
Tabla 81	Acceder a la sección Números-actividad 3.	52
Tabla 82	Acceder a la sección Vocales.	53
Tabla 83	Acceder a la sección Vocales-actividad 1.	53
Tabla 84	Acceder a la sección Vocales-actividad 2.	54
Tabla 85	Acceder a la sección Vocales-actividad 3.	55
Tabla 86	Acceder a la sección Abecedario.	56
Tabla 87	Acceder a la sección Abecedario-actividad 1.	56
Tabla 88	Acceder a la sección Abecedario-actividad 2.	57
Tabla 89	Acceder a la sección Abecedario-actividad 3.	58
Tabla 90	Acceder al menú sílabas.	59

Tabla 91 Acceder a la sección Sílabas-actividad 1.....	59
Tabla 92 Acceder a la sección Sílabas-actividad 2.....	60
Tabla 93 Acceder a la sección Sílabas-actividad 3.....	61
Tabla 94 Nómina de niños.....	69
Tabla 95 Estudiantes con discapacidad intelectual por Provincia.	72
Tabla 96 Estudiantes de la Escuela por discapacidad.....	73
Tabla 97 Grado de discapacidad intelectual de los niños.	74
Tabla 98 Niños con discapacidad intelectual por grado de educación básica.....	74
Tabla 99 Niños con discapacidad intelectual por género.	76
Tabla 100 Métodos utilizados por el docente y método utilizado en la aplicación.	76

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Ciudad de Quevedo.	41
Ilustración 2	Edición de abecedario.....	63
Ilustración 3	Edición mariposa.	63
Ilustración 4	Edición mariposa color.....	64
Ilustración 5	Autoplay menú.	65
Ilustración 6	Sonido.....	65
Ilustración 7	Videos Adobe effect.....	66
Ilustración 8	Análisis de los dalos de valoración de los niños.....	67
Ilustración 9	Portada de aplicación.....	77
Ilustración 10	Menú de temas de aprendizaje.....	78
Ilustración 11	Menú Tema Vocabulario.	78
Ilustración 12	Menú Tema Vocabulario.	79
Ilustración 13	Vocabulario-Juego de Memoria	79
Ilustración 14	Menú Tema Colores	80
Ilustración 15	Enseñanza Colores.....	80
Ilustración 16	Colores-Actividad 1.....	81
Ilustración 17	Colores-Actividad 2.....	81
Ilustración 18	Colores-Actividad 3.....	82
Ilustración 19	Menú Tema: Figuras Geométricas.....	82
Ilustración 20	Enseñanza Figuras Geométricas.....	83
Ilustración 21	Figuras Geométricas-Actividad 1.....	83
Ilustración 22	Figuras Geométricas-Actividad 2.....	84
Ilustración 23	Figuras Geométricas-Actividad 3.....	84
Ilustración 24	Enseñanza Animales.....	85
Ilustración 25	Enseñanza Animales.....	85
Ilustración 26	Animales-Actividad 1.....	86
Ilustración 27	Animales-Actividad 2.....	86
Ilustración 28	Animales-Actividad 3.....	87
Ilustración 29	Menú Tema Frutas.....	87
Ilustración 30	Enseñanza Frutas.....	88
Ilustración 31	Frutas-Actividad 1.....	88
Ilustración 32	Frutas-Actividad 2.....	89
Ilustración 33	Frutas-Actividad 3.....	89
Ilustración 34	Menú Tema Tamaños.....	90
Ilustración 35	Enseñanza Tamaños.....	90
Ilustración 36	Tamaños-Actividad.....	91
Ilustración 37	Menú Tema Orientación.....	91
Ilustración 38	Enseñanza Orientación.....	92
Ilustración 39	Orientación-Actividad.....	93
Ilustración 40	Menú Tema Números.....	94
Ilustración 41	Enseñanza Números.....	94
Ilustración 42	Números-Actividad 1.....	95
Ilustración 43	Números-Actividad 2.....	95

Ilustración 44	Números-Actividad 3.	96
Ilustración 45	Números-Actividad 4.	96
Ilustración 46	Menú Tema Vocales.	97
Ilustración 47	Enseñanza Vocales.	97
Ilustración 48	Vocales-Actividad 1.	98
Ilustración 49	Vocales-Actividad 2.	98
Ilustración 50	Vocales-Actividad 3.	99
Ilustración 51	Menú Tema Abecedario.	99
Ilustración 52	Enseñanza Abecedario.	100
Ilustración 53	Enseñanza Abecedario 2.	100
Ilustración 54	Abecedario-Actividad 1.	101
Ilustración 55	Abecedario-Actividad 2.	101
Ilustración 56	Abecedario-Actividad 3.	102
Ilustración 57	Menú Tema Sílabas.	102
Ilustración 58	Enseñanza Sílabas.	103
Ilustración 59	Enseñanza Sílabas.	103
Ilustración 60	Enseñanza Sílabas 2.	104
Ilustración 61	Enseñanza Sílabas 3.	104
Ilustración 62	Sílabas-Actividad 1.	105
Ilustración 63	Sílabas-Actividad 2.	105
Ilustración 64	Sílabas-Actividad 3.	106
Ilustración 65	Menú Tema Operaciones básicas.	106
Ilustración 66	Menú Suma.	107
Ilustración 67	Enseñanza Suma.	107
Ilustración 68	Suma-Nivel 1.	108
Ilustración 69	Suma-Nivel 2.	108
Ilustración 70	Suma-Nivel 3.	109
Ilustración 71	Menú Resta.	109
Ilustración 72	Enseñanza Resta.	110
Ilustración 73	Resta-Nivel 1.	110
Ilustración 74	Resta-Nivel 2.	111
Ilustración 75	Resta-Nivel 3.	111
Ilustración 76	Menú Multiplicación.	112
Ilustración 77	Enseñanza Multiplicación.	112
Ilustración 78	Multiplicación -Nivel 1.	113
Ilustración 79	Multiplicación -Nivel 2.	113
Ilustración 80	Multiplicación -Nivel 3.	114
Ilustración 81	Menú División.	114
Ilustración 82	Enseñanza División.	115
Ilustración 83	División -Nivel 1.	115
Ilustración 84	División -Nivel 2.	116
Ilustración 85	División -Nivel 3.	116
Ilustración 86	Vocabulario Números.	117
Ilustración 87	Sección color azul.	137
Ilustración 88	Sección color naranja.	137
Ilustración 89	Sección números.	138
Ilustración 90	Sección actividad números.	138

Ilustración 91	Sección abecedario	139
Ilustración 92	Sección abecedario 2	139
Ilustración 93	Permiso al distrito.....	148
Ilustración 94	Permiso de distrito 2.....	149
Ilustración 95	Entrevista a docentes.	150
Ilustración 96	Entrevista 2.....	151
Ilustración 97	Manual de usuario.	152
Ilustración 98	Encuesta.....	153
Ilustración 99	Encuesta atrás	154
Ilustración 100	Encuesta a padres.	155
Ilustración 101	Encuesta a padres 2	156
Ilustración 103	Bocetos	157
Ilustración 102	Bocetos 2	157
Ilustración 104	Escenario	158
Ilustración 105	Actriz 1	159
Ilustración 106	Actrices.....	160
Ilustración 107	Actrices 2.....	161
Ilustración 108	Actividad de colores.	162
Ilustración 109	Segunda actividad de colores.	162
Ilustración 110	Actividad de números	163
Ilustración 111.	Actividad de formas.	163
Ilustración 112	Socialización.	164
Ilustración 113	Socialización 2	164
Ilustración 114	Socialización 3	165

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Caso de uso general.....	28
Gráfico 2	Gestionar vocabulario.....	29
Gráfico 3	Gestionar colores.....	29
Gráfico 4	Gestionar colores.....	30
Gráfico 5	Gestionar figuras geométricas.....	30
Gráfico 6	Gestionar tamaños.....	31
Gráfico 7	Gestionar orientación.....	31
Gráfico 8	Gestionar animales.....	32
Gráfico 9	Gestionar frutas.....	32
Gráfico 10	Gestionar vocales.....	33
Gráfico 11	Gestionar abecedario.....	33
Gráfico 12	Gestionar sílabas.....	34
Gráfico 13	Gestionar operaciones básicas.....	34
Gráfico 14	Dificultades en el aprendizaje.....	119
Gráfico 15	Fata de tecnologías en la educació.....	120
Gráfico 16	Aprendizaje a través de una aplicación.....	120
Gráfico 17	Implementación de una Aplicación multimedia.....	121
Gráfico 18	Características a considerar en una Aplicación multimedia.....	121
Gráfico 19	Elementos para el aprendizaje.....	122
Gráfico 20	Uso de una Aplicación multimedia en la enseñanza-aprendizaje.....	123
Gráfico 21	Participación padres.....	124
Gráfico 22	Utilización métodos.....	125
Gráfico 23	Métodos para el aprendizaje.....	125
Gráfico 24	Grupo de niños por edad mental.....	126
Gráfico 25	Grupo de niños de 2-5 años.....	127
Gráfico 26	Grupo de niños de 6-7 años.....	128
Gráfico 27	Grupo de niños de 8-10 años.....	128

CÓDIGO DUBLÍN

Título:	DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN Y MATERIAL DE MULTIMEDIA (AUDIOVISUAL) PARA EL APRENDIZAJE BÁSICO DE LOS NIÑOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL AZUCENA CHIANG DE ORELLANA, UBICADA EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS.
Autor:	Bustillos Quinto Génesis Jazmín y Asencio Monserrate Doris Estefanía
Palabras Clave:	Discapacidad intelectual, Habilidades básicas cognitivas, Enseñanza-aprendizaje, Aplicación multimedia.
Fecha de publicación:	2019
Editorial:	Quevedo: UTEQ, 2019
Resumen:	<p>Resumen. - La investigación que se propone es básicamente importante porque pretende analizar los diferentes métodos utilizados por el docente en el aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual, de esta forma se realizará una aplicación de aprendizaje básico, donde el docente lo usará como un refuerzo en el proceso de enseñanza en los niños, el interés es incentivar a los docentes a usar aplicaciones como un método más de enseñanza y una herramienta educativa que podría facilitar el aprendizaje de los niños al interactuar con la materia planteada en la aplicación.</p> <p>Por otra parte, el docente juega un papel muy importante para guiar al niño en el uso de la aplicación de aprendizaje, es decir, el docente podrá ampliar su gama de recursos, estrategias didácticas y modalidades de educación que podrían facilitar la calidad de enseñanza en los niños de educación básica.</p> <p>Abstract. - The proposed research is basically important because it aims to analyze the different methods used by the teacher in the learning of children with intellectual disabilities, in this way a basic learning application will be carried out, where the teacher will use it as a reinforcement in the process of teaching in children, the interest is to encourage teachers to use applications as one more method of teaching and an educational tool that could facilitate children's learning by interacting with the subject raised in the application.</p> <p>On the other hand, the teacher plays a very important role in guiding the child in the use of the learning application, that is, the teacher will be able to expand its range of resources, didactic strategies and education modalities that could facilitate the quality of teaching in the children of basic education.</p>
Descripción:	

INTRODUCCIÓN.

Todos los seres humanos aprendemos de distintas maneras, algunos acoplados a un estándar, mientras otros tienen su propio método. Así también existen personas que presentan problemas en su aprendizaje, porque algún órgano de su cuerpo no se desempeña correctamente, ocasionando problemas o retrasos significativos en su desarrollo. Los niños con discapacidad intelectual presentan una adquisición lenta e incompleta de sus habilidades básicas cognitivas durante su desarrollo humano.

Para las personas que presentan una discapacidad, aprender, comprender y comunicarse les toma mayor esfuerzo, pero pueden llegar a hacerlo. Todas las personas pueden progresar si se les ofrece los apoyos apropiados. El problema de no progresar no se debe a la persona ni sus deficiencias, es un desafío del entorno facilitar diferentes sistemas o recursos de apoyo que logren que avancen hacia una mejor calidad de vida.

En el ámbito de la educación, gracias al constante avance de la tecnología y el correcto manejo del diseño y desarrollo de nuevas herramientas de aprendizaje, se ha innovado la enseñanza desde la interacción cara a cara hasta el manejo de los entornos virtuales.

Se conoce a la multimedia educativa como una aplicación basada en un conjunto de elementos (colores, textos, imágenes, sonido o videos) que trabajan para un determinado fin, proporcionar una mejor herramienta en la educación que ayude a facilitar el aprendizaje de los estudiantes en los procesos de enseñanza.

La escuela de educación especial “Azucena Chiang de Orellana” no cuenta con ninguna herramienta tecnológica en los procesos de enseñanza-aprendizaje que brinda a sus estudiantes. Con la finalidad de mejorar su aprendizaje el presente proyecto trata sobre el desarrollo de una aplicación multimedia que servirá de apoyo para la enseñanza-aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual de la presente escuela.

La aplicación multimedia se desarrolló en base a las necesidades y capacidades especiales de los niños con discapacidad intelectual. En la aplicación se presentan videos, los cuales ayudarán en el desarrollo motor de los estudiantes, también se presentan actividades basadas en el método perceptivo-discriminativo de asociación, selección y clasificación de colores, figuras e imágenes. El principal objetivo de esta herramienta tecnológica es que el niño desarrolle sus destrezas y habilidades correctamente.

CAPÍTULO I
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1. Problema de investigación.

1.1.1. Planteamiento del problema.

El estudio se realiza en el cantón Quevedo y el escenario de estudio en la escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana”, esta institución tiene la responsabilidad de enseñar a niños en su aprendizaje básico, los docentes de la escuela utilizan métodos pedagógicos tradicionales. El niño con discapacidad intelectual presenta dificultades como: Proceso de aprendizaje más lento, dificultad con el procesamiento de información y por ello suelen con mayor facilidad olvidar lo aprendido, entre otros problemas de aprendizaje.

Actualmente la institución no cuenta con una herramienta digital o aplicación de aprendizaje básico que permita a los niños aprender y reforzar los conocimientos que han adquirido en el aula de clase.

Diagnóstico.

El aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual en la ciudad de Quevedo no se desarrolla correctamente, la escuela al no tener al alcance recursos específicamente diseñados para ellos, da como resultado que los niños cursen grados sin tener el conocimiento suficiente para mejorar en la medida de lo posible su calidad de vida.

Se plantea el desarrollo de una herramienta tecnológica para mejorar la situación de aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual, a través de imágenes, textos, sonidos y videos proporcionarles no solo conocimientos en las áreas instrumentales de educación sino también habilidades funcionales necesarias para desenvolverse en los entornos sociales.

Pronóstico.

La educación constituye en los jóvenes la preparación del camino hacia la vida adulta, todo conocimiento y destreza obtenidos les ayuda a ganarse la vida al finalizar sus estudios.

Los niños con discapacidad intelectual aprenden más lentamente que los niños regulares y presentan logros académicos limitados, pero la preparación específica con recursos adaptados a ellos resultará altamente beneficiosa para su camino a la independencia.

Si no se trata el problema de aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual en la escuela de educación especial “Azucena Chiang de Orellana”, continuará habiendo una gran cantidad de niños que al terminar la escolaridad no se encontrarán preparados para una vida independiente.

1.1.2. Formulación del Problema.

¿Cómo la aplicación multimedia ayudará el aprendizaje básico de los niños con discapacidad intelectual de la Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana”?

1.1.3. Sistematización del problema.

- ¿Cuál es la edad cronológica y mental de los niños con discapacidad intelectual de educación básica de la escuela de Educación Especial Azucena Chiang de Orellana?
- ¿Qué métodos y estrategias se utiliza en la enseñanza-aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual de educación básica?
- ¿Cuáles serán los contenidos multimedia (audiovisual) que tendrá la aplicación de aprendizaje básico?

1.2. OBJETIVOS.

1.2.1. Objetivo General.

Desarrollar una aplicación y material de multimedia (audiovisual) para el aprendizaje básico de los niños con discapacidad intelectual de la escuela de educación especial Azucena Chiang de Orellana, ubicada en la Provincia de los Ríos.

1.2.2. Objetivos Específicos.

- Recopilar información sobre la edad cronológica y edad mental de los niños con discapacidad intelectual de educación básica de la escuela de educación especial Azucena Chiang de Orellana.
- Identificar los métodos y estrategias didácticas que el docente utiliza en el proceso de educación básica de los niños con discapacidad intelectual.
- Diseñar los contenidos multimedia que se presentará en la aplicación de aprendizaje básico.

1.3. JUSTIFICACIÓN.

El presente proyecto trata sobre la realización de una aplicación interactiva que ayude a los niños de la escuela de educación especial a reforzar su aprendizaje básico y que este sirva de ejemplo para incentivar a los educadores a utilizar nuevos métodos, complementando las enseñanzas de los niños con discapacidad intelectual, siendo una herramienta didáctica para que los educados se motiven y encuentren en este material una forma distinta donde puedan divertirse y al mismo tiempo aprender.

“El derecho a la educación es el derecho más importante para los niños con discapacidad y al mismo tiempo, el que con más frecuencia se les deniega” [2]. La inserción de los niños con síndrome de Down en programas especiales, a partir de la edad preescolar, les ayuda a desarrollar sus destrezas, a beneficiarse de la intervención temprana y la educación especial. Al relacionar la tecnología con la educación surge la estrategia metodológica “jugando aprendo”, para el desarrollo de las áreas cognitivas y motoras.

Conviene aclarar que las actividades de la UNESCO en educación especial forman parte de la “Promoción de los derechos a la educación de grupos particulares”, dentro del programa “Educación para Todos”. Se suscribe que “en el contexto de la educación para todos, debería respetarse el ejercicio del derecho fundamental a la educación, solemnemente reconocido para todos los seres humanos. El principio de la educación para todos establece el derecho a una educación adaptada a las necesidades de cada niño, independientemente de la magnitud de su deficiencia o necesidad particular”. De la misma manera, se afirma que los niños discapacitados deberían recibir una educación “que les ofrezca una gama cada vez mayor de opciones” y responda “a sus necesidades educativas específicas antes que a su categoría de deficiencia” [3].

En términos generales, se define al alumno con necesidades educativas especiales como aquel que presenta "una dificultad para aprender mayor que la mayoría de los niños de su edad, o que tiene una discapacidad que le dificulta utilizar las facilidades educativas que la escuela proporciona normalmente". Se trata del alumno que requiere "recursos educativos especiales", es decir, recursos educativos "adicionales o diferentes" a los comúnmente disponibles: sus dificultades de aprendizaje "no pueden ser resueltas sin ayuda extra, ya sea educativa, psicológica, médica, etc." [3].

Este proyecto se justifica, además, en el artículo 32.- Enseñanza de mecanismos, medios, formas e instrumentos de comunicación. - La autoridad educativa nacional velará y supervisará que en los establecimientos educativos públicos y privados, se implemente la enseñanza de los diversos mecanismos, medios, formas e instrumentos de comunicación para las personas con discapacidad, según su necesidad [4].

CAPÍTULO II
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN.

1.4. Marco conceptual.

1.1.1. Concepto de la palabra aplicación.

Según se puede apreciar en la Real Academia Española, el significado adecuado para la palabra aplicación es: un programa preparado para una utilización específica, como el pago de nóminas, el tratamiento de textos, etc. [5].

1.4.1. Concepto de la palabra desarrollo.

Como se aprecia en el diccionario de la Real Academia Española, el significado de desarrollo es la acción y efecto de desarrollar o desarrollarse según su aplicación.

1.4.2. Concepto de la palabra audiovisual.

La Real Academia Española, indica que el significado de audiovisual se refiere conjuntamente al oído y a la vista, o los emplea al mismo tiempo. Se usa especialmente en métodos didácticos que se apoyan en grabaciones e imágenes.

1.4.3. Concepto de la palabra aprendizaje.

Según la Real Academia Española, el significado de la palabra aprendizaje es la acción y el efecto de aprender un oficio o un arte.

Para Jean Piaget el aprendizaje es un proceso mediante el cual la persona, a través de la experiencia, la manipulación de objetos, la interacción con las personas, genera o construye conocimiento, modificando, en forma activa sus esquemas cognoscitivos del mundo que lo rodea, mediante el proceso de asimilación y acomodación [6].

1.4.4. Concepto de enseñanza.

Según Piaget la enseñanza, debe proveer las oportunidades y materiales para que los niños aprendan activamente, descubran y formen sus propias concepciones o nociones del mundo que les rodea, usando sus propios instrumentos de asimilación de la realidad que provienen de la actividad constructiva de la inteligencia del sujeto [7].

1.4.5. Importancia de la enseñanza aprendizaje.

Para Schunk la Enseñanza y el Aprendizaje, es hablar de la vida misma, porque el hombre nace con esa necesidad de aprender, está presente durante todo su proceso evolutivo, constituyendo la base para la existencia y desarrollo de la inteligencia humana y del conocimiento [8].

1.4.6. Proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para Escolano como proceso de enseñanza - aprendizaje se define "el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo" [9].

Gimeno Sacristan y Perez Gomez , consideran que en este proceso existe una relación dialéctica entre profesor y el estudiante, los cuales se diferencian por sus funciones; el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea participante activo, consciente en dicho proceso, o sea, "enseñar" y la actividad del alumno es "aprender" [10].

1.5. Componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para Vargas, El objetivo a estas preguntas (¿para qué enseñar y para qué aprender?) constituye la categoría rectora del proceso de enseñanza-aprendizaje, define el encargo que la sociedad le plantea a la educación institucionalizada. Representa el elemento orientador de todo el acto didáctico, la modelación del resultado esperado, sin desconocer el proceso

para llegar a este (en un nivel de enseñanza, en un grado, en una asignatura, una clase o un sistema de clases) [11].

Pedroso R. Douglas indica que el proceso de enseñanza–aprendizaje consiste en el planteamiento de los objetivos que se deben enunciar en función del alumno, de lo que éste debe ser capaz de lograr en términos de aprendizaje, de sus formas de pensar y sentir y de la formación de acciones valorativas. Elementos que lo constituyen: las habilidades a lograr (acciones y operaciones), los conocimientos las acciones valorativas, las condiciones en que ocurrirá la apropiación (nivel de asimilación, medios a utilizar, entre otros) [12].

Llantada M. considera el contenido (¿qué enseñar y aprender?) dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje como la apropiación que debe realizar el estudiante, está expresado en conocimientos, habilidades, desarrollo de la actividad creadora, normas de relación con el mundo y valores que responden a un medio socio-histórico concreto. El contenido cumple funciones instructivas, educativas y desarrolladoras. Martí expresó “No hay buena educación sin instrucción, las cualidades morales suben de precio cuando están realizadas por las cualidades inteligentes” [13].

En cada paso del proceso de enseñanza-aprendizaje se deben precisar los objetivos a lograr y por ende en función de éstos el contenido o la parte de éste que se trabajará por el docente y los alumnos. La relación entre el objetivo y el contenido se expresa en el desglose, análisis o particularización que se hace en el contenido de la asignatura o materia de aquella habilidad y conocimiento generalizador que aparecen en el objetivo. El contenido es detallado y analítico, el objetivo es globalizador y sintético.

Hammonds, Carsie E Lamar, consideran que los medios de enseñanza (¿con qué enseñar y aprender?). Están constituidos por objetos naturales o sus representaciones, instrumentos o equipos que apoyan la actividad de docentes y alumnos en función del cumplimiento del objetivo [14].

Para Maslow, las formas de organización (¿cómo organizar el enseñar y el aprender?) constituyen el soporte en el cual se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje, en ellas intervienen todos los implicados, es decir: alumno, docente, escuela, familia y comunidad [15].

Es importante tener en cuenta en la planificación de las actividades que realiza el docente, para su forma de organización, el objetivo. Se conoce que parte del mismo lo conforman, además del conocimiento a desarrollar, las habilidades que son las que marcan el nivel de asimilación del conocimiento.

La evaluación es el proceso para comprobar y valorar el cumplimiento de los objetivos propuestos y la dirección didáctica de la enseñanza y el aprendizaje en sus momentos de orientación y ejecución. Se deberán realizar actividades que estimulen la autoevaluación por los estudiantes, así como las acciones de control y valoración del trabajo de los otros, es decir la coevaluación.¹

Fornsm, M. La evaluación permite al maestro conocer en qué medida se lograron los objetivos, hacer un análisis de las causas de las deficiencias detectadas en los alumnos, tomar decisiones en cuanto a nuevas estrategias didácticas que puedan mejorar el aprendizaje, reforzar oportunamente las áreas de estudio en que el aprendizaje haya resultado insuficiente. Al alumno le permite tener información en cuanto al estado real de su aprendizaje, dirigir su atención hacia los aspectos centrales objeto de estudio, mantenerse consciente de su grado de avance que ha tenido en el transcurso del tiempo de estudio, reforzar las áreas de estudio en que su aprendizaje no haya sido suficiente porque considera que puede mejorar su desempeño [16].

1.5.1. Diferentes métodos en la enseñanza-aprendizaje a niños de educación básica.

1.5.1.1 Métodos de enseñanza – aprendizaje.

Para Gamboa De Vitelleschi, Susana, Salas Perea R, Méndez Crespo G, los métodos de enseñanza-aprendizaje se agrupan en 3 grandes e importantes clasificaciones: [17].

¹ Para Maslow, ¿en qué medida se cumplen los objetivos? en la evaluación debido a su importancia.

1.5.1.2 Métodos según la fuente del contenido.

Métodos verbales: descripción, narración, explicación, diálogo, trabajo con libros, trabajo con materiales, periódicos, trabajo con tablas.²

Métodos visuales: trabajo con láminas, trabajo con esquemas, trabajo con fotos, trabajos con gráficos, trabajos con proyecciones, trabajos con mapas, demostraciones.³

Métodos prácticos: experimentación realización de ejercicios, trabajos de campo, elaboración de proyectos, colecciones exposiciones.⁴

1.5.1.3 Métodos según la relación profesor- alumno.

Método expositivo: ejemplificación, demostración, ilustración, exposición.

Método de elaboración conjunta: conversación.⁵

1.5.1.4 Métodos según los niveles de independencia de la actividad cognoscitiva.

Explicativo – ilustrativo (informativo -receptivo). - con empleo de los medios de enseñanza coloca a los alumnos ante el contenido y ellos asimilan, comprenden y reproducen el contenido, tal como les fue representado.⁶

Reproductivo. - Coloca a los alumnos ante una situación docente semejante a una ya conocida, y el alumno aplica los conocimientos y habilidades a una situación semejante a una ya conocida.

Exposición polémica. - Coloca a los alumnos ante una pregunta o tarea polémica y demuestra cómo se resuelve, y el alumno asimila y comprende las formas y las vías de llegar

² Gamboa De Vitelleschi, Susana; técnicas consideradas para ser de carácter verbal.

³ Gamboa De Vitelleschi, Susana; técnicas considerados para ser de carácter visual.

⁴ Gamboa De Vitelleschi, Susana; técnicas considerados para el uso práctico en la enseñanza.

⁵ Gamboa De Vitelleschi, Susana; procedimientos de enseñanza según la relación profesor – alumno.

⁶ Gamboa De Vitelleschi, Susana; método explicativo de enseñanza según los niveles de independencia de la actividad cognoscitiva.

a la solución del problema.

Búsqueda parcial. - presenta una pregunta o tarea polémica y participa conjuntamente con los alumnos en su solución.

Investigativo. - presenta una pregunta o tarea polémica a los alumnos, y ellos resuelven el problema sin la participación directa del profesor.

1.5.1.5 Método de aprendizaje perceptivo-discriminativo.

Las psicopedagogas Troncoso y Del Cerro en su libro Método Troncoso relatan que el desarrollo de las capacidades perceptivas y discriminativas es lo que le permite al niño con discapacidad intelectual progresar en programas educativos. Un correcto programa de aprendizaje discriminativo permite que el niño desarrolle su organización y orden mental, además de su pensamiento lógico, la observación y la comprensión del ambiente que lo rodea; realizado de un modo adecuado y estructurado el niño con discapacidad intelectual estará preparado para avanzar en las diferentes áreas de trabajo académico, facilitándole su preparación en una vida social y laboral.

Todo empieza desde que el niño es capaz de mantenerse sentado, y de manipular libremente sin caerse, además de hacer filas de juguetes, meter objetos dentro de otros y encajar piezas desmontables, etc. Actividades como estas que son esencialmente manipulativas, permiten al niño ver y comprender las relaciones espaciales entre los objetos. De esta forma aprende a ordenar, seleccionar y clasificar teniendo en cuenta una cualidad determinada.

Los pasos iniciales y básicos para el desarrollo de comprensión de diversos conceptos son las habilidades para percibir semejanzas y diferencias, para seleccionar y relacionar objetos entre sí y para clasificarlos por alguna propiedad o cualidad determinada. Se enseña al niño actividades como emparejar objetos iguales, asociar objetos con sus fotos o imágenes correspondientes y seleccionar señalando dibujos iguales cuando tiene capacidad para percibir las semejanzas y diferencias. Todo esto será la base en el progreso de su aprendizaje para que entienda el vocabulario y lenguaje de esas acciones, avanzando así en la comprensión de las cualidades específicas de los objetos como son el color, la forma, el tamaño, la cantidad, la posición, etc.

El objetivo principal en las sesiones educativas de aprendizaje discriminativo es que el niño comprenda de cierta forma qué debe hacer, cómo debe hacerlo y qué conceptos subyacen en la actividad que está realizando. Un programa de aprendizaje discriminativo también alcanza objetivos como el aumento de conocimiento, vocabulario, la comprensión de las propiedades y cualidades de los objetos, la preparación para la lectura y escritura y las nociones básicas de cálculo.

Para ayudar eficazmente al niño con discapacidad intelectual a desarrollar sus capacidades perceptivas discriminativas las psicopedagogas Troncoso y Del Cerro proponen la práctica de las actividades de asociación, de selección, de clasificación, de denominación y de generalización.

1.5.2. Asociación.

La asociación o emparejamiento involucra que el niño perciba y discrimine visual y cerebralmente objetos y dibujos, comprendiendo que debe colocarlos juntos porque son iguales. Si su atención, percepción y memoria visuales han sido apropiadamente trabajados desde pequeño, permitirán un rápido avance en estas tareas.

Los ejercicios de asociación deben realizarse utilizando un lenguaje exacto y preciso que ayude al niño a comprender otros conceptos. Por ejemplo: colocando los objetos iguales dentro de un recipiente; colocando cada objeto encima de la foto o dibujo que lo representa; colocándolos por parejas, uno al lado del otro. Se debe lograr que su capacidad perceptivo-discriminativa avance de tal forma que sólo con su mirada sepa dónde está el otro igual y lo señale, sin necesidad de una acción motora como son las de colocar o encajar. Es un buen ejercicio de atención y observación porque el estímulo se le enseña solo unos segundos y tiene que calcular el tamaño y recordar bien el color o la forma.

1.5.3. Selección.

La selección significa que el niño selecciona o elige, señalando, cogiendo tachando o por cualquier otro procedimiento el objeto o dibujo que se nombra. Se inicia solo diciendo el

nombre y, conforme el niño vaya progresando se pasará a describir las cualidades o propiedades del objeto-estímulo.

Las primeras actividades son las que se realizan nombrando las cosas o personas, pidiendo al niño que mire, señale o agarre lo que se le nombra. La selección involucra que al menos haya dos elementos y que el niño tenga conocimiento del nombre de uno de ellos.

Inicialmente se empezará con un par de objetos que ya sean conocidos por el niño y se le nombrará despacio el nombre de cada uno de ellos, luego se le pedirá que señale o agarre el que se le nombre. Cuando se avance a que aprenda nuevos nombres de objetos, se elegirán los objetos ya conocidos por el niño, más uno nuevo.

En algunas tareas de carácter asociativo, en las que es suficiente que el niño haga uso sólo de su capacidad perceptiva y discriminativa visual, aquí siempre debe estar atento y escuchar para percibir y discriminar auditiva y visualmente. El niño ejercita la memoria y recuerda los nombres que le dicen, para asociarlos o relacionarlos con los objetos o dibujos que los representen.

1.5.4. Clasificación.

Las actividades de clasificación son actividades tanto de selección como asociación y agrupamiento de varios objetos que pertenecen a una misma categoría o que tienen una cualidad o propiedad común.

En un conjunto grande de objetos es preciso elegir y colocar juntos todos los que tienen una o más cualidades compartidas. Por ejemplo: llenando un cesto o una caja con varios objetos mezclados, como cochecitos, animalitos de plástico y pelotitas. El niño tendrá que separar en tres grupos los cochecitos, los animalitos de plástico y las pelotitas. Al principio se le ofrecerá objetos iguales para cada uno de los grupos, pero pronto será capaz de agrupar todos los animales, aunque sean diferentes entre sí, agrupará todos los cochecitos o pelotitas, aunque sean de diferentes colores, tamaños o marcas. Puede ocurrir que el niño aún no haya aprendido los nombres de todas las cosas que clasifica, pero sabe el concepto y ha captado cuáles corresponden a un mismo grupo. Cada vez que se le pide que coloque juntos todos

los objetos que son verdes o grandes, sus capacidades de observación, atención, percepción y discriminación se enriquecen con el desarrollo de la capacidad de abstracción.

1.5.5. Denominación.

La denominación es una actividad de lenguaje expresivo en que el niño nombra los objetos, así como sus cualidades, propiedades y posiciones espaciales. Conocida las dificultades que presentan los niños con discapacidad intelectual con respecto a la articulación y lenguaje expresivo, no se le exigirá al niño la perfección articuladora; es suficiente que emita sonidos distintos para los diferentes estímulos, siendo así que un mismo sonido lo utilice siempre y sólo para un mismo objeto o propiedad. Para estas actividades más que la claridad del habla lo que interesa es la fluidez cognitiva y mental. El aprendizaje del lenguaje expresivo se trabajará en otros momentos.

1.5.6. Generalización.

Un aprendizaje es útil cuando está consolidado, no se olvida y se puede hacer uso de él en otros contextos diferentes al del entorno de enseñanza. La generalización en este caso supondrá que el niño con discapacidad intelectual aplicará sus conocimientos del aula a su ambiente natural, asociando, seleccionando, clasificando e incluso explicando las semejanzas y diferencias de las cosas. Es conveniente aprovechar situaciones ordinarias del hogar, de las compras o de los paseos; el niño tiene que darse cuenta de que asociar dos cochecitos iguales en la clase es el mismo tipo de tarea que la de colocar dos latas de atún iguales o la de emparejar calcetines. Con estas tareas ordinarias en las que el niño es participante activo en el hogar y en el colegio, se le dará una información verbal precisa, concreta y correcta [29].

1.5.7. Concepto de la palabra educación.

Como se aprecia en el diccionario de la Real Academia Española, educación es la acción y el efecto de educar mediante la instrucción del docente impartiendo enseñanza y doctrina a los niños y jóvenes.⁷

⁷ Definición del término educación según La Real Academia Española.

1.5.8. Concepto de la palabra educación especial.

La Real Academia Española, indica que el significado de educación especial, hace referencia a impartir enseñanza a una persona afectada con alguna anomalía mental o física, la cual causa dificultad en su adaptación a una enseñanza ordinaria.⁸

1.5.9. Concepto de la palabra discapacidad.

La Real Academia Española, define a la discapacidad como una condición que presenta una persona discapacitada.

1.5.10. Persona con discapacidad.

Para Palacios Agustina, según la, aún vigente LISMI (Ley de Integración Social de los Minusválidos de 1982), del Derecho español, una persona con discapacidad [Minusválido según la terminología de la ley]: “A los efectos de la presente Ley se entenderá por minusválidos toda persona cuyas posibilidades de integración educativa, laboral o social se hallen disminuidas como consecuencia de una deficiencia, previsiblemente permanente, de carácter congénito o no, en sus capacidades físicas, psíquicas o sensoriales”.⁹

1.5.11. Concepto de la palabra inteligencia.

Para Virginie Mathivet, la inteligencia es un concepto difícil de definir con claridad, porque puede adoptar muchas formas. Resulta difícil también medirla y las pruebas de C.I. están sesgadas. Podría resumirse como la capacidad que tiene la persona en adaptarse al entorno para resolver los problemas que se le presentan.¹⁰

1.5.11.1 Inteligencia artificial.

Virginie Mathivet, afirma que la inteligencia artificial permite dotar a un sistema con un mecanismo que consiente simular el comportamiento de un ser vivo, comprenderlo; más

⁸ Definición del término educación especial según La Real Academia Española.

⁹ Definición del término persona con discapacidad según Palacios Agustina.

¹⁰ Virginie Mathivet, la inteligencia adopta muchas formas y por ende su definición es difícil de explicar.

aún, adaptar su estrategia a cambios y modificaciones en su entorno.¹¹

1.5.12. Concepto de Calidad de Vida.

La Organización Mundial de la Salud define a la calidad de vida como la percepción que el individuo tiene acerca de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses.¹²

1.5.13. Niños y niñas con discapacidad.

A criterio de la autora de la investigación, los niños y niñas con discapacidad serían utilizados como objeto motivador de caridad, en mayor medida de cualquier otro mendigo, con el fin de lucrarse. De este modo no solo los niños y niñas con alguna discapacidad congénita que sobrevivían al nacer, sino los que las adquiriesen con posteridad por accidente o enfermedad serían objeto de esta práctica. Sino que en muchos casos se recurriría a mutilar a niños y niñas exclusivamente para dichos fines.

1.5.14. Tipos de discapacidades.

1.5.14.1 Clasificación de la discapacidad.

Existen diferentes clasificaciones de discapacidad en función del criterio a escoger. Siguiendo la citada Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF, 2001) de la OMS, emplea cuatro criterios de clasificación de los diferentes tipos de funcionamiento o discapacidad, que interaccionan entre sí: funciones corporales, estructuras corporales, actividades y participación y factores ambientales.¹³

¹¹ Según Virginie Mathivet, la inteligencia artificial consiste en dotar a un sistema mediante simulaciones actuar lo más real posible en un entorno.

¹² La Organización Mundial de la Salud define la Calidad de Vida.

¹³ Clasificaciones de discapacidad según CIF.

Las funciones corporales.

Se refiere a las funciones fisiológicas de los sistemas corporales. Podemos encontrar deficiencias en: funciones mentales, funciones sensoriales y dolor, funciones de la voz y el habla, funciones de los sistemas cardiovascular, hematológico, inmunológico y respiratorio, funciones de los sistemas digestivo, metabólico y endocrino, funciones genitourinarias y reproductoras, funciones neuromusculares y relacionadas con el movimiento, funciones de la piel y estructuras relacionadas.

Las estructuras corporales.

Son las partes anatómicas del cuerpo, como los órganos, las extremidades y sus componentes. Pueden presentarse alteraciones en el funcionamiento de la estructura del sistema nervioso, el ojo, el oído, estructuras relacionadas, estructuras involucradas en la voz y el habla, estructuras de los sistemas cardiovascular, inmunológico y respiratorio, estructuras relacionadas con los sistemas digestivo, metabólico y endocrino, estructuras relacionadas con el sistema genitourinario y el sistema reproductor.

Las actividades y participación.

Hacen referencia a la capacidad del individuo de realizar una tarea y al acto de involucrarse en una situación vital. En este caso, se pueden presentar limitaciones o restricciones en: aprendizaje y aplicación del conocimiento, tareas y demandas generales, comunicación, movilidad, autocuidado, vida doméstica, interacciones y relaciones interpersonales, áreas principales de la vida, vida comunitaria, social y cívica.

Los factores ambientales o contextuales.

Hacen referencia al entorno físico, social y actitudinal en el que las personas desarrollan su vida. En este caso, los factores interaccionan con las funciones o estructuras corporales influyendo en la deficiencia a través de: productos y tecnología, entorno natural y cambios en el entorno derivados de la actividad humana, apoyo y relaciones, actitudes, servicios, sistemas y políticas.

1.5.15. Deficiencias mentales.

Retraso madurativo, Deficiencia intelectual profunda y severa, Deficiencia intelectual moderada, Deficiencia intelectual leve, Inteligencia límite, Demencias, Enfermedad mental y otros.

1.5.16. Deficiencias del lenguaje, habla y voz.

Mudez (no por sordera) y Habla dificultosa o incomprensible.

1.5.17. Deficiencias osteoarticulares.

Cabeza, columna vertebral, extremidades superiores y extremidades inferiores.

1.5.18. Deficiencias del sistema nervioso.

Parálisis de una extremidad superior, Parálisis de una extremidad inferior, Paraplejía, Tetraplejía, Trastornos de la coordinación de movimientos y/o tono muscular y otras deficiencias del sistema nervioso.

1.5.18.1 Deficiencias viscerales.

Aparato respiratorio, Aparato cardiovascular, Aparato digestivo, Aparato genitourinario, Sistema endocrino-metabólico y Sistema hematopoyético y sistema inmunitario.

1.5.18.2 Otras deficiencias.

Teniendo en cuenta esta clasificación de deficiencias, más centrada en el déficit particular que en la limitación funcional que supone (como planteaba la CIF), podemos proponer una clasificación genérica y simplificada de los diferentes tipos de discapacidad en cuatro grandes bloques:

- ✓ Discapacidad física.

- ✓ Discapacidad sensorial.
- ✓ Discapacidad intelectual.
- ✓ Discapacidad psíquica.

A esta lista le añadiríamos los trastornos del desarrollo (como el Trastorno del Espectro Autista, TEA), y otras alteraciones de menor grado como las alteraciones del Lenguaje. A continuación, se detalla algunos aspectos relativos a dos de estos grandes bloques, la discapacidad intelectual y la discapacidad física, dado que su conceptualización teórica resulta de gran interés para comprender el tipo de población hacia la cual va dirigida esta investigación.

1.5.19. Discapacidad intelectual (D.I.).

El concepto de Discapacidad Intelectual ha ido variando con el pasar de los años, desde perspectivas más separadoras como la denominación “Retraso Mental”, hasta las nuevas definiciones de la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD), antigua Asociación Americana de Retraso Mental, cuyo cambio de nombre es la evidencia de un cambio de perspectiva.¹⁴

Para Luckasson y La Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD) definen la discapacidad intelectual o retraso mental como una discapacidad caracterizada por "limitaciones significativas tanto en funcionamiento intelectual como en conducta adaptativa, habilidades adaptativas, sociales y prácticas con una aparición anterior a los 18 años". A criterio de Berjano y García, dichas habilidades adaptativas se concretan en: comunicación, habilidades sociales, utilización de la comunidad, autorregulación, cuidado personal, salud y seguridad, vida en el hogar, habilidades académicas funcionales, ocio y trabajo [18].

Por otro lado, en una definición más reciente, el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM) (American Psychiatric Asociación, 2013), define la discapacidad intelectual como: “*trastorno del neurodesarrollo definido por déficits en el funcionamiento intelectual (razonamiento, solución de problemas, planificación,*

¹⁴ El término discapacidad intelectual también denominada retraso mental.

*pensamiento abstracto, toma de decisiones, aprendizaje académico y aprendizajes a través de la propia experiencia), confirmado por evaluaciones clínicas a través de test de inteligencia estandarizados aplicados individualmente”.*¹⁵

Se pueden diferenciar cuatro tipos de discapacidad intelectual en función de su gravedad (además del tipo no especificado, y de la Inteligencia Límite, C.I. 85-70). A estos cuatro niveles que establece la AAIDD (La Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo) (2002), se le ha añadido una apreciación en cuanto a su autonomía, comunicación y necesidades de apoyos en el ámbito escolar, extraídos del Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de discapacidad intelectual (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2008). Estos cuatro niveles de discapacidad intelectual son:

1.5.20. Tipos de discapacidad intelectual.

Según Oscar Castellero Mimenza (Psicólogo en Barcelona) Redactor especializado en Psicología Clínica. La discapacidad intelectual es entendida como una condición en la que las personas que la padecen tienen severas limitaciones y deficiencias en el funcionamiento intelectual, teniendo problemas en el razonamiento, la planificación, la resolución de problemas y en el aprendizaje.

Además de ello estas personas presentan deficiencias en la adaptación al medio necesitando de ayuda en una o más dimensiones del funcionamiento humano para que su vida cotidiana no se vea limitada en su autonomía personal y participación social. Se cataloga como un trastorno del neurodesarrollo, siendo necesario que estas dificultades sean observadas durante el desarrollo. Sin embargo, esta no es una categoría totalmente homogénea, y es por eso que se han establecido diferentes tipos de discapacidad intelectual según el grado en el que se alejan de la media.

En función del nivel de dificultad que encuentren estas personas en su día a día y del nivel de CI reflejado por test de inteligencia, se ha considerado la existencia de varios grupos, tipos o grados de discapacidad intelectual. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el grado

¹⁵ Definición de discapacidad intelectual según American Psychiatric Asociación.

de CI no es una medida absoluta, sino relativa; siempre va en función de un grupo de referencia, ya que el Cociente Intelectual indica la posición que ocupa la persona en la distribución de puntuaciones obtenidas. Por consiguiente, cambiando el grupo de referencia una puntuación puede estar dentro del rango normal de inteligencia o en lo que se considera que es discapacidad intelectual. El CI indica diferencias individuales entre personas, pero para medir en sí las capacidades cognitivas verdaderas de una persona de manera exacta hay otras herramientas y métodos.¹⁶

1.5.20.1 Discapacidad intelectual leve.

Presenta bastante autonomía en situaciones conocidas y relativa capacidad adaptativa. Tiene notables dificultades de aprendizaje, y adquisición tardía del lenguaje. Requiere apoyo constante, más intenso en edades tempranas. En el ámbito escolar, es un alumno que presenta necesidades educativas especiales, y su dominio en las áreas instrumentales se vincula con Adaptaciones Curriculares (AC) de mayor o menor significatividad.

Para Oscar Castellero Mimenza se considera discapacidad intelectual leve o ligera a aquella discapacidad que poseen las personas con un cociente intelectual que se sitúa entre 50 y 70, correspondiendo a dos desviaciones típicas por debajo de la media poblacional. La mayor parte de personas con discapacidad intelectual (aproximadamente un 85%) se encuentran en este nivel.¹⁷

Las personas con este grado de discapacidad intelectual tienen principalmente un retraso en el campo cognitivo y una leve afectación en el sensorio motor. Las capacidades de aprendizaje están ligeramente atrasadas, pero pueden permanecer en el sistema educativo, formarse y ejercer una actividad profesional adecuadamente. Son capaces de leer, escribir y realizar cálculos, si bien suelen requerir un periodo de aprendizaje más largo que otros. De hecho, es posible que durante preescolar no se observen grandes diferencias con sus semejantes.

¹⁶ Nivel de dificultad de las personas con discapacidad intelectual.

¹⁷ Oscar Castellero Mimenza sostiene que la mayor parte de las personas con discapacidad intelectual poseen un 85% de discapacidad.

Se pueden observar algunos problemas en la memoria, las funciones ejecutivas y el pensamiento abstracto. Sus habilidades comunicativas y sociales pueden ser buenas, si bien suelen mostrar alguna dificultad para detectar señales sociales y regular sus emociones y comportamiento. Se trata de personas autónomas en su mayoría, precisando de orientación social en situaciones concretas, y ayuda en temas legales, económicos o la crianza de hijos. Si bien necesitan de apoyos, su adaptación al medio es normalmente satisfactoria.

1.5.20.2 Discapacidad intelectual moderada.

Tiene limitada autonomía personal y social, y considerables carencias adaptativas y de aprendizaje. Su capacidad lingüística es bastante limitada, requiere apoyo con marcadas rutinas en todos los ámbitos. En el ámbito escolar precisa AC muy significativas y recursos específicos.

Oscar Castellero Mimenza menciona que en este grado de discapacidad intelectual las dificultades son mayores. A nivel educativo suelen poder beneficiarse de formación laboral concreta, generalmente de cara a realizar trabajos poco cualificados y con supervisión. Pueden tener autonomía en el autocuidado y desplazamiento.

Las habilidades conceptuales de estos sujetos se desarrollan con gran lentitud, habiendo una gran diferencia con respecto al grupo de iguales. Suelen necesitar ayuda cuando las tareas a llevar a cabo exijan procesar conceptos complejos. Su comunicación es eficiente en lo social, aunque poco compleja. La persona es capaz de establecer relaciones con el entorno y hacer nuevos vínculos con personas ajenas a la familia.

Si bien pueden tener problemas para seguir convenciones sociales, por lo general se adaptan bien a la vida en comunidad, especialmente con supervisión.

El individuo puede responsabilizarse de sus propias decisiones y participar en la vida social, aunque con ayudas y con un periodo de aprendizaje prolongado. Las personas con un grado moderado de discapacidad intelectual suelen reflejar un CI de entre 35-50.

1.5.20.3 Discapacidad intelectual grave o severa.

Capacidad para alcanzar, rutinas básicas de autocuidado y protección. Presenta inflexibilidad y serias dificultades lingüísticas y de aprendizaje. Durante toda su vida necesita el apoyo constante de alta intensidad. Suelen educarse en Centros de Educación Especial por los cuidados que necesitan tener.

Con un Cociente Intelectual de entre 20 y 35, los problemas para las personas con este nivel de discapacidad son generalmente de gran importancia, precisando de ayudas y supervisión continuada. Muchas de ellas presentan daños a nivel neurológico. A nivel conceptual las habilidades de las personas que padecen este grado de discapacidad intelectual son reducidas, teniendo poca comprensión de la lectura y conceptos numéricos. Comunicacionalmente el lenguaje es posible, pero está limitado, centrándose en el presente y siendo frecuente que emplean holofrases o palabras sueltas. Comprenden comunicación gestual y oral sencilla, siendo la relación con seres queridos fuente de alegría.¹⁸

En las actividades del día a día estos sujetos necesitan siempre ser supervisados y cuidados, dependiendo de ayudas y custodios. Pueden aprender a hablar y realizar tareas simples. Su adaptación a la comunidad puede ser buena a menos que tengan alguna otra discapacidad asociada. Adquirir habilidades es posible, necesitando ayuda constante y un largo proceso de aprendizaje. Algunos de ellos se autolesionan. A nivel legal se les considera incapaces de tomar sus propias decisiones.

1.5.20.4 Discapacidad intelectual profunda.

Carece de capacidad adaptativa y autonomía personal o social. Presenta dificultades graves de comprensión y motricidad. Tiene una dependencia absoluta del entorno. Su intervención se centra en posibilitar su comunicación mediante formas simples no verbales.

A criterio de Verdugo, este tipo de discapacidad no se limita al ámbito cognitivo, sino que tiene una influencia en una serie de dimensiones que abarcan la globalidad de la persona. La AAIDD (La Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo)

¹⁸ Problemas para las personas con discapacidad intelectual.

(2002) clasifica estas dimensiones en las siguientes: habilidades intelectuales, conducta adaptativa (conceptual, social y práctica), participación, interacciones y roles sociales, salud y contexto.¹⁹

En cuanto a las causas de la D.I., Molina (2002) organiza la etiología de esta discapacidad exponiendo que su origen puede ser:

- *Biomédico*: ya sea congénito (síndromes genéticos) o adquirido en la gestación o el parto (malformaciones, encefalopatías, toxoplasmosis, anoxia...).
- *Social*: a raíz de traumas tempranos, maltrato o accidentes.
- *Comportamental*: por hábitos insanos propios o maternos (drogas, abandono personal, automedicación, estrés límite...).
- *Educativo*: por falta de estimulación o extrema carencia.

El grado más elevado de discapacidad intelectual y también el más infrecuente, las personas con este nivel de discapacidad tienen un CI inferior a 20. Necesitan ser cuidados de manera constante, teniendo muy pocas opciones a menos que gocen de un muy elevado nivel de ayuda y supervisión. Por lo general su tasa de supervivencia es baja.

En su mayoría tienen grandes dificultades y otras discapacidades graves, así como grandes problemas neurológicos. A nivel conceptual estas personas emplean principalmente conceptos físicos, padeciendo graves dificultades para emplear procesos simbólicos. El uso de objetos para el autocuidado y trabajo es frecuente que otras alteraciones impidan darles un uso funcional. A nivel sensorio motor están muy limitados, así como a nivel comunicativo.

En lo que se refiere al ámbito comunicacional y social pueden llegar a comprender instrucciones y gestos, pero tienen que ser sencillos y directos. La expresión emocional se da principalmente mediante la comunicación no verbal directa, sin simbolismo. Disfrutan de la relación con personas conocidas. A nivel práctico, el sujeto tendrá dependencia para la mayor parte de actividades, aunque pueden ayudar en algunas actividades, posibilitando que participen en la vida cotidiana del hogar y la sociedad.

¹⁹ Verdugo, define la discapacidad intelectual profunda.

1.5.21. Diferentes grados de discapacidad.

Las habilidades cognitivas son importantes para poder responder eficientemente a las demandas del entorno. Así, las personas que tienen una capacidad reducida en este tipo de habilidades se van a encontrar en dificultades para hacer frente a las situaciones que aparezcan a lo largo de su vida.

1.5.22. Discapacidad física (D.F.).

La discapacidad física engloba gran cantidad de alteraciones y deficiencias de muy diversa índole, desde déficits leves desde el punto de vista funcional como una pequeña malformación o amputación, hasta discapacidades profundas como algunos grados de Parálisis Cerebral, o enfermedades degenerativas.²⁰

Según María Victoria Gallardo, la discapacidad física o deficiencia motora se define, según la Organización Mundial de la Salud, como la pérdida o anomalía, temporal o permanente, que se produce en el aparato locomotor o en su funcionalidad, tanto a nivel óseo-articular, muscular, como nervioso o central, produciendo ausencia de la capacidad de relación del ser humano.²¹

Existen multitud de tipos y grados de discapacidad física, moduladas tanto por variables internas, como ambientales.

a) Según el origen de la lesión:

- *De origen Cerebral:* como la Parálisis Cerebral, traumatismos cráneo- encefálicos o tumores.
- *De origen Espinal:* como la Espina Bífida, parálisis infantil, traumatismos medulares o lesiones medulares degenerativas (como la Ataxia de Friedreich).
- *De origen muscular:* como la Miopatía, o distrofia muscular progresiva.

²⁰ Factores que engloban la discapacidad física.

²¹ Según María Victoria Gallardo, la discapacidad física es la pérdida o anomalía, temporal o permanente que se produce en el aparato locomotor o en su funcionalidad.

- *De origen óseo-articular:* como malformaciones congénitas (amputaciones, luxaciones), microbianas (como la tuberculosis osteo-articular), o distróficas (como
- la osteogénesis imperfecta), reumatismos infantiles o desviaciones del raquis (cifosis, escoliosis...)

b) Según la localización de la lesión:

Puede ser una parálisis total de un miembro (monoplejía), de los dos inferiores (paraplejía), de dos miembros (diplejía), de los cuatro miembros (tetraplejía) o de un hemicuerpo (hemiplejía). En el caso de que la parálisis sea parcial, se trataría de monoparesia, paraparesia, diparesia, tetraparesia o hemiparesia.

c) Según el momento de aparición:

Deficiencias prenatales, postnatales y perinatales.

d) Según la causa de la discapacidad:

Genética, infecciosa, microbiana o causadas por accidentes. Entre todos estos tipos de discapacidad física, el Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de limitaciones en la movilidad (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, 2008) destaca entre las más frecuentes en la edad escolar, y que a su vez requieren mayor adaptación por parte de la escuela, la Espina Bífida, las Miopatías y, sobre todo, la Parálisis Cerebral (PC).

Las Miopatías son distrofias musculares progresivas, de origen genético, que producen pérdida de la fuerza muscular voluntaria. Entre los distintos tipos destacan: Las formas neonatales, poco frecuentes, con hipotonía y dificultades respiratorias desde el nacimiento.

- La Miopatía de Duchenne de Boulogne, ligada al cromosoma X. Comienza antes de los 4 años y es de evolución rápida.
- La Miopatía facio-escapulo-humeral o distrofia muscular de Landouzy-Dejerine, se manifiesta en ambos sexos en la edad adolescente.

La Espina Bífida es una alteración congénita de la columna vertebral, producto del cierre anómalo del canal neural. En muchos casos se presenta asociada a otros trastornos como la hidrocefalia, parálisis y alteraciones ortopédicas o alteraciones en la función urológica e intestinal. Según el grado de afectación del raquis se distingue:

- Espina Bífida Oculta (10% de los casos), sin implicación medular ni manifestación exterior.
- Espina Bífida Manifiesta que puede ser meningocele si el abultamiento vertebral implica a las meninges, y mielomeningocele, más severa, con implicación de meninges, médula, nervios y líquido raquídeo. La piel se ve comprometida, llegando a dejar la lesión abierta.

Por último, describimos la Parálisis Cerebral con mayor profundidad y detalle, dado que se trata de una discapacidad de gran relevancia en el desarrollo de este estudio.

1.5.23. La Parálisis Cerebral.

Para Rosenbaum la parálisis cerebral se definida como un "trastorno global de la persona permanente pero no inmutable del tono muscular, postura y movimiento, que se debe a una lesión no progresiva en el cerebro ocurrida antes de que su crecimiento y desarrollo sean completados".²²

Según Campistol la parálisis cerebral tiene una incidencia de entre dos y tres casos por cada 1000 nacidos y se puede encontrar en muy diversas formas en función de los diferentes criterios de clasificación.

Ministerio de Educación emitió Acuerdo de Gestión y Atención Educativa para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales

El Ministerio de Educación, emitió el Acuerdo Ministerial No. 00055-A, el 21 de mayo de 2018, en el cual se da a conocer los procedimientos y orientaciones referentes a los procesos de matrícula, asistencia, planificación institucional, evaluación educativa, calificación,

²² Según Rosenbaum define la parálisis cerebral

promoción y titulación, para estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad de las Instituciones de Educación Especializada.

El Acuerdo también permitirá que estas instituciones cuenten con herramientas que garanticen una gestión y atención de calidad para todos los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad, siendo de cumplimiento obligatorio para todas las instituciones especializadas de todos los sostenimientos (fiscal, fiscomisional, particular y municipal). Esto se da como parte del fortalecimiento de la calidad educativa y del Modelo Nacional de Gestión y Atención Educativa para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales asociadas a la discapacidad de las Instituciones de Educación Especializadas.

El Ministerio de Educación, a través de la Subsecretaría de Educación Especializada e Inclusiva, la Dirección Nacional de Educación Especializada e Inclusiva, tiene la misión de asegurar que el Sistema Nacional de Educación sea inclusivo, mediante la equiparación de oportunidades y el aseguramiento de la calidad de la atención educativa a la población en edad escolar con necesidades educativas especiales, transitorias y permanentes, asociadas o no a la discapacidad, para el desarrollo de sus potencialidades, habilidades, y su integración social.

Actualmente existen 106 Instituciones Educativas Especializadas en el país y 8.500 estudiantes con necesidades educativas asociadas a la discapacidad que reciben atención educativa en instituciones especializadas [19].

ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2018-00055-A

FANDER FALCONÍ BENÍTEZ MINISTRO DE EDUCACIÓN

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 47 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social;

Que, la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 344 de la norma constitucional establece que el Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la Autoridad Educativa Nacional, que formulará la política nacional de educación; y regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema;

Que, el artículo 24 de la Convención Internacional Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad determina el derecho que tienen las personas con discapacidad de acceder a una educación sin discriminación a lo largo de su vida, en igualdad de oportunidades dentro de un sistema educativo inclusivo en todos los niveles, con miras a:

a). Desarrollar plenamente el potencial humano y el sentido de la dignidad y la autoestima y reforzar el respeto por los derechos humanos, las libertades fundamentales y la diversidad humana;

b). Desarrollar al máximo la personalidad, los talentos y la creatividad de las personas con discapacidad, así como sus aptitudes mentales y físicas; y,

c). Hacer posible que las personas con discapacidad participen de manera efectiva en una sociedad libre;

Que, el literal e) del artículo 2 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, reconoce como un fundamento filosófico, conceptual y constitucional del ámbito educativo, la atención e integración prioritaria y especializada de las niñas, niños y adolescentes con discapacidad o que padezcan enfermedades catastróficas de alta complejidad [20].

1.5.24. Ministerio de Salud Pública.

Calificación o recalificación de personas con discapacidad.

Descripción:

Servicio orientado a la calificación o recalificación de personas con discapacidad a través de una valoración bio-psicosocial, la cual se realiza en Establecimientos de Salud de Primer Nivel autorizados, o de ser necesario, se coordina una atención médica domiciliaria.

1.5.24.1 Ley Orgánica de Discapacidades – LOD.

En el Artículo 6, se considera persona con discapacidad a toda aquella que, como consecuencia de una o más deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales, con independencia de la causa que la hubiera originado, ve restringida permanentemente su capacidad biológica, psicológica y asociativa para ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, en la proporción que establezca la normativa vigente.

1.5.25. Tipos de Discapacidad.

Los tipos de discapacidad son: auditiva, física, intelectual, lenguaje, psicosocial y visual; en tanto, cada una de estas puede manifestarse de diferentes maneras y en diferentes grados.

1.5.25.1 Carné.

Las personas con discapacidad portadoras de carné emitido por el Ministerio de Salud Pública (independientemente del año de emisión), deberán acercarse a los Establecimientos de Salud de Primer Nivel autorizados y canjearlo por un nuevo carné; en el cual constará la nueva fecha de emisión y no tendrá fecha de caducidad.

El carné emitido por **CONADIS** tendrá validez hasta el 31 de diciembre de 2019, en el caso de que la persona con discapacidad portadora del mismo requiera una certificación adicional, deberá solicitar el certificado de discapacidad en los Establecimientos de Salud de Primer Nivel autorizados, el mismo que será el documento habilitante suficiente para acceder a los beneficios de Ley hasta que se recalifique con el nuevo instrumento de valoración de discapacidad ecuatoriano.

Las personas con discapacidad portadoras del carné emitido por el CONADIS; previa a la importación de bienes (vehículos y ayudas técnicas) deberán acceder al proceso de recalificación sin costo. ¿Quiénes pueden acceder a este servicio? ciudadanía (personas con discapacidad) [21].

1.5.26. Discapacidades: conceptos elementales.

1.5.26.1 Síndrome de Down.

Es un trastorno cromosómico en el cromosoma 21 o también llamado trisomía 21.

Este trastorno, provoca que los niños tengan un desarrollo más lento que el común de los niños. Los niños que tienen Síndrome de Down, por lo general se demoran más tiempo en gatear, caminar, etc. Esto se debe a que poseen hipotonía o debilidad muscular; aunque con el tiempo esto suele mejorar. Por otra parte, también se ve afectado su desarrollo intelectual y en ocasiones presentan debilidad en la salud, sin embargo, logran realizar distintas habilidades y aprendizajes significativos a lo largo de su vida. Los niños tienden a compartir ciertos rasgos físicos, como los ojos rasgados, las orejas pequeñas y protrusión lingual [22].

1.5.26.2 Autismo.

El autismo de amplio espectro que afecta el desarrollo de los niños. En el caso de los niños que poseen autismo severo se puede identificar antes de los dos años de edad, mientras que los niños que poseen un autismo leve, con muy buen funcionamiento y comunicación pueden ser identificados a veces hasta que alcanzan la edad adulta. Hoy en día se ha comprobado que el autismo es una dificultad compleja. El autismo puede interrumpir el desarrollo de la autonomía en los niños, sobre todo interferir en su habilidad para hacer amigos e integrarse, afecta su habilidad para comunicarse con o sin palabras, su dificultad para ponerse en los zapatos del otro, su aprendizaje e inteligencia. Además, el autismo, con frecuencia viene junto con problemas físicos, como: problemas del estómago e intestino, desordenes de los sentidos y su sistema inmunológico [23].

1.5.26.3 Discapacidad auditiva.

La discapacidad auditiva se define como la limitación sensorial que presenta una persona en relación al sentido de la audición que puede afectar a uno o ambos oídos (unilateral o bilateral); esta pérdida sensorial es ocasionada porque los órganos y estructuras que permiten la percepción de los estímulos sonoros se encuentra afectada.

El enfoque antropológico de la Sordera: Una nueva propuesta que ha tomado fuerza en el mundo por parte de la comunidad Sorda, investigadores internacionales y expertos nacionales y extranjeros, es el enfoque socio-antropológico de la sordera que propone dejar de mirar a la persona Sorda como Educación especial e inclusiva un enfermo al que hay que curar, y empezar a aceptarlo como miembro de una comunidad lingüística que posee una lengua que responde a sus características de persona viso-gestual que construye el concepto del mundo que le rodea a partir de la información visual que recibe.

Este enfoque plantea la necesidad de proveer al niño o niña Sordas de un entorno donde la lengua de señas –ecuatoriana en nuestro caso- sea el camino por el cual transitar hacia la consecución de nuevos aprendizajes; Además, propone la necesidad de conocer y aceptar la cultura de la Personas Sordas (su forma de ver y vivir la vida); y sobre todo, en el caso de los Padres y Maestros de Sordos, asumirla como propia [24].

1.5.26.4 Discapacidad intelectual.

Esta discapacidad es caracterizada por limitaciones en el funcionamiento intelectual es decir que en las habilidades se manifiesta una limitación significativa en su entorno como: en el área motriz, intelectual (les cuesta aprender, comprender y comunicarse). Existen diversos tipos de discapacidades intelectuales y causas de que las personas tengan esta discapacidad intelectual tenemos el primer caso que se da antes de que el niño nazca, el segundo caso se puede dar en el momento del parto y el tercer caso se da por alguna enfermedad grave en la infancia [25].

1.5.26.5 Discapacidad visual.

La discapacidad visual se presenta de distintas formas hay personas que poseen una ceguera total o personas que poseen una cierta pérdida de la visión donde no distinguen colores, no perciben la totalidad del ambiente e inclusive no tolerar la iluminación. Esta discapacidad impide y ocasiona dificultades para distinguir objetos, personas, distancias y características. La pérdida de la visión puede ser total o parcial. Existen distintas causas como: lo son las hereditarias, congénitas, adquiridas o accidentales, víricas, tóxicas e incluso tumorales [26].

1.5.26.6 Discapacidad física y motriz.

La discapacidad física-motriz es una limitación o desventaja que da como resultado una imposibilidad del movimiento, no permitiendo que el desempeño motor de la persona sea el adecuado. Muchas veces las causas de esta discapacidad física están relacionadas a problemas durante la gestación, o por el nacimiento prematuro del bebé e inclusive por problemas en el momento del nacimiento del bebé, sin necesidad de que haya nacido Educación especial e inclusiva prematuramente; otra causa es la lesión medular, esta puede ser causada por accidentes o por problemas en el organismo de la persona afectada [27].

1.5.26.7 Multidiscapacidades.

La Multi discapacidad se la define como una asociación a varias discapacidades de orden físico, mental, sensorial, emocional o de comportamiento social de una misma persona; es así que un niño con Multidiscapacidad tiene más de un diagnóstico y esto depende Exclusivamente a las áreas afectadas en el mismo, ya que el nivel de intensidad varía mucho, según la capacidad del niño y las necesidades del mismo [28].

1.5.27. Aplicaciones multimedia existentes para niños con discapacidad intelectual.

Existe escasez de aplicaciones multimedia o softwares educativos orientados a niños con discapacidad intelectual en Ecuador. Por ello se menciona aplicaciones educativas para niños con DI o niños de preescolar de otros países.

1.5.27.1 Aplicación Palabras especiales.

Aplicación para aprender a reconocer palabras, diseñada para niños con síndrome de Down, autismo, pobres habilidades de motricidad fina y otras dificultades de aprendizaje. Cuenta con una interfaz simple e intuitiva y además de 96 palabras. Se estructura en cuatro juegos que aumentan el nivel de dificultad en actividades como emparejar imágenes, palabras y ambas. Esta aplicación fomenta la comunicación y el lenguaje, así como su desarrollo personal, social y emocional. Estimula el habla, amplía el vocabulario de los niños,

desarrolla coordinación viso-manual, además de contribuir con la mejora de la motricidad fina [30].

1.5.27.2 Aplicación Números Especiales.

Esta aplicación fue diseñada para desarrollar habilidades con respecto al aprendizaje de los números, por ello se presentan actividades que ayudan al niño en el conteo, la ordenación y la comparación-selección. El diseño fue creado en base a las opiniones de los padres, docentes y psicopedagogos, además de investigaciones que realizaron sobre el modo en que adquieren habilidades matemáticas los niños. Empleada tanto en el hogar como en centros educativos [30].

1.5.27.3 Series 1.

Es una aplicación para niños de a partir de tres años y medio, trabaja en actividades como ordenar objetos según su color, forma o tamaño, también trabaja en actividades para empezar a desarrollar conceptos matemáticos como la cantidad o tamaño. Mejoran las habilidades visuales y la motricidad fina [30].

1.6. Marco referencial.

La presente investigación hace referencia a los siguientes trabajos de investigación: Una de las investigaciones que se consideró de vital importancia y que ayudaría a complementar el presente trabajo tiene como título “Diseño de Recursos Didácticos para niños y niñas del primer grado de la Escuela de Educación Especial Azucena Chiang de Orellana del Cantón Quevedo” realizado por Javier Andrés Gómez Pianda de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Otra investigación que ayudará a complementar el trabajo investigativo es “el proceso de enseñanza-aprendizaje en la lectoescritura de los niños de 7 a 10 años de edad con discapacidad intelectual leve que asisten al centro psicopedagógico Catamayo. Período 2013-2014. Lineamientos alternativos” realizado por Ligia Elena Agredas Pérez de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, que se enfoca en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la lectoescritura de los niños de 7 a 10 años de edad con discapacidad intelectual leve que asisten al centro psicopedagógico Catamayo, con el objetivo de lograr que los profesores apliquen el método global para la enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura, conseguir que los profesores apliquen las técnicas de enseñanza de la lectura en los niños con discapacidad intelectual leve y obtener que los profesores apliquen las técnicas de enseñanza de la escritura en los niños con discapacidad intelectual leve.

Otra investigación que ayudará a complementar este trabajo de investigación es el que tiene como título “Discapacidad intelectual Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica” realizado por Arturo Sáenz Ferral miembro del Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe), el cual aportara información a través de la Dirección de Educación Comunitaria se ha desarrollado un programa de inclusión educativa, para atender a la población con necesidades educativas especiales relacionadas con la discapacidad motriz, intelectual, auditiva y visual, y que habita en las comunidades rurales más apartadas.

A demás la página del Ministerio de Educación ayudará con el aporte de los significados de cada término usado en la presente investigación, sobre el desarrollo de una aplicación y

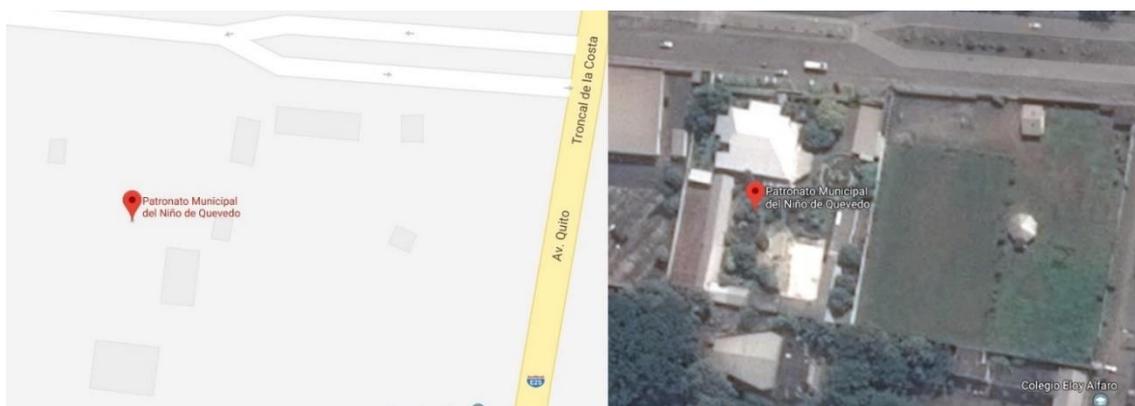
material de multimedia (audiovisual) para el aprendizaje básico de los niños con discapacidad intelectual. Conceptos que ayudaran a tener clara la base teórica.

CAPÍTULO III
MÉTODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN

1.7. Localización

El siguiente proyecto investigativo se realizó en la ciudad de Quevedo en la Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana”, primer periodo del año 2019.

Ilustración 1: Ciudad de Quevedo.



FUENTE: Google Maps

ELABORADO POR: Autoras

1.7.1. Historia de la Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana”

“El 1 de julio de 1988 se funda el Patronato Municipal del Niño de Quevedo (PAMUNIQ) para servir a niños con capacidades diferentes”

FUNDADORAS DEL PATRONATO MUNICIPAL DEL NIÑO DE QUEVEDO

PAMUNIQ.

- Dra. Rosalía Auhing De Escudero
- Dra. Greta Lozano Goya
- Sra. Alexandra Juez de Llerena
- Lic. Gladys Zavala De Montes
- Dra. Betty Quiroga De Andrade
- Sra. Mariana Giler De Muños
- Lic. Inés Bajaña De Anchundia
- Dra. Nancy Baquero De Zambrano
- Lic. Margarita Mena de Zarsoza
- Sra. Pricela Palma De Zambrano
- Lic. Betty Alcívar de Campozano
- Sra. Dora Peláez Luna
- Sra. Graciela Caicedo De Litardo

- Sra. Nelly María Zambrano de Haón
- Sra. Clelia Ibarra De Segovia
- Sra. Olga Chang Kuffo
- Lic. María Eugenia Intriago de Yung
- Lic. Gloria Padilla De Maldonado
- Sra. Ileana Mosquera Campuzano
- Paquita Quintana Álvarez (USA)
- Sra. Blanca Yunda De Mendoza
- Teofany Burgos De Yela

Con gran espíritu solidario y un profundo amor hacia los niños desprotegidos un grupo de visionarias damas Quevedeñas lideradas por la Licenciada Gladys Zavala de Montes, fundaron hace más de 30 años el Patronato Municipal del Niño de Quevedo PAMUNIQ para mitigar las angustias de familias que tenían hijos con capacidades especiales; y de esta forma brindarles confianza y un porvenir para el mañana.

La tarea de construir esta institución fue ardua pero el ánimo de estas valientes mujeres era más fuerte venciendo las dificultades, ahora con orgullo observan que el Pamuniq ahora llamada Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana” sigue aportando a la comunidad fluminense. La escuela cuenta no solo con educación básica sino también básica superior hasta noveno año.

Según la historia narrada por la Licenciada Gladys Zavala de Montes el 1 de julio del año 1988 en la Sala de sesiones de la Ilustre Municipalidad del Cantón Quevedo, cuando desempeñaba las funciones de alcalde del cantón Quevedo, el Ab. Franklin Abdón Montes Alvares (1988-1992), su señora esposa Lic. Gladys Zavala de Montes, tuvo la brillante idea de crear una institución de servicio social, adscrito al Gobierno Municipal, cuyo objetivo sería velar por los niños con capacidades especiales de nuestra ciudad.

Este anhelo humanitario fue transmitido a un grupo de distinguidas damas de la ciudad, quienes acogieron con entusiasmo y dedicación esta obra maravillosa de servir a los niños y niñas con alguna discapacidad. Así nace esta institución, que será presidida por las esposas del presente o futuros alcaldes del cantón Quevedo, para que ellas investidas de tal dignidad impulsen y desarrollen el compromiso de servicio a la niñez

Para cristalizar este objetivo la Lic. Gladys Zavala de Montes, convocó a un selecto grupo de damas de nuestra ciudad quienes se comprometen a trabajar para hacer realidad este sueño. Los primeros pasos al fundar una institución que se preocupe por los niños especiales fueron difíciles, no existía dinero para llevar adelante este sueño; pero gracias al trabajo denotado de este grupo de mujeres se logró realizar bingos, rifas, desfiles de modas, se solicitó ayuda económica a instituciones, amistades y todas las personas que querían sumarse a esta noble causa. Todas estas actividades estaban presididas por las soberanas del cantón y los valores recaudados siempre sirvieron para esta causa, los informes económicos eran entregados al concejo municipal y a los medios de comunicación social para que la comunidad fluminense conociera como se manejaba su contribución.

El Logotipo de la Institución, la carita del niño sonriente fue diseñada por la Lic. Margarita Mena de Zarsoza primera secretaria del PAMUNIQ.

1.8. Tipo de investigación

1.8.1. Investigación Exploratoria.

La investigación es de tipo exploratoria porque no existen otros trabajos con respecto al desarrollo de una aplicación y material audiovisual que sirva de apoyo para los niños con discapacidad intelectual de la escuela Azucena Chiang de Orellana en la ciudad de Quevedo.

1.8.2. Investigación Descriptiva.

La investigación también es de tipo descriptiva porque se analizó las diferentes actividades y recursos utilizados en la enseñanza-aprendizaje en los niños con discapacidad intelectual de la escuela de educación especial “Azucena Chiang de Orellana”.

1.8.3. Investigación Bibliográfica.

La investigación ayuda a la propuesta de aplicación basándose en fundamentos teóricos necesarios para realizar la documentación, siendo la información extraída de libros, tesis e

internet que es necesario para fundamentar científicamente el Marco Teórico que se desarrolló anteriormente.

1.8.4. Investigación de campo.

Es investigación de campo porque se visitó la institución objeto de estudio, se comprobó si los docentes hacían uso de alguna aplicación multimedia y a través de las entrevistas a docentes se conocieron los problemas que presentan los niños con discapacidad intelectual en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.9. Métodos de investigación.

1.9.1. Método de observación.

Este método permitió observar el ambiente en el aula de clase, la forma en que los niños reciben las enseñanzas y el comportamiento de los alumnos, se observaron los métodos, técnicas y estrategias de enseñanza por parte de los docentes.

1.9.2. Método deductivo.

Se utilizó este método en busca de estrategias que faciliten el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos con discapacidad intelectual, para de esta forma desarrollar una aplicación multimedia que sirva como refuerzo a la enseñanza de los docentes de la escuela “Azucena Chiang de Orellana”.

1.9.3. Método Analítico.

Este método permitió que se analice el lugar donde suceden los hechos, la forma en que los niños se desenvuelven en el aula de clases donde pasan la gran parte del día, como realizan las actividades de clase y las limitaciones que presentan en su aprendizaje.

1.10. Fuentes de recopilación de información.

1.10.1. Primarias.

La información para el desarrollo del proyecto es de fuentes primarias que son las entrevistas a docentes y encuestas a padres de familia para conocer los temas de aprendizaje que se les dificulta a los alumnos con discapacidad intelectual de la escuela de educación especial.

1.10.2. Secundarias.

Las fuentes secundarias para el desarrollo del proyecto fueron extraídas de libros, guías y sitios web para poder conocer los métodos de enseñanza-aprendizaje aplicados en niños con discapacidad intelectual y de qué forma ayudar a su memoria para retener la información de lo aprendido.

1.11. Diseño de la Investigación.

Para esta investigación la cual consiste en desarrollar una aplicación que sirva de apoyo para el aprendizaje en niños con discapacidad intelectual de la escuela de educación especial “Azucena Chiang de Orellana” de la ciudad de Quevedo, se considera un diseño experimental el cual permitirá conocer características, técnicas, entre otros, sobre que se necesita incorporar a dicha aplicación y esta ayude en el reforzamiento de las clases de los niños con discapacidad intelectual.

1.11.1. Población y Muestra.

La presente investigación se realizó en la Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana” de la ciudad de Quevedo, la cual tiene 6 docentes y 30 niños con discapacidad intelectual en educación básica, considerándolos como el universo o población total de la investigación.

Fórmula para tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N * \sigma^2 * z^2}{(N - 1) e^2 + \sigma^2 * z^2}$$

Significados:

n = Tamaño de la muestra que se desconoce.

N = Población de niños total de educación básica 30.

σ = Varianza por defecto 0,5.

z = Indica el nivel de confianza 95%, equivale según la tabla estadística de valor z es 1,96.

e = Indica margen de error, se utiliza 5% como margen de error considerando el anterior nivel de confianza para así llegar a un porcentaje de 100%, lo que significa (e = 0.05)

Determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{30 * (0,5)^2 (1,96)^2}{(30 - 1) (0,05)^2 + (0,5)^2 (1,96)^2}$$

$$n = \frac{30 * 0,25 * 3,8416}{29 * 0,0025 + 0,25 * 3,8416}$$

$$n = \frac{28,812}{0,0725 + 0,9604}$$

$$n = \frac{28,812}{1,0354}$$

27,83

n = 27 niños de educación básica y sus representantes.

Al reemplazar los valores en la fórmula se obtuvo un resultado de 27 estudiantes, siendo casi el total de la población. Debido a que el tamaño de la población de estudio es pequeño, se decidió realizar el estudio a todos los niños con discapacidad intelectual de educación básica.

1.12. Instrumentos de investigación.

1.12.1. Encuestas.

La encuesta se aplicó a los padres de familia de los 37 niños de educación básica con discapacidad intelectual con el fin de recolectar la información para tener una idea clara en la creación y desarrollo de la aplicación multimedia.

1.12.2. Entrevistas.

La entrevista se aplicó a 5 profesores incluida la directora de la Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana” con la finalidad de obtener información de mucha relevancia acerca de las actividades que se desarrollan en beneficio de los niños con discapacidad intelectual y sobre los inconvenientes que tienen con ciertos temas en lo que se refiere al proceso enseñanza-aprendizaje, de esta forma se obtendrá la información para los requerimientos de la aplicación multimedia.

1.13. Tratamiento de datos.

El programa que se utilizó para realizar el análisis de los datos obtenidos en las encuestas y la valoración a los niños a través de la aplicación audiovisual fue SPSS (IBM SPSS Statistics 25), de esta forma se realizó las tabulaciones con la finalidad de obtener porcentajes para la investigación.

1.14. Recursos humanos y materiales.

1.14.1. Humanos.

Proyecto Realizado por: Doris Asencio y Génesis Bustillos.

Bajo la orientación de: Ing. Eduardo Samaniego Mena Msc.

Actrices: Kenia Montero, Geomara Muñoz, Doris Asencio y Génesis Bustillos.

Música: Grupo encanto y Reino del cielo.

Filmmaker: Doris Asencio (Autor).

Post producción: Génesis Bustillos (Autor).

1.14.2. Materiales.

Tabla 1: Materiales

Cantidad	Descripción
1	Computador de escritorio.
1	Laptop.
1	Smart TV
1	Cámara de video.
1	USB de 32 GB.
1	Softwares, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe After Effects, Autoplay (v8.0), Cakewalk by Bandlab (v25.03.0.20).
1	SPSS, (25).
1	Office Word, Excel. Power Point.
1	CD-ROM.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.14.3. Presupuesto.

Tabla 2: Presupuesto

Cantidad	Detalle	Valor unitario	Valor total
		\$	\$
1	Chroma Key	58,00	58,00
1	Transporte	30,00	30,00
20	Materiales para elaboración de escenario	45,00	45,00
2	Vestuario	\$35	\$35
1	Extras	\$20	\$20
Total		\$188,00	\$188,00

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.15. Metodología de la aplicación.

1.15.1. Metodología de desarrollo de software.

Se utilizará el modelo XP (Programación Extrema) espiral el cual consta de las siguientes fases:

El ciclo de vida ideal de XP consiste de seis fases:

1.15.1.1 Fase I: Exploración:

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto.

1.15.1.2 Fase II: Planificación de la Entrega:

En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas.

1.15.1.3 Fase III: Iteraciones:

Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado.

1.15.1.4 Fase IV: Producción:

La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente.

1.15.1.5 Fase V: Mantenimiento:

Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones.

1.15.1.6 Fase VI: Muerte del Proyecto:

Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema.

1.15.2. Análisis y diseño del sistema.

1.15.2.1 Análisis.

El presente proyecto consiste en una aplicación multimedia que sirva de apoyo en la enseñanza-aprendizaje a niños con discapacidad intelectual para la Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana”, la aplicación presentará secciones de enseñanza de: colores, figuras geométricas, animales, vocales, abecedario, números, sílabas y operaciones de cálculo básicas; actividades que ayudarán a reforzar su proceso de enseñanza-aprendizaje, además de reforzar áreas cognitivas, motrices, y auditivas en los niños.

1.15.3. Exploración.

En esta fase, los docentes y la directora de la escuela de educación especial “Azucena Chiang de Orellana” plantearon con detalles las historias de usuario que son los requerimientos de la aplicación, además del reconocimiento de su estructura organizacional y la estructuración de las actividades.

1.15.4. Diseño del sistema.

1.15.4.1 Identificación de usuarios.

La aplicación multimedia será utilizada por dos tipos de personas:

- El docente que será el encargado de enseñar el manejo y contenido de la aplicación.
- El estudiante que es el niño con discapacidad intelectual que se encuentra en nivel básico.

1.15.5. Definición de historias de usuario.

Las historias de usuario utilizadas en el desarrollo de la aplicación se describen a continuación:

- **Número de la historia:** número con el que se identifica la historia de usuario.
- **Nombre de la historia:** nombre con que se describe la historia de usuario.
- **Prioridad:** Permite analizar lo de mayor importancia, el valor alto es igual a rango mayor, valor medio es igual a rango medio y valor baja es igual a rango de menor grado.
- **Iteración:** Identifica en qué módulo de la aplicación pertenece cada historia de usuario.
- **Descripción:** Corta explicación de cada historia de usuario.

Historias de usuario.

1.15.5.1 Interacción 1: Módulo de comunicación con el usuario.

Tabla 3: Menús principales-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU101	Nombre de la historia: Menús principales-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 4: Menú videos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU102	Nombre de la historia: Menú videos
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú de varios videos de canciones para la psicomotricidad fina y psicomotricidad gruesa del alumno.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 5: Menú colores.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU103	Nombre de la historia: Menú colores
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de colores y tres actividades.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 6: Menú figuras Geométricas

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU104	Nombre de la historia: Menú figuras Geométricas
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de figuras y tres actividades.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 7: Menú figuras Animales.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU105	Nombre de la historia: Menú animales
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de animales y tres actividades.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 8: Menú frutas.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU106	Nombre de la historia: Menú frutas
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de frutas y tres actividades.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 9: Menú Tamaño/Longitud

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU107	Nombre de la historia: Menú Tamaño/Longitud
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de tamaños y longitudes y tres actividades.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 10: Menú orientación.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU108	Nombre de la historia: Menú orientación
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de orientación y tres actividades.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 11: Menú números.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU109	Nombre de la historia: Menú números
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de números y tres actividades.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 12: Menú vocales.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU110	Nombre de la historia: Menú vocales
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de vocales y tres actividades.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 13: Menú abecedario.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU111	Nombre de la historia: Menú abecedario
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de abecedario y tres actividades.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 14: Menú fonemas.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU112	Nombre de la historia: Menú fonemas
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de fonemas y tres actividades.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 15: Menú operaciones básicas.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU113	Nombre de la historia: Menú operaciones básicas
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con opciones de las operaciones básicas.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 16: Menú suma.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU114	Nombre de la historia: Menú suma
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de tabla de suma y tres niveles para sumar.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 17: Menú resta.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU115	Nombre de la historia: Menú resta
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de tabla de resta y tres niveles para resta.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 18: Menú multiplicación.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU116	Nombre de la historia: Menú multiplicación
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de tabla de multiplicación y tres niveles para multiplicación.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 19: Menú división.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU117	Nombre de la historia: Menú división
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 1
Descripción: Diseño de fondos, botones e imágenes que se utilizarán en el desarrollo de interfaz de la aplicación. Sub-menú con enseñanza de tabla de división y tres niveles para dividir.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Interacción 2: Módulo de contenidos de presentación y actividades.

Tabla 20: Material audiovisual-Creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU201	Nombre de la historia: Material audiovisual-Creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Se presentarán canciones infantiles para ayudar a desarrollar la psicomotricidad fina y gruesa de los estudiantes.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 21: Reconocimiento de colores-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU202	Nombre de la historia: Reconocimiento de colores-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Presentación de todos los colores básicos con imágenes de ejemplos.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 22: Primera actividad de colores-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU203	Nombre de la historia: Primera actividad de colores-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante asocia el color a una imagen. Selecciona entre tres opciones.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 23: Segunda actividad de colores-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU204	Nombre de la historia: Segunda actividad de colores-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante asocia la imagen a un color. Selecciona entre tres opciones.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 24: Tercera actividad de colores-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU205	Nombre de la historia: Tercera actividad de colores-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante asocia una imagen con dos colores. Selecciona entre tres opciones.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 25: Reconocimiento de figuras geométricas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU206	Nombre de la historia: Reconocimiento de figuras geométricas-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Presentación de las figuras geométricas básicas con imágenes de ejemplos.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 26: Primera actividad de figuras geométricas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU207	Nombre de la historia: Primera actividad de figuras geométricas-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante identifica las figuras geométricas. Selecciona entre tres opciones.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 27: Segunda actividad de figuras geométricas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU208	Nombre de la historia: Segunda actividad de figuras geométricas-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante asocia una imagen con una figura geométrica. Selecciona entre tres opciones.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 28: Tercera actividad de figuras geométricas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU209	Nombre de la historia: Tercera actividad de figuras geométricas-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante continuará con una secuencia de figura geométricas. Selecciona entre tres opciones.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 29: Reconocimiento de animales-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU210	Nombre de la historia: Reconocimiento de animales-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Presentación de los animales y sus sonidos.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 30: Primera actividad de animales-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU211	Nombre de la historia: Primera actividad de animales-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante identifica y selecciona los pares de animales iguales entre pares de animales diferentes.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 31: Segunda actividad de figuras geométricas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU212	Nombre de la historia: Segunda actividad de figuras geométricas-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante asocia un animal con la silueta presentada. Seleccionará entre tres opciones.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 32: Tercera actividad de animales-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU213	Nombre de la historia: Tercera actividad de animales-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante identifica el animal diferente a los demás. Selecciona entre tres opciones.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 33: Reconocimiento de tamaño/longitud-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU214	Nombre de la historia: Reconocimiento de tamaño/longitud-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Presentación de los tamaños y longitud.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 34: Actividad de tamaño/longitud-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU215	Nombre de la historia: Actividad de tamaño/longitud-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante seleccionará una imagen según el tamaño o longitud.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 35: Reconocimiento de frutas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU216	Nombre de la historia: Reconocimiento de frutas-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Presentación de las frutas	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 36: Primera actividad de frutas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU217	Nombre de la historia: Primera actividad de frutas-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante seleccionará todas las frutas indicada por la orden.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 37: Segunda actividad de frutas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU218	Nombre de la historia: Segunda actividad de frutas-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante debe identificar la mitad de la imagen de una fruta.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 38: Tercera actividad de frutas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU219	Nombre de la historia: Tercera actividad de frutas-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante seleccionará según la mayor o menor cantidad de frutas.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 39: Reconocimiento de orientación-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU220	Nombre de la historia: Reconocimiento de orientación-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Presentación de los diferentes tipos de orientación.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 40: Actividad de orientación-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU221	Nombre de la historia: Actividad de orientación-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante seleccionará la imagen con la orientación indicada.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 41: Reconocimiento de números-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU222	Nombre de la historia: Reconocimiento de números-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Presentación de los números del 1 al 50.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 42: Primera actividad de números-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU223	Nombre de la historia: Primera actividad de números-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante identifica los números.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 43: Segunda actividad de números-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU224	Nombre de la historia: Segunda actividad de números-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante seleccionará un número correspondiente a una cantidad de objetos. Seleccionará entre tres opciones.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 44: Tercera actividad de números-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU225	Nombre de la historia: Tercera actividad de números-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante seleccione el número faltante en una serie.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 45: Reconocimiento de vocales-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU226	Nombre de la historia: Reconocimiento de vocales-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Presentación de las vocales en minúsculas y mayúsculas.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 46: Primera actividad de vocales-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU227	Nombre de la historia: Primera actividad de vocales-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante identifica las vocales entre frutas, animales y números.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 47: Segunda actividad de vocales-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU228	Nombre de la historia: Segunda actividad de vocales-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante asocia una imagen con la vocal por la que empieza.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 48: Tercera actividad de vocales-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU229	Nombre de la historia: Tercera actividad de vocales-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante asocia una imagen con la vocal faltante en la palabra.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 49: Reconocimiento de abecedario-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU230	Nombre de la historia: Reconocimiento de abecedario-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Presentación de las letras del abecedario en minúsculas y mayúsculas.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 50: Primera actividad de abecedario-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU231	Nombre de la historia: Primera actividad de abecedario-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante identifica la letra mayúscula de la minúscula.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 51. Segunda actividad de abecedario-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU232	Nombre de la historia: Segunda actividad de abecedario-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante asocia una imagen con la letra por la que empieza.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 52: Tercera actividad de abecedario-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU233	Nombre de la historia: Tercera actividad de abecedario-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante asocia una letra con una imagen.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 53: Reconocimiento de fonemas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU234	Nombre de la historia: Reconocimiento de fonemas-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Presentación de fonemas básicos.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 54: Reconocimiento de fonemas-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU235	Nombre de la historia: Primera actividad de fonemas-creación de interfaz.
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Actividad donde el estudiante identifica la letra mayúscula de la minúscula.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Interacción 3: Módulo de respuestas.

Grabación de sonidos y diálogos como generación de respuesta a la acción del usuario.

Tabla 55: Grabación de sonidos y diálogos-creación de interfaz.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU301	Nombre de la historia: Grabación de sonidos y diálogos-creación de interfaz
Prioridad: Alta	Iteración asignada: 2
Descripción: Grabación de los sonidos y diálogos necesarios para cada reconocimiento o actividad.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.15.6. Casos de uso

Aquí se describirá lo que la aplicación permitirá hacer al usuario.

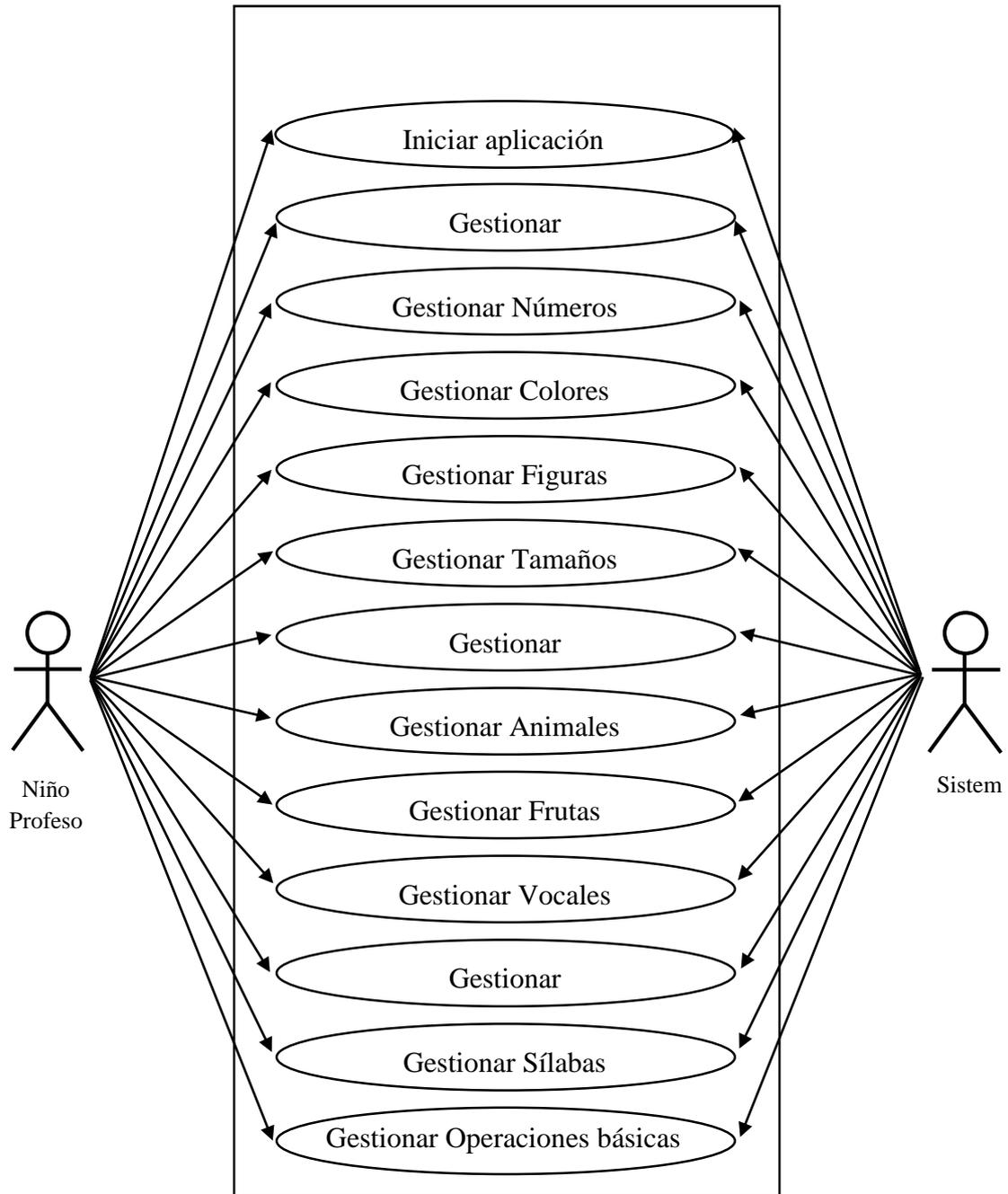
1.15.6.1 Determinación de actores.

La aplicación sirve de apoyo para el aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual, y por ello es necesario que también personas sin discapacidad mental utilicen la aplicación.

La aplicación multimedia será utilizada por dos tipos de actores:

- El estudiante que es el niño con discapacidad intelectual que se encuentra en nivel inicial como actor primario.
- El docente o padres de familia que serán los encargados de enseñar el manejo y contenido de la aplicación como actores secundarios.

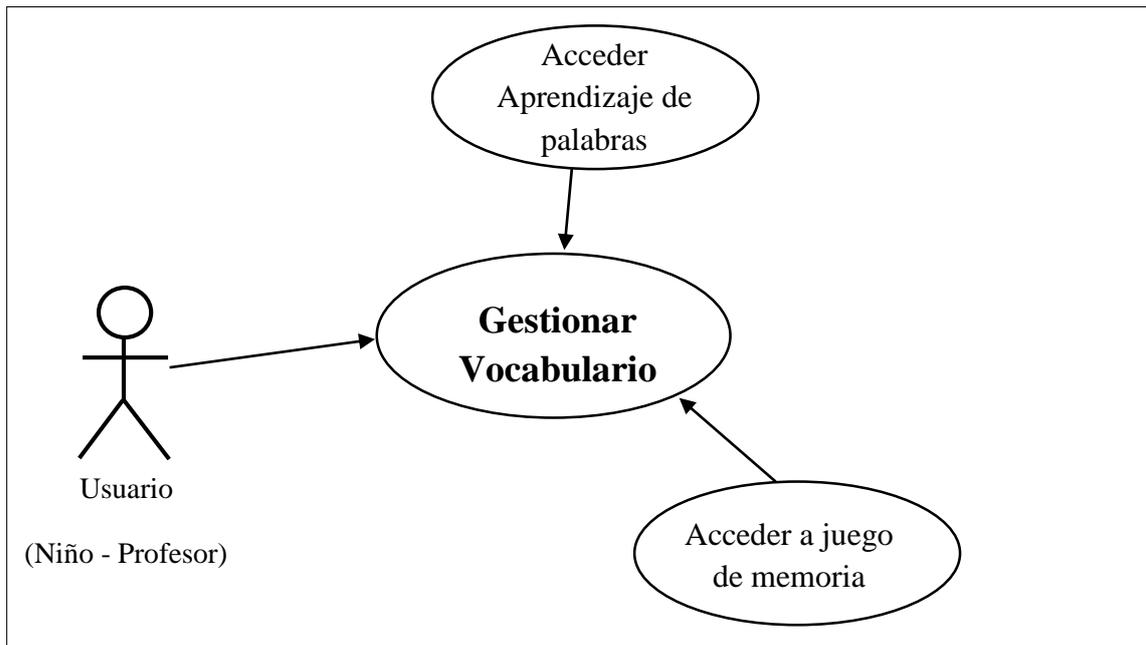
Gráfico 1: Caso de uso general.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

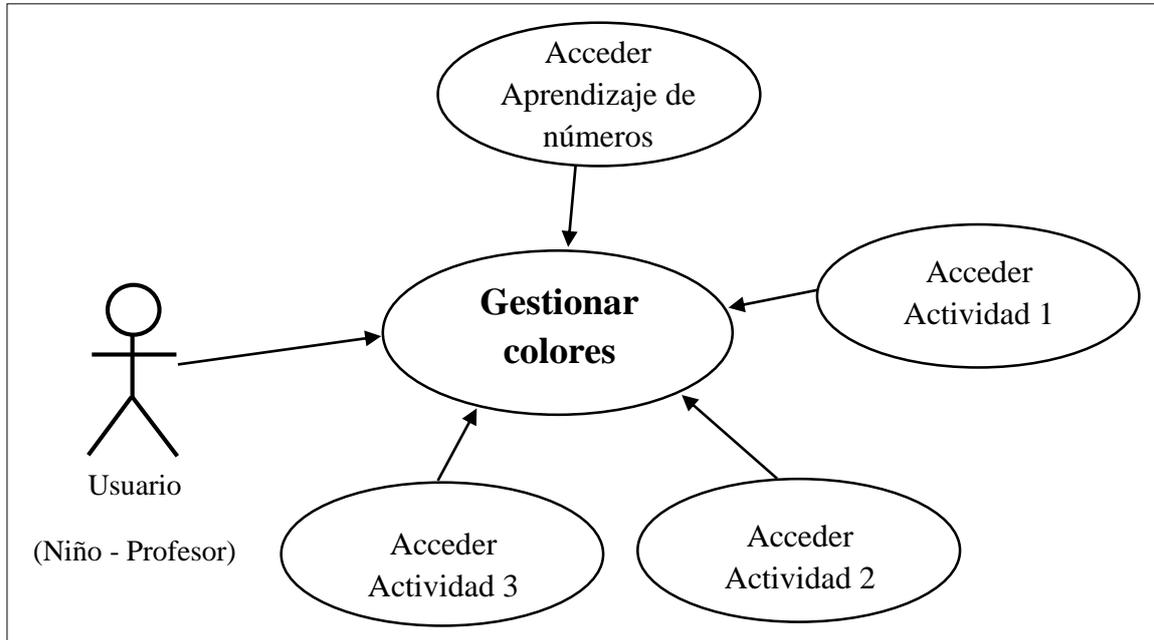
Gráfico 2: Gestionar vocabulario.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

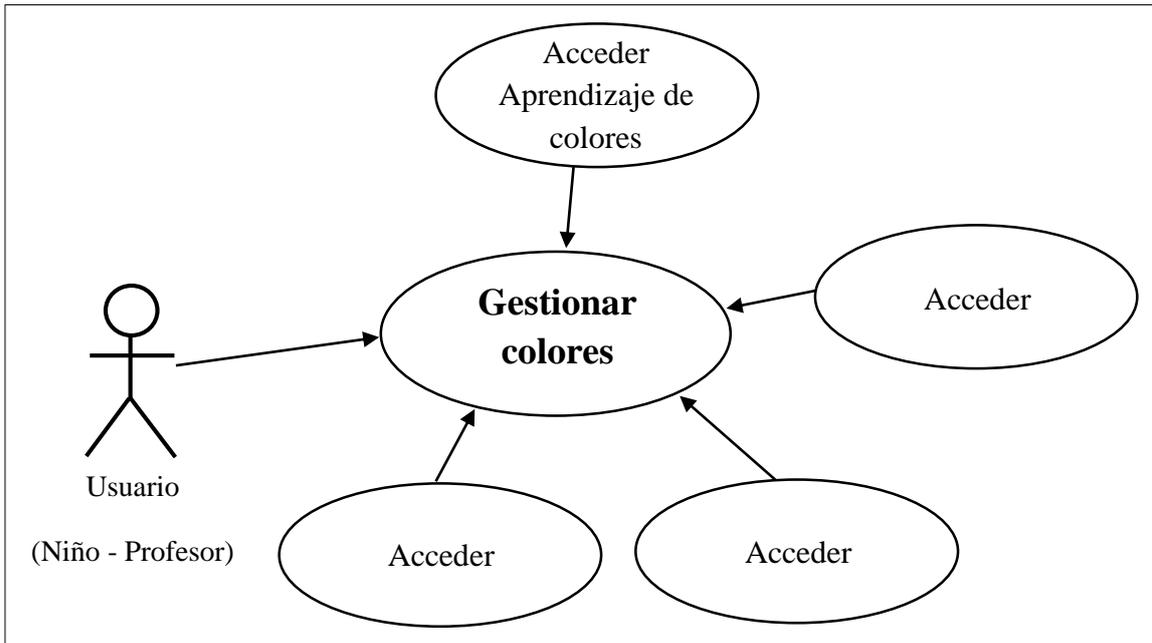
Gráfico 3: Gestionar colores.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

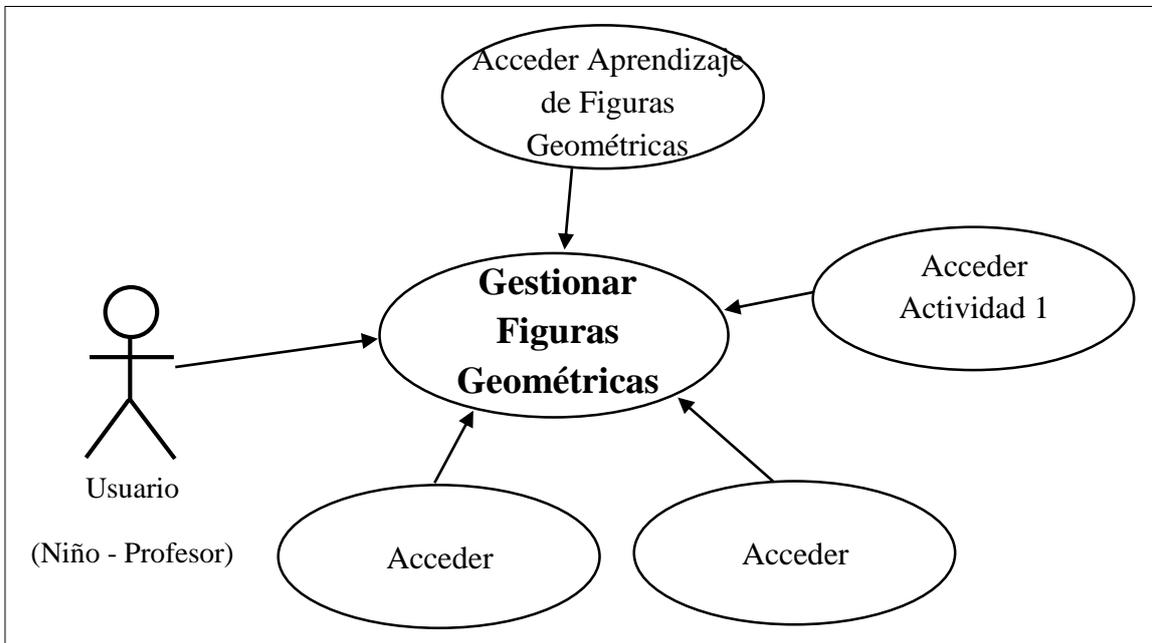
Gráfico 4: Gestionar colores.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

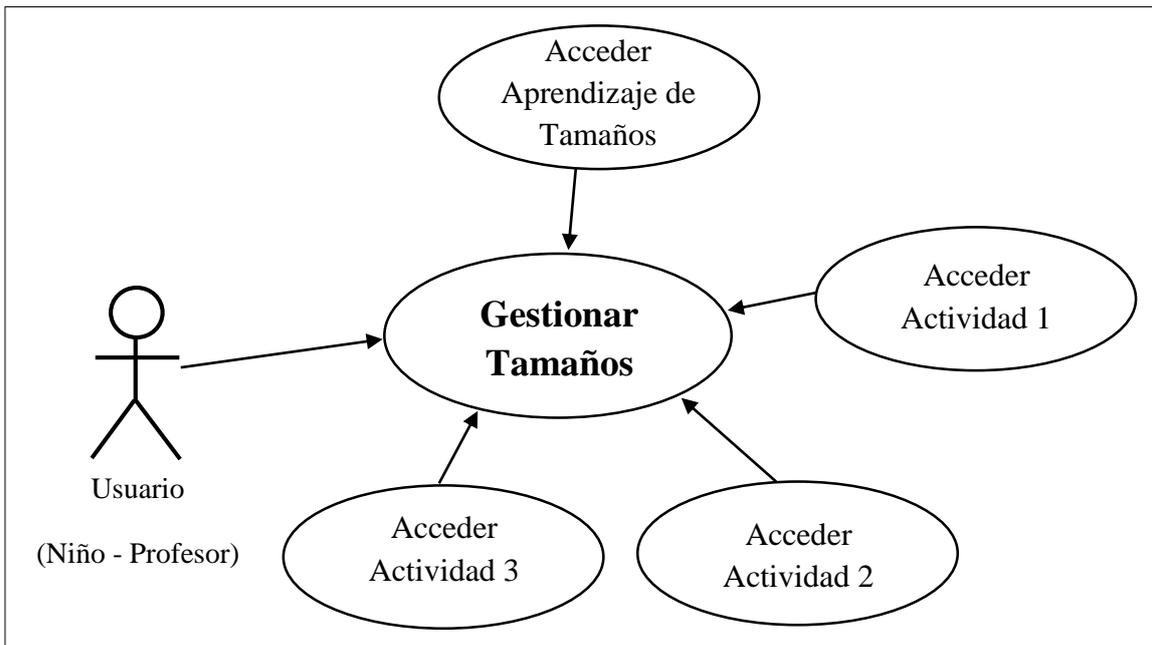
Gráfico 5: Gestionar figuras geométricas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

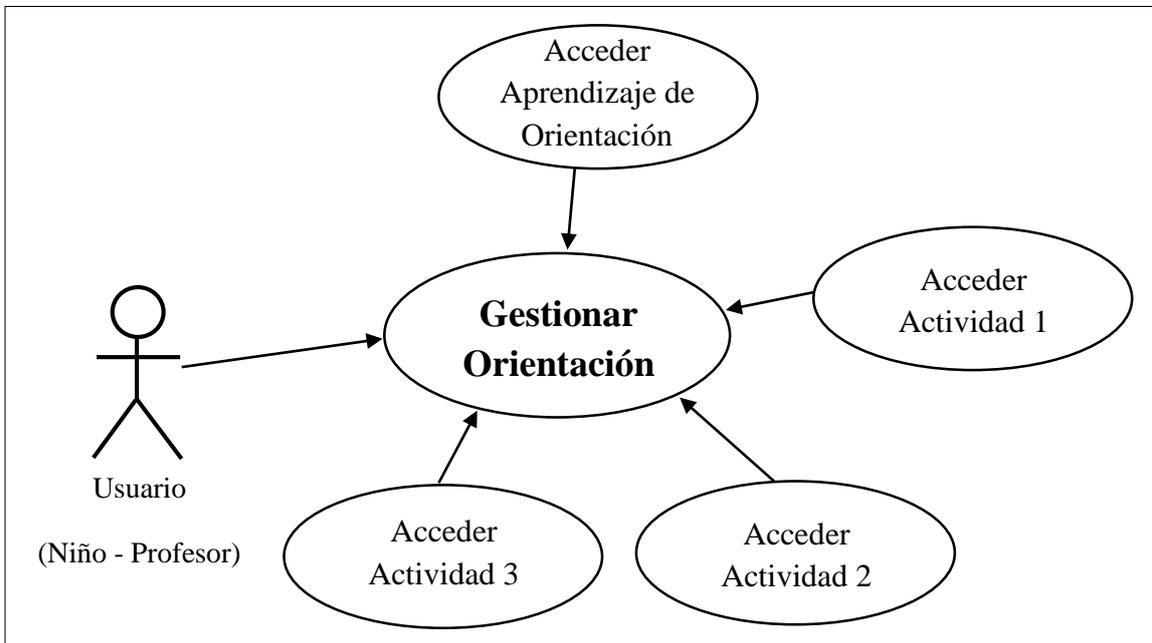
Gráfico 6: Gestionar tamaños.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

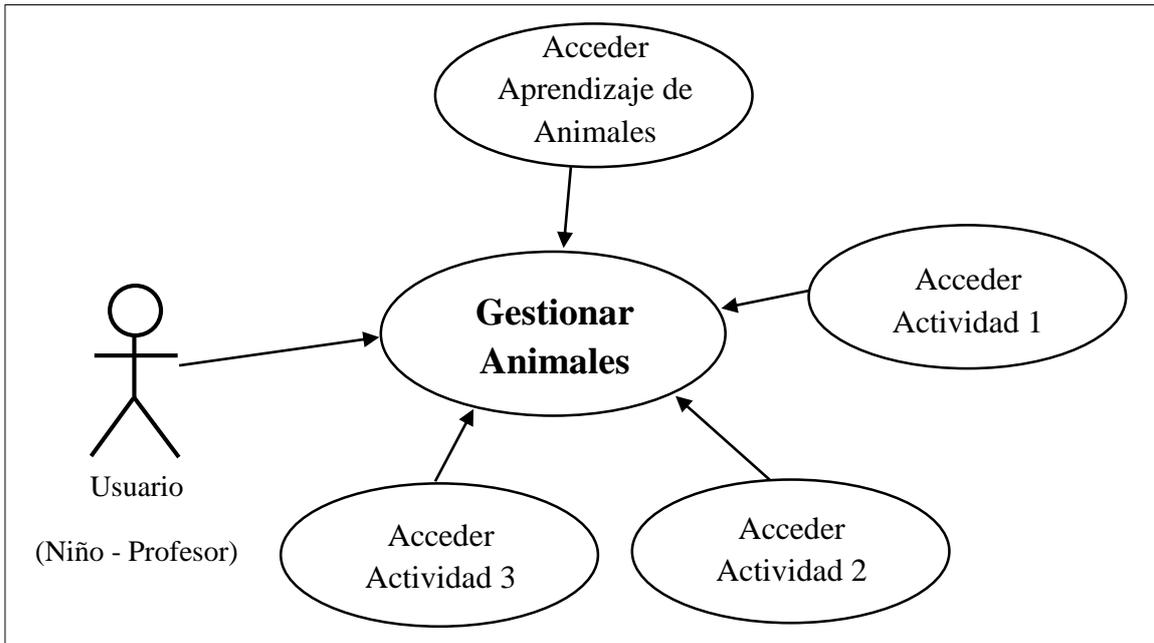
Gráfico 7: Gestionar orientación.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

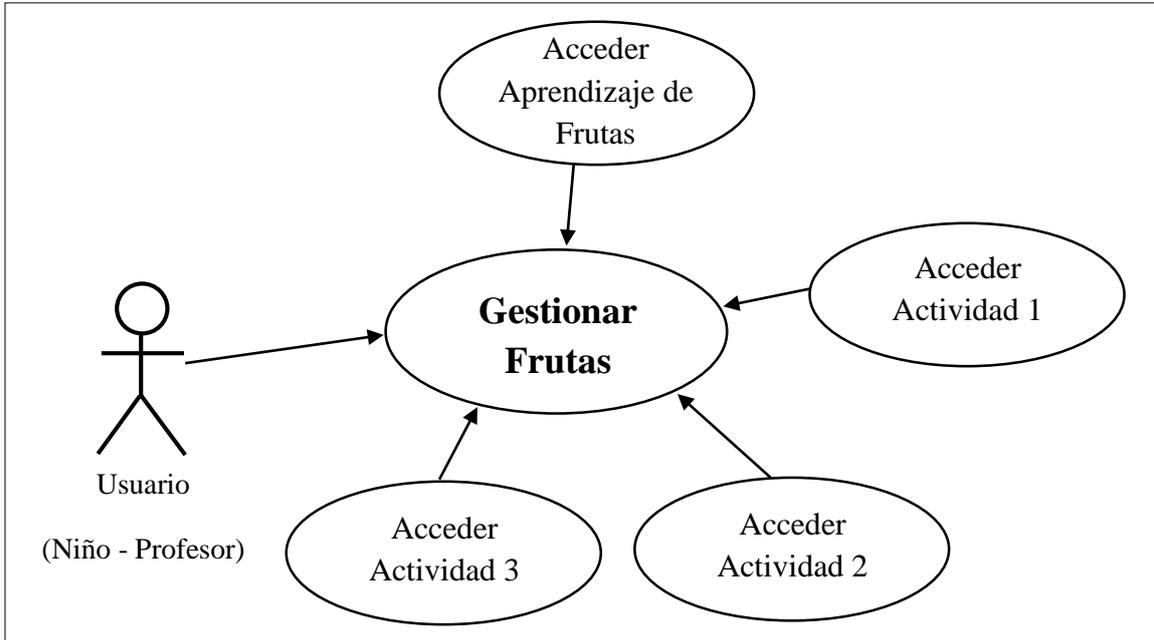
Gráfico 8: Gestionar animales.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

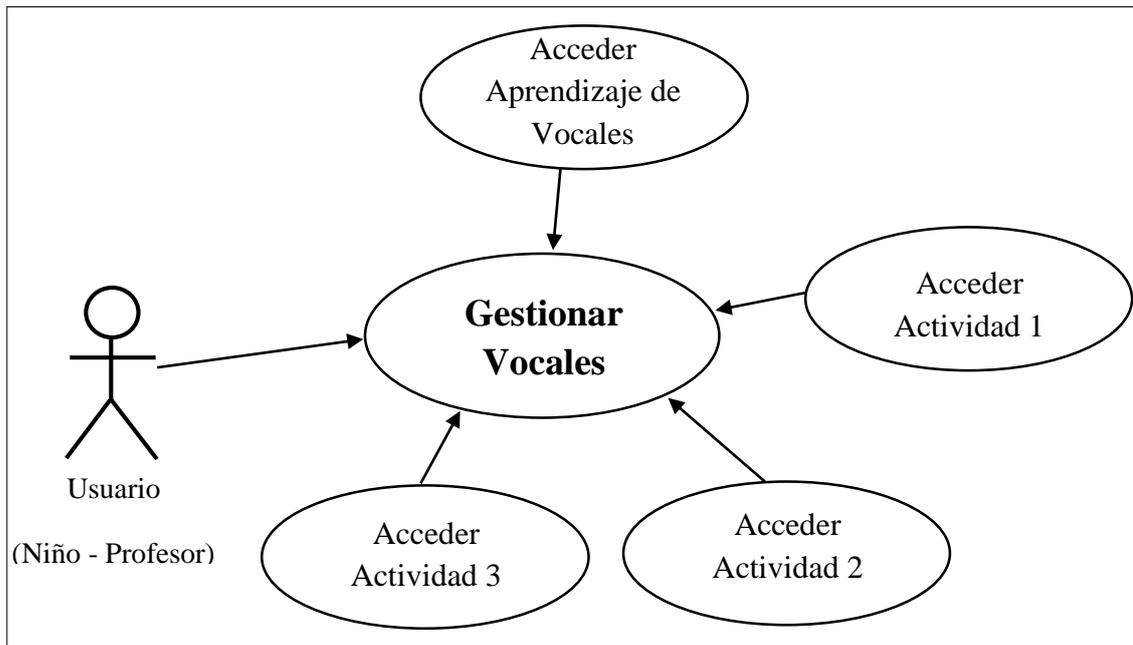
Gráfico 9: Gestionar frutas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

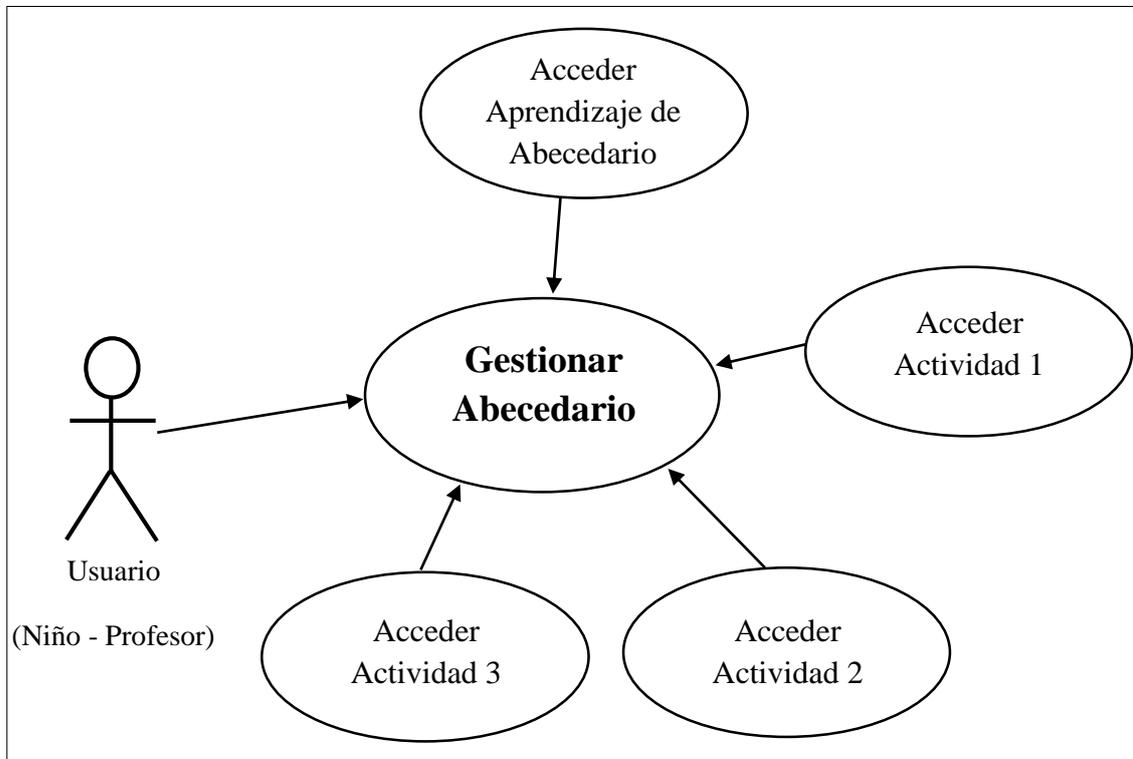
Gráfico 10: Gestionar vocales.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

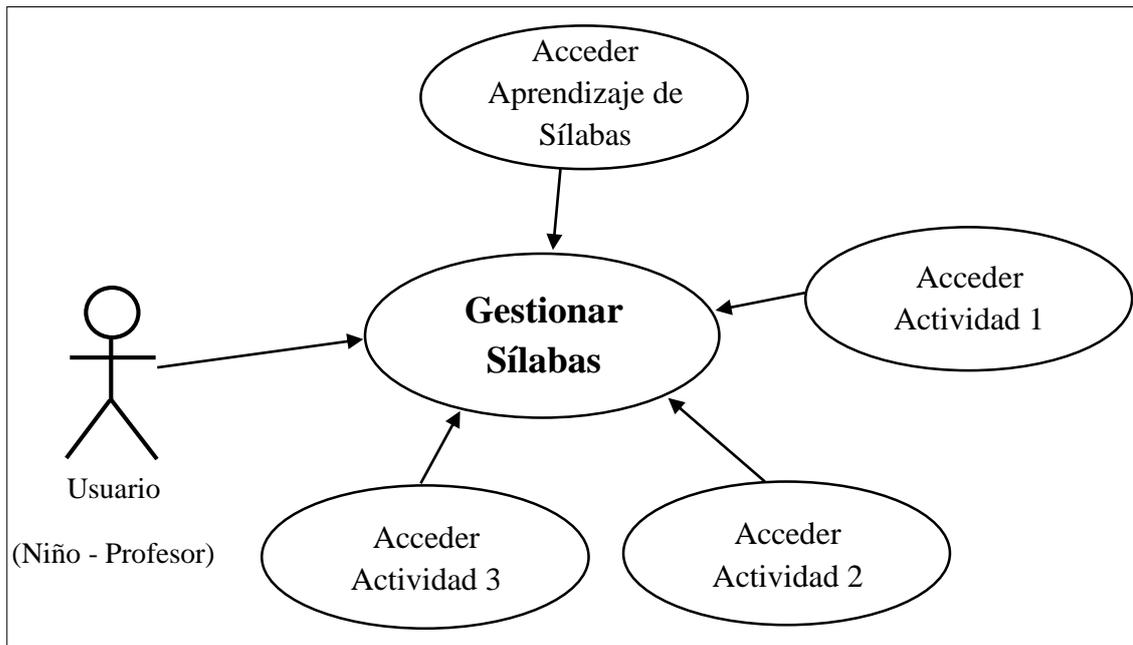
Gráfico 11: Gestionar abecedario.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

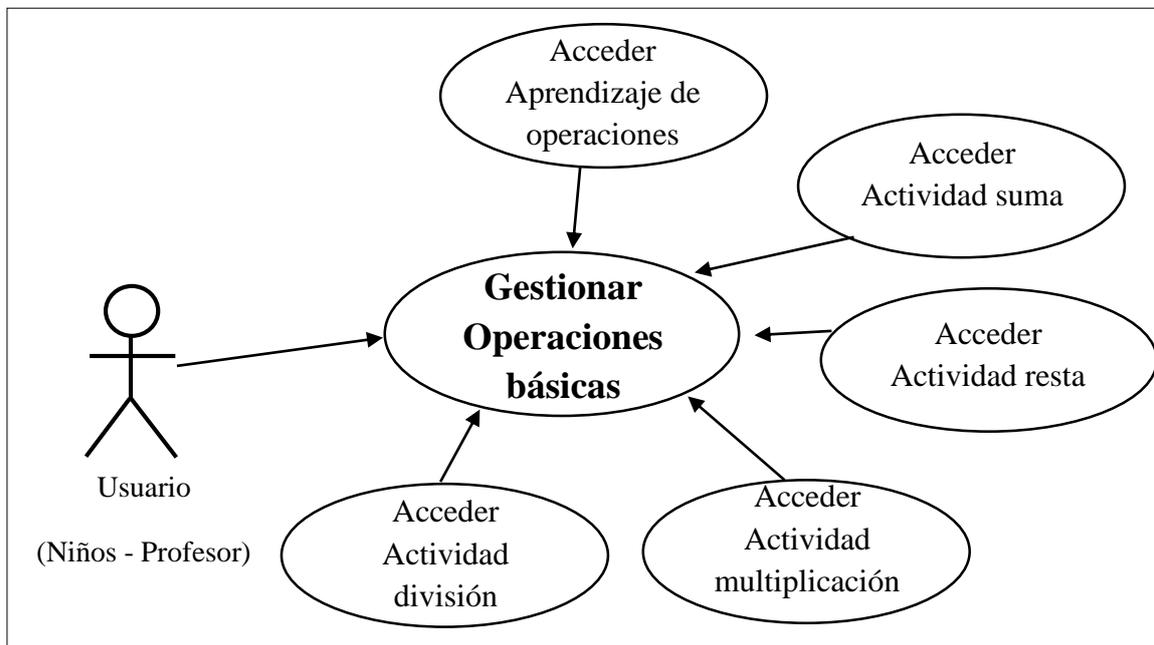
Gráfico 12: Gestionar sílabas.



FUENTE: Autoras.

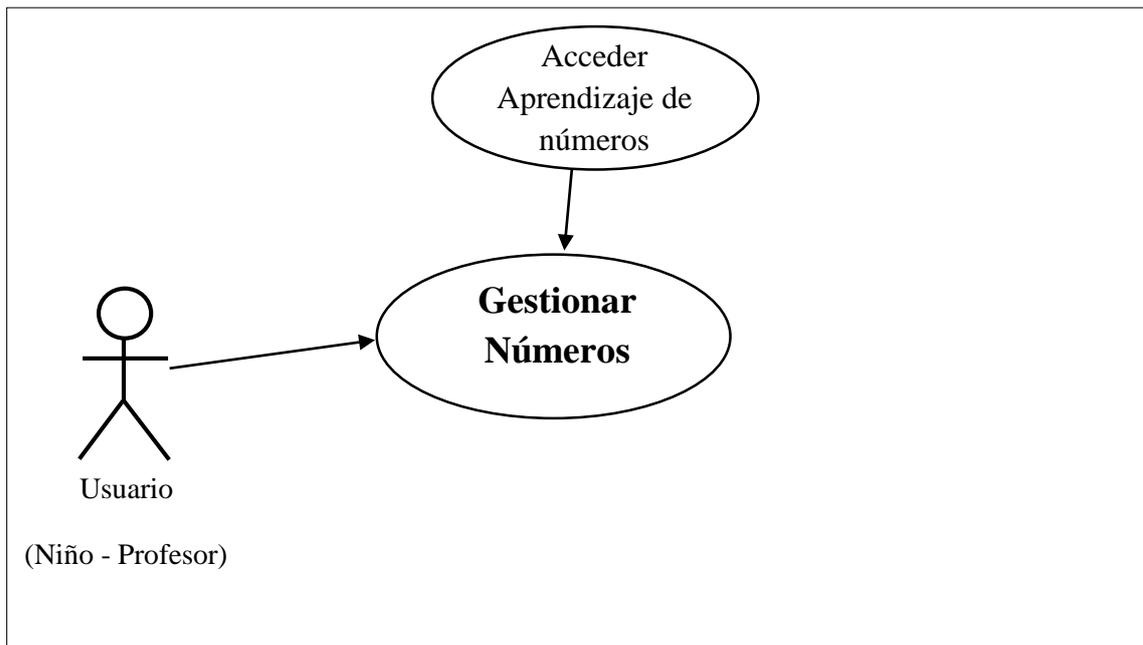
ELABORADO POR: Autoras.

Gráfico 13: Gestionar operaciones básicas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.15.6.2 Especificación de Casos de Uso.

Principales casos de uso clasificados por sección:

Tabla 56: Iniciar la aplicación.

Identificador:	CU01	
Nombre:	Iniciar la aplicación	
Descripción	El actor podrá acceder a la aplicación al presionar el icono de la aplicación, este se encontrará en la pantalla principal del equipo.	
Actores	Primario o secundario	
Escenario		
1. Presiona el botón iniciar el sistema.	2. El sistema redirecciona a la portada.	
Curso alterno		
1.1 presiona un botón diferente.	2.1 El sistema visualiza la tarea de acuerdo al botón seleccionado.	
Postcondición:	Visualizar menú principal.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 57: Cerrar la aplicación.

Identificador:	CU02	
Nombre:	Cerrar la aplicación	
Descripción	El actor desea salir definitivamente de la aplicación.	
Actores	Primario o secundario	
Escenario		
2. Presiona el botón cerrar el sistema.	2. El sistema redirecciona a la portada.	
Curso alterno		
1.1 presiona un botón diferente.	2.1 El sistema visualiza la tarea de acuerdo al botón seleccionado.	
Postcondición:	Visualizar menú principal.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 58: Acceder a la sección Colores.

Identificador:	CU03
Nombre:	Acceder a Aprendiendo los colores
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Aprendiendo los colores, donde se mostrarán todos los colores con sus respectivos nombres.
Actores	Primario

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 59: Acceder a la sección Primera actividad-Colores.

Identificador:	CU04
Nombre:	Acceder a Colores-Actividad 1.

Descripción:	El actor desea ingresar a la sección Acceder a Colores-Actividad 1, donde se mostrará un color en la parte de arriba y abajo las tres opciones para seleccionar la imagen correspondiente al color indicado.
Actores:	Primario
Escenario	1. Visualiza los colores. 2. Presiona en la imagen y escucha el audio respectivo.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 60: Acceder a la sección Segunda actividad-Colores.

Identificador:	CU05	
Nombre:	Acceder a Colores-Actividad 2.	
Descripción:	El actor desea ingresar a la sección Colores-Actividad 2, donde se mostrará una imagen en la parte de arriba y abajo las tres opciones de colores para seleccionar el correspondiente a la imagen indicada.	
Actores	Primario	
Escenario		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Colores. 2. Elegir Actividad 2. 4. Presiona botón azul.	3. Visualiza formulario de Actividad 2. 5. Verifica si el botón corresponde al color de la imagen. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.	
Curso alterno		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
4.1 Presiona botón verde. 4.2 Presiona botón naranja.		

	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 61: Acceder a la sección Tercera actividad-Colores.

Identificador:	CU06
Nombre:	Acceder a Colores-Actividad 3.
Descripción:	El actor desea ingresar a la sección Colores-Actividad 3, donde se mostrará una imagen compuesta de dos colores en la parte de arriba y abajo las tres opciones de dúo de colores para seleccionar la correspondiente a la imagen indicada.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4. El actor se encuentra en la opción Gestionar Colores. 5. Elegir Actividad 3. 4. Presiona botón verde y café.	6. Visualiza formulario de Actividad 3. 5. Verifica si el botón corresponde a los colores de la imagen. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón naranja y amarillo. 4.2 Presiona botón azul y verde.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 62: Acceder a la sección Figuras geométricas.

Identificador:	CU07
Nombre:	Acceder a la sección Figuras geométricas.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Figuras geométricas, donde se mostrarán cada una de ellas.
Actores	Primario
Escenario	1. Visualiza las figuras geométricas. 2. Presiona en la imagen y escucha el audio respectivo.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 63: Acceder a la sección Primera actividad-Figuras Geométricas.

Identificador:	CU08	
Nombre:	Acceder a la sección Figuras Geométricas-Actividad 1.	
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Figuras Geométricas-Actividad 1, donde la orden preguntará sobre alguna figura geométrica y abajo se presentarán las tres opciones para seleccionar la imagen correspondiente a la figura indicada.	
Actores	Primario	
Escenario		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Figuras Geométricas. 2. Elegir Actividad 1. 4. Presiona botón del triángulo.	3. Visualiza formulario de Actividad 1. 5. Verifica si el botón corresponde a la figura que indica la pregunta. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.	
Curso alterno		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
4.1 Presiona botón del cuadrado. 4.2 Presiona botón del triángulo		

	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 64: Acceder a la sección Segunda actividad-Figuras Geométricas.

Identificador:	CU09
Nombre:	Acceder a la sección Figuras Geométricas-Actividad 2.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Figuras Geométricas-Actividad 2, donde se mostrará una imagen en la parte de arriba y abajo las tres opciones de figuras geométricas para seleccionar la correspondiente a la imagen indicada.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Figuras Geométricas. 2. Elegir Actividad 2. 4. Presiona botón del círculo. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Visualiza formulario de Actividad 2. 5. Verifica si el botón corresponde a la figura de la imagen. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 4.1 Presiona botón del cuadrado. 4.2 Presiona botón del óvalo. 	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 65: Acceder a la sección Tercera actividad-Figuras Geométricas.

Identificador:	CU10	
Nombre:	Acceder a la sección Figuras Geométricas-Actividad 3.	
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Figuras Geométricas-Actividad 3, donde se mostrará una secuencia de figuras geométricas en la parte de arriba y abajo las tres opciones de figuras geométricas para seleccionar la correspondiente a la continuación de la secuencia.	
Actores	Primario	
Escenario		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Figuras Geométricas. 2. Elegir Actividad 3. 4. Presiona botón del círculo. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Visualiza formulario de Actividad 3. 5. Verifica si el botón corresponde a la figura siguiente en la secuencia. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”. 	
Curso alterno		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 4.1 Presiona botón óvalo. 4.2 Presiona botón cuadrado. 	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”. 	
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 66: Acceder a la sección Tamaño/Longitud.

Identificador:	CU11
Nombre:	Acceder a la sección Tamaño

Descripción:	El actor desea ingresar a la sección Tamaño, donde se mostrarán los distintos tamaños.
Actores	Primario
Escenario	1. Visualiza los diferentes tamaños. 2. Presiona en la imagen y escucha el audio respectivo.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 67: Acceder a la sección Actividad-Tamaño.

Identificador:	CU12	
Nombre:	Acceder a la sección Tamaño-Actividad.	
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Tamaño-Actividad, donde la orden preguntará sobre algún tamaño y abajo las tres opciones de imágenes para seleccionar la correspondiente al tamaño indicada por la orden.	
Actores	Primario	
Escenario		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Tamaños. 2. Elegir Actividad. 4. Presiona botón barco pequeño.	3. Visualiza formulario de Actividad. 5. Verifica si el botón corresponde al tamaño que indica la orden. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.	
Curso alterno		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
4.1 Presiona botón barco grande. 4.2 Presiona botón barco mediano.		

	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 68: Acceder a la sección Animales.

Identificador:	CU13
Nombre:	Acceder a la sección Animales.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Animales. En esta sección se muestran los animales domésticos, salvajes, carnívoros y herbívoros.
Actores	Primario
Escenario	1. Visualiza los animales. 2. Presiona en la imagen y escucha el audio respectivo.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 69: Acceder a la sección Primera actividad-Animales.

Identificador:	CU14
Nombre:	Acceder a la sección Animales-actividad-1
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Animales-actividad-1, donde se mostrarán algunos pares de animales iguales y animales distintos, el actor debe seleccionar la pareja de animales iguales.
Actores	Primario
Escenario	

Acción-Actor		Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Animales. 2. Elegir Actividad 1. 4. Presiona botón pareja de elefantes.		3. Visualiza formulario de Actividad 1. 5. Verifica si el botón corresponde a la pareja de animales iguales. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno		
Acción-Actor		Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón pareja tortuga-mariposa. 4.2 Presiona botón pareja mono-cerdito. 4.3 Presiona botón pareja elefante-jirafa. 4.4 Presiona botón pareja pez-ratón.		5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 70: Acceder a la sección Animales-actividad-2.

Identificador:	CU15	
Nombre:	Acceder a la sección Animales-actividad-2	
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Animales-actividad-2, donde se mostrará la silueta de un animal en la parte de arriba y abajo las tres opciones de distintos animales para seleccionar la correspondiente silueta de animal indicado.	
Actores	Primario	
Escenario		
Acción-Actor		Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Animales. 2. Elegir Actividad 2.		3. Visualiza formulario de Actividad 2.

4. Presiona botón silueta jirafa.	5. Verifica si el botón corresponde a la imagen del animal. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón silueta cerdito. 4.2 Presiona botón silueta oveja	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 71: Acceder a la sección Animales-actividad-3.

Identificador:	CU16
Nombre:	Acceder a la sección Animales-actividad-3
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Animales-actividad 3, donde se mostrarán tres copias del mismo tipo de animal y uno diferente, el actor debe seleccionar el animal diferente.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Animales. 2. Elegir Actividad 3. 4. Presiona botón oveja.	3. Visualiza formulario de Actividad 3. 5. Verifica si el botón corresponde a la del animal diferente. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.

Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón silueta vaca.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 72: Acceder a la sección Frutas.

Identificador:	CU17
Nombre:	Acceder a la sección Frutas.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Frutas, donde se mostrarán algunas frutas.
Actores	Primario
Escenarios	1. Visualizar las frutas. 2. Presionar en la imagen y escuchar el audio respectivo.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 73: Acceder a la sección Frutas-actividad 1

Identificador:	CU18
Nombre:	Acceder a la sección Frutas-actividad 1
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Frutas-actividad 1, donde se presentarán algunas frutas, el actor debe seleccionar todas las frutas indicadas por la orden.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Frutas. 2. Elegir Actividad 1.	3. Visualiza formulario de Actividad 1.

4. Presiona botón banana	5. Verifica si el botón corresponde a una fruta. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón carro. 4.2 Presiona botón anillo. 4.3 Presiona botón yate. 4.4 Presiona botón sol.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 74: Acceder a la sección Frutas-actividad 2.

Identificador:	CU19
Nombre:	Acceder a la sección Frutas-actividad 2.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Frutas-actividad 2, donde se mostrará la mitad de la imagen de una fruta en la parte de arriba y abajo las tres opciones de la mitad de distintas frutas para seleccionar la correspondiente a la imagen indicada.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Frutas. 2. Elegir Actividad 2. 4. Presiona botón mitas naranja.	3. Visualiza formulario de Actividad 2. 5. Verifica si el botón corresponde a la otra mitad de la fruta.

	6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón mitad pera. 4.2 Presiona botón mitad uvas.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 75: Acceder a la sección Frutas-actividad 3.

Identificador:	CU20
Nombre:	Acceder a la sección Frutas-actividad 3.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Frutas-actividad 3, donde se mostrará una cantidad de una fruta y otra cantidad de otra fruta, el actor debe seleccionar la imagen con la cantidad de frutas que indique la orden, puede ser muchas frutas o pocas frutas.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Frutas. 2. Elegir Actividad 3. 4. Presiona botón de nueve naranjas.	3. Visualiza formulario de Actividad 3. 5. Verifica si el botón corresponde a la respuesta de la pregunta de la orden. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.

Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón de dos naranjas. 4.2 Presiona botón de cuatro naranjas.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 76: Acceder a la sección Orientación.

Identificador:	CU21
Nombre:	Acceder a la sección Orientación.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Orientación, donde se mostrarán las diferentes ubicaciones de orientación.
Actores	Primario
Escenarios	1. Visualizar las ubicaciones de orientación. 2. Presionar en la imagen y escuchar el audio respectivo.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 77: Acceder a la sección Actividad-Orientación.

Identificador:	CU22
Nombre:	Acceder a la sección Orientación-Actividad.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Orientación-Actividad, donde la orden pedirá seleccionar la imagen con la orientación o ubicación indicada y abajo se mostrarán tres opciones de imágenes con distintas orientaciones o ubicaciones, el actor debe seleccionar la imagen con la orientación indicada por la orden.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema

4. El actor se encuentra en la opción Gestionar Orientación. 5. Elegir Actividad. 4. Presiona botón pez dentro de la pecera.	6. Visualiza formulario de Actividad. 5. Verifica si el botón corresponde a la respuesta de la pregunta de la orden. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón pez fuera de la pecera.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 78: Acceder a la sección Números.

Identificador:	CU23
Nombre:	Acceder a la sección Números.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Números, donde se mostrarán los números del 1 al 10.
Actores	Primario
Escenario	1. Visualiza los números del 1 al 10. 2. Presiona en la imagen y escucha el audio respectivo.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 79: Acceder a la sección Números-actividad 1.

Identificador:	CU24
Nombre:	Acceder a la sección Números-actividad 1.

Descripción	El actor desea ingresar a la sección Números-actividad 1, donde la orden preguntará sobre algún número y abajo se presentarán las tres opciones para seleccionar el número correspondiente al indicado por la orden.	
Actores	Primario	
Escenario		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Números. 2. Elegir Actividad 1. 4. Presiona botón número cinco.	3. Visualiza formulario de Actividad 1. 5. Verifica si el botón corresponde al número que indica la orden. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.	
Curso alterno		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
4.1 Presiona botón número cuatro. 4.2 Presiona botón número uno.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.	
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 80: Acceder a la sección Números-actividad 2.

Identificador:	CU25
Nombre:	Acceder a la sección Números-actividad 2.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Números-actividad 2, donde se presentarán un número de objetos en la parte de arriba y abajo se presentarán las tres opciones para seleccionar el número.
Actores	Primario
Escenario	

Acción-Actor	Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Números. 2. Elegir Actividad 2. 4. Presiona botón número tres.	3. Visualiza formulario de Actividad. 5. Verifica si el botón corresponde al número de frutas. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón número seis. 4.2 Presiona botón número uno.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 81: Acceder a la sección Números-actividad 3.

Identificador:	CU26
Nombre:	Acceder a la sección Números-actividad 3.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Números-actividad 3, donde se presentarán cinco números, después se presentarán cuatro de los números, faltando uno. En la parte de abajo se presentarán tres opciones de números, el actor debe recordar cuál falta y seleccionar el número indicado.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Números. 2. Elegir Actividad 3.	3. Visualiza formulario de Actividad 3.

4. Presiona botón número tres.	5. Verifica si el botón corresponde al número que falta. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón número nueve. 4.2 Presiona botón número ocho.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 82: Acceder a la sección Vocales.

Identificador:	CU27
Nombre:	Acceder a la sección Vocales.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Vocales, donde se mostrarán las vocales minúsculas y mayúsculas.
Actores	Primario
Escenario	1. Visualiza las vocales. 2. Presiona en la imagen y escucha el audio respectivo.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 83: Acceder a la sección Vocales-actividad 1.

Identificador:	CU28
Nombre:	Acceder a la sección Vocales-actividad 1.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Vocales-actividad 1, donde se presentarán frutas, números y vocales, el actor debe identificar todas las vocales.
Actores	Primario

Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Vocales. 2. Elegir Actividad 2. 4. Presiona botón vocal i. 4.1 Presiona botón vocal a. 4.2 Presiona botón vocal u. 4.3 Presiona botón vocal o. 4.4 Presiona botón vocal e.	3. Visualiza formulario de Actividad 2. 5. Verifica si el botón corresponde a la imagen del animal. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alternativo	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.5 Presiona botón pájaro. 4.6 Presiona botón pera. 4.7 Presiona botón perro. 4.8 Presiona botón foca. 4.9 Presiona botón zanahoria. 4.10 Presiona botón jirafa.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 84: Acceder a la sección Vocales-actividad 2.

Identificador:	CU29
Nombre:	Acceder a la sección Vocales-actividad 2.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Vocales-actividad 2, donde se presentará una imagen en la parte de arriba y abajo se presentarán las tres opciones de vocales para seleccionar la vocal con la que inicia la imagen indicada.

Actores	Primario	
Escenario		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Vocales. 2. Elegir Actividad 2. 4. Presiona botón vocal a.	3. Visualiza formulario de Actividad 2. 5. Verifica si el botón corresponde a la vocal con la que empieza la imagen. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.	
Curso alterno		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
4.1 Presiona botón vocal e. 4.2 Presiona botón vocal o.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.	
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 85: Acceder a la sección Vocales-actividad 3.

Identificador:	CU30
Nombre:	Acceder a la sección Vocales-actividad 3.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Vocales-actividad 3, donde se presentará una imagen con su nombre y una vocal faltante, en la parte de arriba y abajo se presentarán las tres opciones de vocales para seleccionar la vocal que falta en la palabra indicada por la orden.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4. El actor se encuentra en la opción Gestionar Vocales.	

5. Elegir Actividad 2. 4. Presiona botón silueta jirafa.	6. Visualiza formulario de Actividad 2. 5. Verifica si el botón corresponde a la vocal que falta en la palabra. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón vocal e. 4.2 Presiona botón vocal u	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 86: Acceder a la sección Abecedario.

Identificador:	CU31
Nombre:	Acceder a la sección Abecedario.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Abecedario, donde se mostrarán todas las letras del abecedario.
Actores	Primario
Escenario	1. Visualiza las letras del abecedario. 2. Presiona en la imagen y escucha el audio respectivo.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 87: Acceder a la sección Abecedario-actividad 1

Identificador:	CU32
Nombre:	Acceder a la sección Abecedario-actividad 1.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Abecedario-actividad 1, donde se presentará una letra en minúscula en la parte de arriba

	y abajo se presentarán las tres opciones de letras para seleccionar la mayúscula de la letra minúscula indicada.	
Actores	Primario	
Escenario		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Animales. 2. Elegir Actividad 2. 4. Presiona botón letra b.	3. Visualiza formulario de Actividad 2. 5. Verifica si el botón corresponde a la mayúscula de la letra minúscula. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.	
Curso alterno		
Acción-Actor	Respuesta-Sistema	
4.1 Presiona botón letra d. 4.2 Presiona botón letra g.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.	
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.	

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 88: Acceder a la sección Abecedario-actividad 2.

Identificador:	CU33
Nombre:	Acceder a la sección Abecedario-actividad 2.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Abecedario-actividad 2, donde se presentará una imagen en la parte de arriba y abajo se presentarán las tres opciones de letras para seleccionar la letra con la que inicia la imagen indicada.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema

1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Abecedario. 2. Elegir Actividad 2. 4. Presiona botón letra p.	3. Visualiza formulario de Actividad 2. 5. Verifica si el botón corresponde a la imagen del animal. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón letra x. 4.2 Presiona botón letra q.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 89: Acceder a la sección Abecedario-actividad 3.

Identificador:	CU34
Nombre:	Acceder a la sección Abecedario-actividad 3.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Abecedario-actividad 3, donde se presentará en la parte de arriba una letra y abajo se presentarán las tres opciones de objetos para seleccionar el objeto que inicia con la letra indicada por la orden.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Abecedario. 2. Elegir Actividad 3. 4. Presiona botón mariposa.	3. Visualiza formulario de Actividad 3. 5. Verifica si el botón corresponde a la imagen que inicia con la letra.

	6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón silueta vaca. 4.2 Presiona botón silueta luna.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 90: Acceder al menú sílabas.

Identificador:	CU35
Nombre:	Acceder al menú sílabas.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección sílabas, donde se mostrarán las sílabas con la letra m, s, t, l, p, n, d, f.
Actores	Primario
Escenarios	1. Visualizar los fonemas. 2. Presionar en uno de las sílabas y escuchar el audio respectivo.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 91: Acceder a la sección Sílabas-actividad 1.

Identificador:	CU36
Nombre:	Acceder a la sección Sílabas-actividad 1.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Sílabas-actividad 1, donde se presentarán distintos fonemas, el actor debe identificar los fonemas según la letra que indique la orden.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema

<p>1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Sílabas.</p> <p>2. Elegir Actividad 1.</p> <p>4. Presiona botones ma-má.</p>	<p>3. Visualiza formulario de Actividad 1.</p> <p>5. Verifica si el botón corresponde a palabra.</p> <p>6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.</p>
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
<p>4.1 Presiona botón silueta má-ma.</p> <p>4.1 Presiona botón silueta má-na.</p>	<p>5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.</p>
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 92: Acceder a la sección Sílabas-actividad 2.

Identificador:	CU37
Nombre:	Acceder a la sección Sílabas-actividad 2.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Sílabas-actividad 2, donde la orden indicará una palabra en la parte de arriba y en la parte de abajo tres opciones de palabras, el actor debe identificar la palabra indicada por la orden.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
<p>1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Sílabas.</p> <p>2. Elegir Actividad 2.</p> <p>4. Presiona botón pato.</p>	<p>3. Visualiza formulario de Actividad 2.</p> <p>5. Verifica si el botón corresponde a la imagen del animal.</p>

	6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón silueta luna. 4.2 Presiona botón silueta foco.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Tabla 93: Acceder a la sección Sílabas-actividad 3.

Identificador:	CU38
Nombre:	Acceder a la sección Sílabas-actividad 3.
Descripción	El actor desea ingresar a la sección Tercera actividad- Fonemas, donde se presentará una palabra arriba y abajo se presentarán tres opciones, el actor debe identificar y asociar la palabra igual a la indicada.
Actores	Primario
Escenario	
Acción-Actor	Respuesta-Sistema
1. El actor se encuentra en la opción Gestionar Sílabas. 2. Elegir Actividad 3. 4. Presiona botón de la sílaba con m.	3. Visualiza formulario de Actividad 2. 5. Verifica si el botón corresponde a la imagen del animal. 6. Visualiza el botón presionado con una imagen con carita feliz y emite audio “Correcto, maravilloso”.
Curso alterno	

Acción-Actor	Respuesta-Sistema
4.1 Presiona botón sílaba d. 4.2 Presiona botón sílaba l.	5.1 Visualiza el botón presionado con una imagen con carita triste y emite un audio “Inténtalo de nuevo, tú puedes”.
Postcondición:	Reinicia o pasa al siguiente juego.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.15.7. Softwares que se utilizaron en el proceso de investigación.

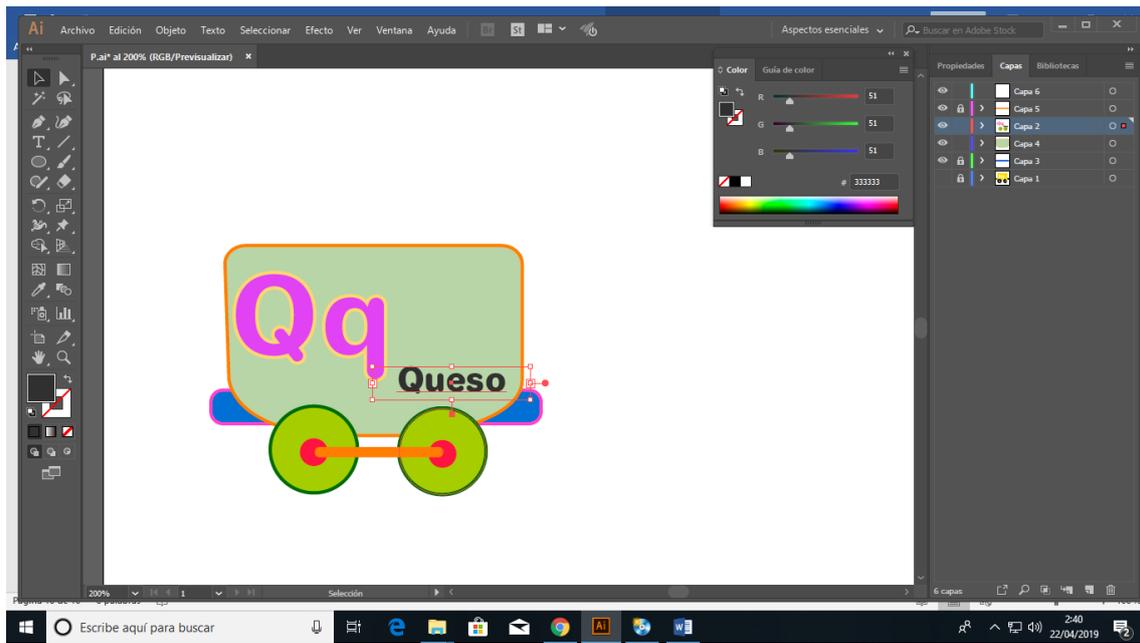
La presente investigación tiene como finalidad reforzar el aprendizaje-enseñanza de los niños con discapacidad intelectual.

A continuación, se detallan las herramientas que se utilizaron en el proceso de la investigación:

1.15.7.1 Adobe Illustrator CC.

Es una aplicación que sirve para la creación y edición de gráficos vectoriales, reconocida por la calidad de sus ilustraciones; esta herramienta ayudó en la vectorización de las imágenes que contiene la aplicación multimedia.

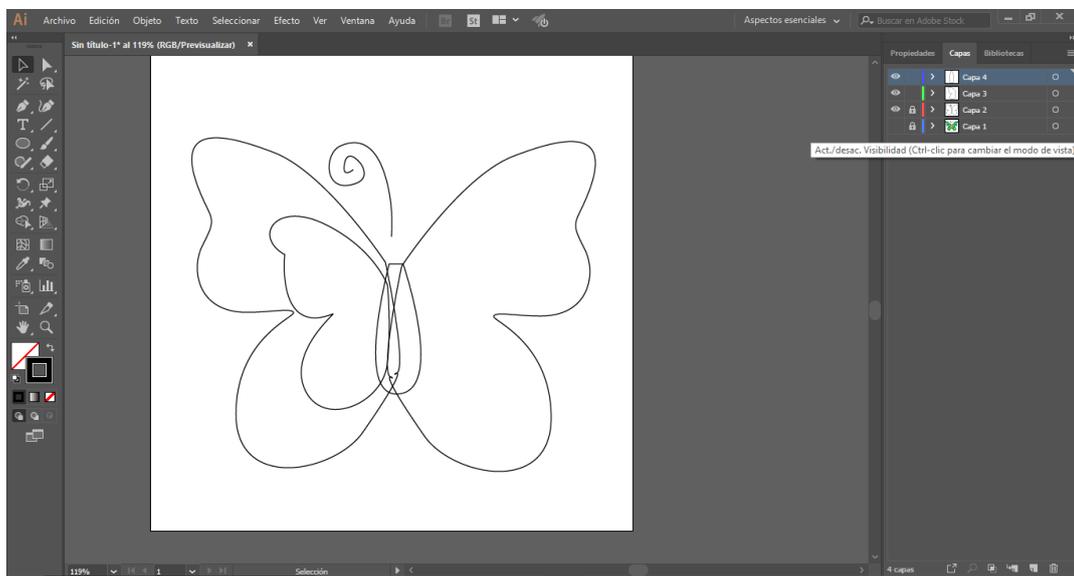
Ilustración 2: Edición de abecedario.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

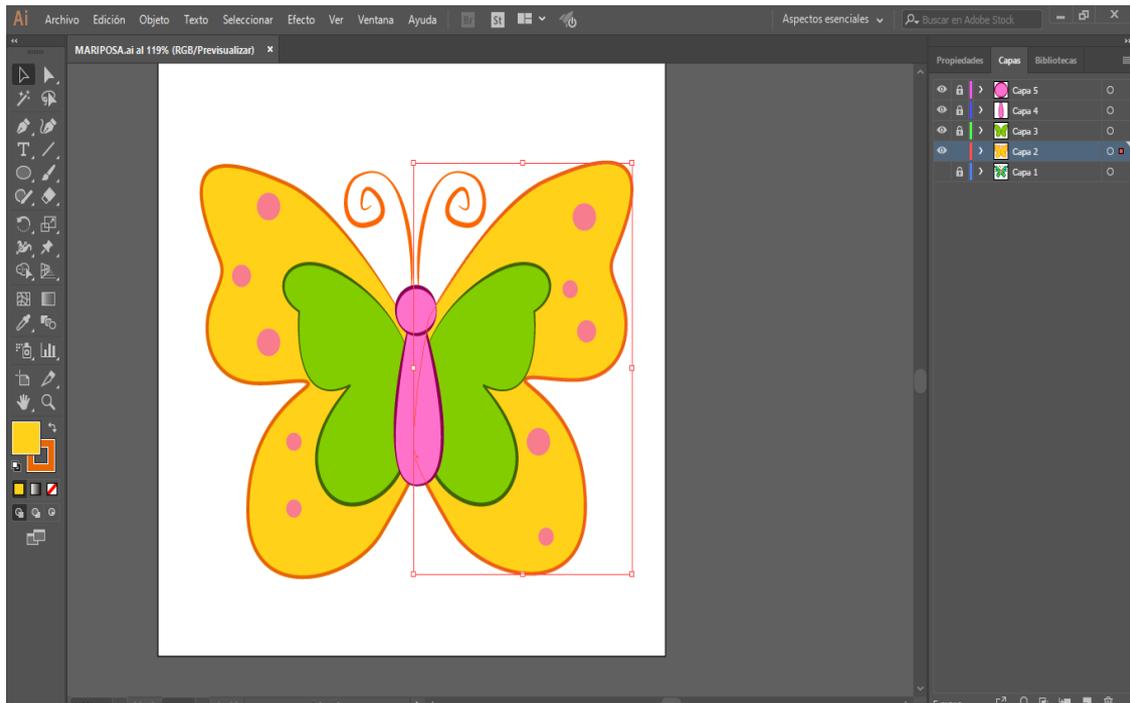
Ilustración 3: Edición mariposa.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 4: Edición mariposa color.



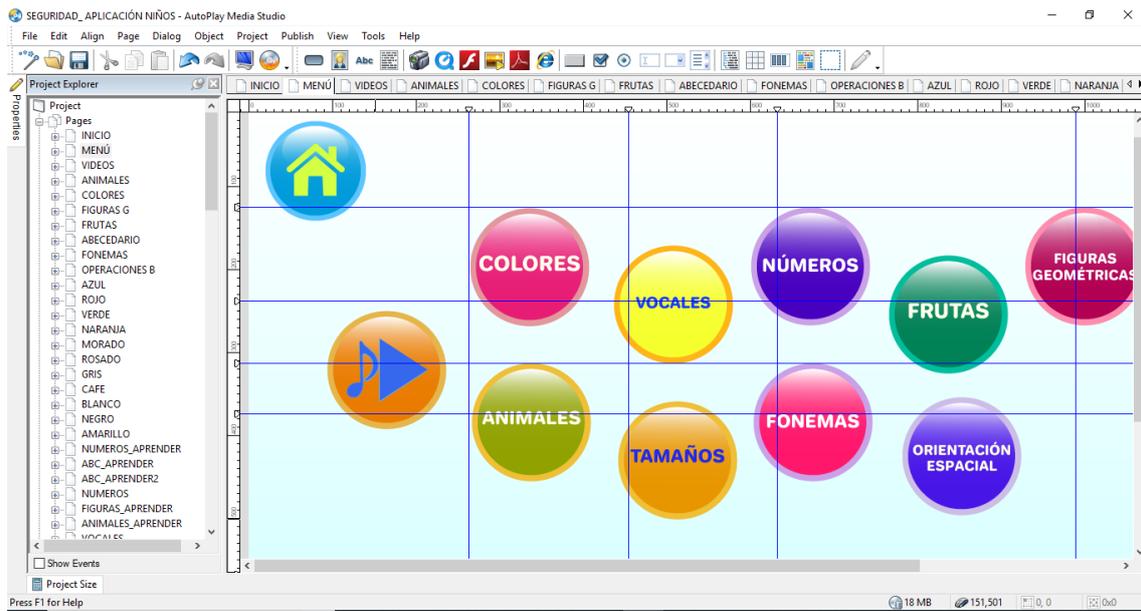
FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.15.7.2 AutoPlay Media Studio 8.

Es una herramienta que permite desarrollar software, aplicaciones interactivas, CD y DVD; Con esta herramienta se realizó la aplicación multimedia, se agregó imágenes, botones, sonidos y videos a cada una de las ventanas que presentan enseñanza y actividades de las materias.

Ilustración 5: Autoplay menú.



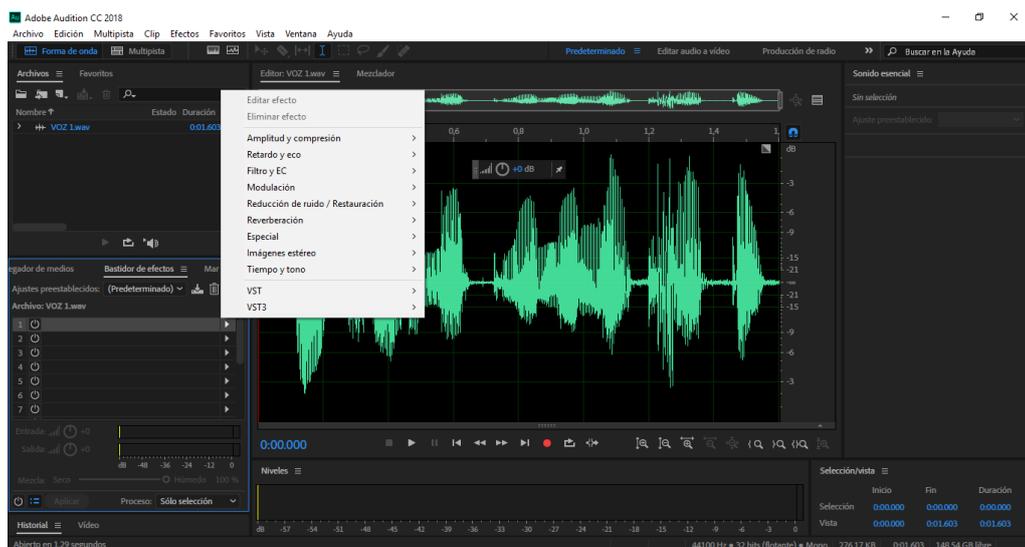
FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.15.7.3 Adobe Audition CC 2018.

Es un programa para edición de audio o sonido con una gran variedad de herramientas y efectos que permiten obtener un resultado de calidad; Aquí se realizó la edición de las voces que se agregaron en la aplicación y los videos.

Ilustración 6: Sonido.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.15.7.4 Adobe After Effect CC 2018.

Es una aplicación que permite la edición de videos, se realizan composiciones, admite diferentes tipos de formatos de videos, imágenes y filtros. Con este software se realizó la edición de los videos con un escenario de fondo y también la edición de videos de fondo verde Chroma.

Ilustración 7: Videos Adobe effect



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.15.8. IBM SPSS Statistics 25.

SPSS es un software popular entre los usuarios de Windows, es utilizado para realizar la captura y análisis de datos para crear tablas y gráficas con data compleja. El SPSS es conocido por su capacidad de gestionar grandes volúmenes de datos y es capaz de llevar a cabo análisis de texto entre otros formatos más.

Ilustración 8: Análisis de los datos de valoración de los niños.

nuevo analisis 0-10.348 [C:\ejemplos_de_datos\1] - PASIV statistics editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Color	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	Figura	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
3	Animales	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4	Frutas	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
5	Tamaños	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
6	Orientación	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7	Números	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8	Vocales	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9	ABC	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	Silabas	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11	OpeBasicas	Númérico	1	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
12	suma	Númérico	8	2		Ninguna	Ninguna	10	Derecha	Escala	Entrada
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Vista de datos Vista de variables

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1.16. Resultados

1.16.1. Análisis de la información sobre la edad cronológica y mental de los niños con discapacidad Intelectual de educación básica de la Escuela Especial “Azucena Chiang de Orellana”.

Tabla 94: Nómina de niños.

PRIMER GRADO	N.	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD CRONOLÓGICA	EDAD MENTAL	% DE DISCAPACIDAD
	01	CASQUETE VERA JEICON JEREMY	6	2	60%
	02	MACIAS QUIÑONEZ LARITZA JAZU	5	2	40%
SEGUNDO GRADO	N.º	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD CRONOLÓGICA	EDAD MENTAL	% DE DISCAPACIDAD
	01	CANDO TOAPANTA ELVIS JOEL	7	4	82%
	02	MONTOYA ÁLVAREZ JOSTYN ARIEL	10	2	67%
	03	VILLA VELEZ JUNIOR NEYMAR	6	2	40%
	04	CARRANZA MORALES ASHLY TAMARA	6	6	53%
	05	LOOR ÁLAVA LENAN HABANA	5	5	73%

TERCER GRADO	N.º	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD CRONOLÓGICA	EDAD MENTAL	% DE DISCAPACIDAD
	01	ORTIZ VERDESOTO GEOVANNY SANTIAGO	7	4	77%
	02	PERUGACHI VERA LENIN STALIN	9	6	41%
	03	DÍAZ GARCÍA KARLA YULEXI	8	6	33%
	04	GARCÍA ROSADO AMY AMARELYS	7	5	33%
	05	LOOR VERA VIANCA ESTEFANIA	9	6	66%
	06	TIBANTA MACÍAS DOMÉNICA PATRICIA	7	5	33%
	07	TUAREZ BRAVO BRILLITH NICOLLE	7	5	67%
	08	VILLAMAR VERA PAOLA KRISTHEL	8	4	41%
CUARTO GRADO	N.º	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD CRONOLÓGICA	EDAD MENTAL	% DE DISCAPACIDAD
	01	CALLE SOLIS ICARO NEVI	10	9	61%
	02	PAMBABAY CARRASCO SAID ALEXANDER	10	6	46%
	03	SUAREZ RIVERA ISAÍAS IGNACIO	12	6	37%
	04	ALMEIDA QUINTANA MARÍA JOSÉ	10	6	75%
	05	ZURITA FUENTES WENDY CAROLINA	13	8	50%
	06	IBARRA SALVATIERRA BRITTANY JULIETH	9	8	62%

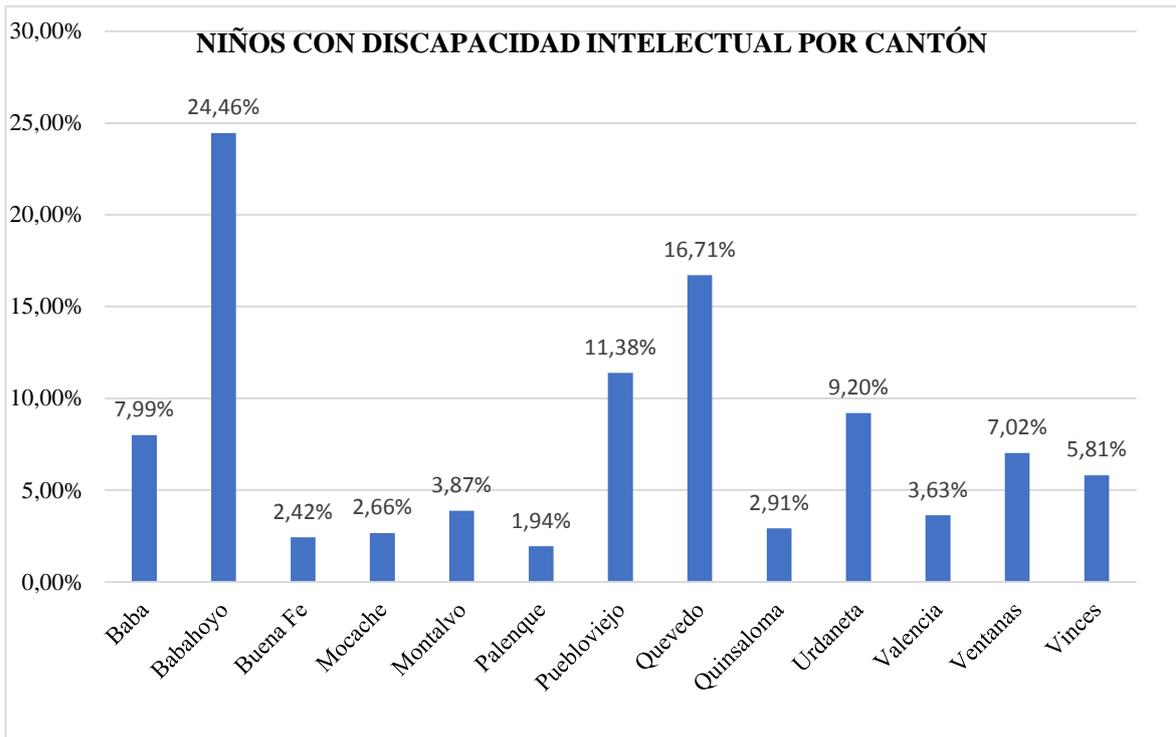
QUINTO GRADO	N.º	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD CRONOLÓGICA	EDAD MENTAL	% DE DISCAPACIDAD
	01	BADILLO BASURTO MAYCOL RONALD	16	10	42%
	02	MURILLO PISCO ÁNGEL ANDRÉS	11	3	40%
	03	MURILLO CORDOVA CARLOS BENJAMIN	11	9	35%
SEXTO GRADO	N.º	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD CRONOLÓGICA	EDAD MENTAL	% DE DISCAPACIDAD
	01	ICAZA ROMERO JIMMY SALOMÓN	11	8	40%
	02	JIMÉNEZ MACÍAS EDDY VINICIO	12	8	41%
	03	VERNAZA LARA ELOÍSA ANAHÍ	10	8	75%
SÉPTIMO GRADO	N.º	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD CRONOLÓGICA	EDAD MENTAL	% DE DISCAPACIDAD
	01	ALVARADO ROBALINO JAER ANDRES	13	8	40%
	02	AYALA MACÍAS DAYANARA YORELI	13	7	50%
	03	SIMI MAYORGA DENNISSE NICOLE	15	9	96%

1.16.1.1 Estadísticas de acuerdo al CONADIS en la Provincia de los Ríos y sus Cantones.

En la investigación realizada a través del sitio web Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades las estadísticas determinan un total de 413 estudiantes con Discapacidad intelectual en Educación inicial y Básica en los 13 cantones pertenecientes a la Provincia de Los Ríos. La siguiente tabla y grafica muestran de forma detallada cada caso por cantón.

Tabla 95: Estudiantes con discapacidad intelectual por Provincia.

Cantón	Cantidad de niños	% niños
Baba	33	7,99%
Babahoyo	101	24,46%
Buena Fe	10	2,42%
Mocache	11	2,66%
Montalvo	16	3,87%
Palenque	8	1,94%
Puebloviejo	47	11,38%
Quevedo	69	16,71%
Quinsaloma	12	2,91%
Urdaneta	38	9,20%
Valencia	15	3,63%
Ventanas	29	7,02%
Vinces	24	5,81%
Total	413	100%



FUENTE: Autoras.

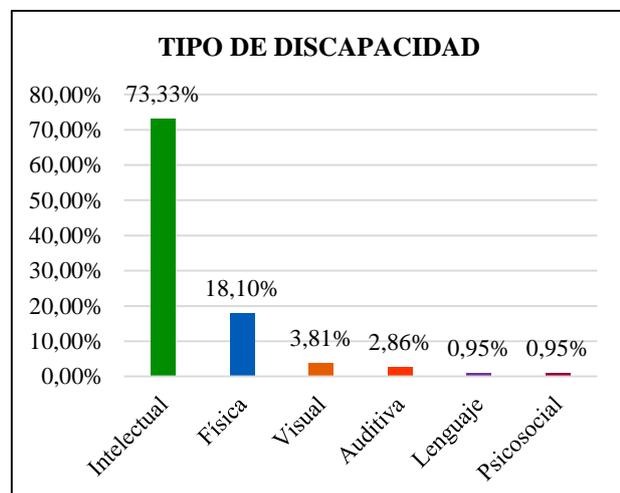
ELABORADO POR: Autoras.

En el Cantón Babahoyo y Quevedo existe un porcentaje alto de estudiantes con discapacidad intelectual, mientras que existe un contraste en el Cantón Palenque con dicha discapacidad. Para la investigación se usan los datos del Cantón Quevedo donde existe un porcentaje del 16,71% de estudiantes con discapacidad intelectual en educación inicial y básica.

Estadísticas de estudiantes por tipo de discapacidad en la Escuela especial “Azucena Chiang de Orellana”.

Tabla 96: Estudiantes de la Escuela por discapacidad.

Tipo de discapacidad	Cantidad de niños	% niños
Intelectual	77	73,33%
Física	19	18,10%
Visual	4	3,81%
Auditiva	3	2,86%
Lenguaje	1	0,95%
Psicosocial	1	0,95%



Total	105	100%
-------	-----	------

FUENTE: Autoras.

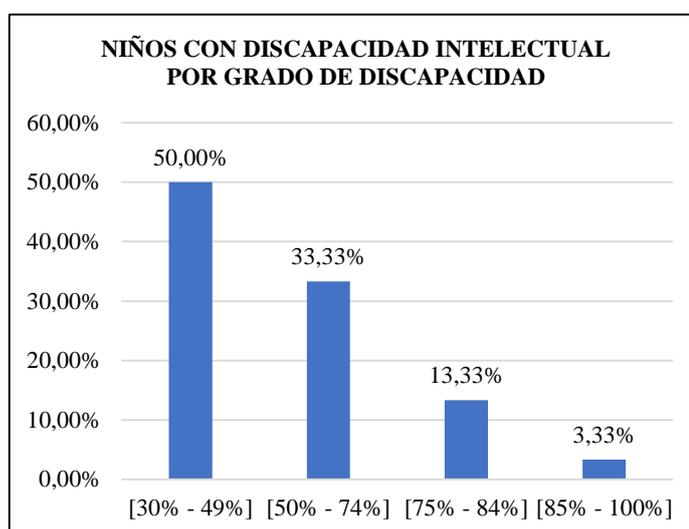
ELABORADO POR: Autoras.

En la Escuela especial “Azucena Chiang de Orellana” asisten niños con diferentes tipos de discapacidades, pero mayor es el porcentaje de estudiantes con discapacidad intelectual en educación básica, siendo el 73,33%.

Estadísticas del grado de discapacidad intelectual de los niños de educación básica.

Tabla 97: Grado de discapacidad intelectual de los niños.

Cantidad de niños	Grado de discapacidad	% niños
15	30% - 49%	50,00%
10	50% - 74%	33,33%
4	75% - 84%	13,33%
1	85% - 100%	3,33%
30	Total	100%



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

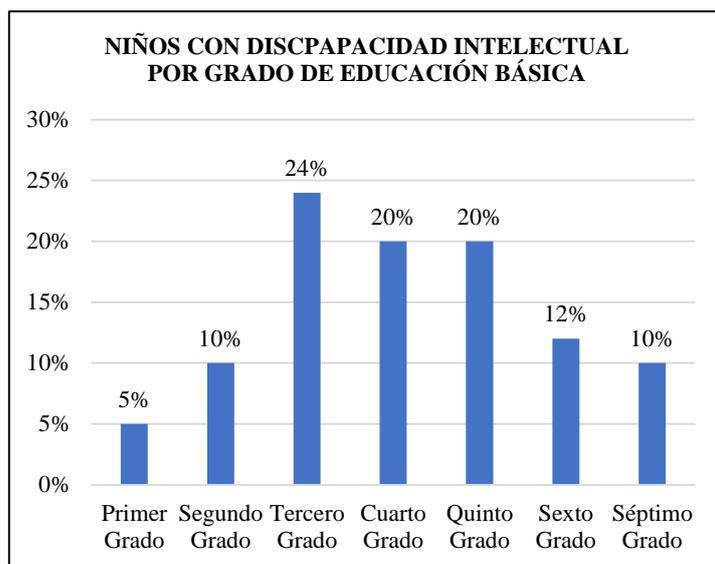
De acuerdo a las observaciones realizadas en la escuela y la entrevista a la directora, parte de la información de los niños es su grado de discapacidad, de esta forma el menor grado de discapacidad de 30% a 49% lo conforman el 50% de los niños de la escuela.

Análisis de niños con discapacidad intelectual por grado de educación básica.

Tabla 98: Niños con discapacidad intelectual por grado de educación básica.

Cantidad de niños	Grado de educación básica	% niños
2	Primero	6,67%

5	Segundo	16,67%
8	Tercero	26,67%
6	Cuarto	20,00%
3	Quinto	10,00%
3	Sexto	10,00%
3	Séptimo	10,00%
30	Total	100%



FUENTE: Autoras.

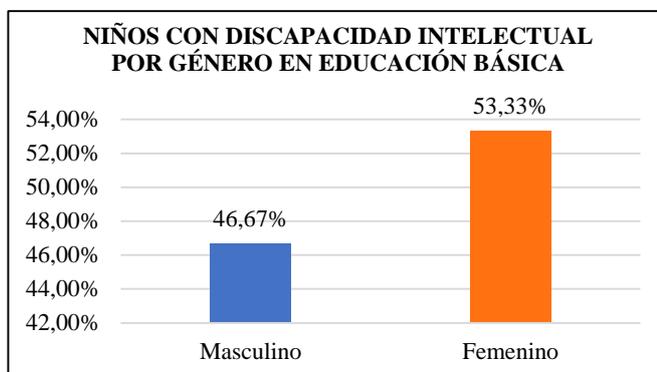
ELABORADO POR: Autoras.

Los grados terceros y cuarto de educación básica tienen el mayor porcentaje de estudiantes con discapacidad intelectual.

Estadísticas de niños con discapacidad intelectual de educación básica que asisten a la escuela por género.

Tabla 99: Niños con discapacidad intelectual por género.

Cantidad de niños	Género	% niños
14	Masculino	46,67 %
16	Femenino	53,33 %



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.16.2. Análisis de la identificación de métodos y estrategias didáctica que el docente utiliza en el proceso de educación básica de los niños con discapacidad intelectual.

Tabla 100: Métodos utilizados por el docente y método utilizado en la aplicación.

DOCENTE		APLICACIÓN
MÉTODO VERBAL	MÉTODO VISUAL	MÉTODO PERCEPTIVO-DISCRIMINATIVO
Explicación oral sobre los diferentes temas de aprendizajes para los niños de educación inicial. Utilizan canciones o audios de aprendizaje.	El niño aprende más de forma visual, por ello utilizan fichas, imágenes, tarjetas, vídeos que llamen la atención del niño y pueda señalar.	El niño aprende mejor con el aprendizaje discriminativo de objetos s figuras, se propone la práctica de actividades de asociación, selección, clasificación, denominación y generalización.

De acuerdo a la entrevista que se realizó a los docentes de cada grado de educación básica, ellos determinaron dos métodos de enseñanza que siempre han utilizado en los niños, el método verbal y el método visual; los docentes indicaron que no hacen uso de ninguna estrategia educativa debido a que la enseñanza de los niños es personalizada. Además,

desconocen sobre el método perceptivo-discriminativo de Troncoso y María del Cerro diseñado especialmente para niños con Síndrome de Down y utilizado en la aplicación.

1.16.3. Análisis del diseño de los contenidos multimedia que se presentará en la aplicación de aprendizaje básico.

Ilustración 9: Portada de aplicación.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 10: Menú de temas de aprendizaje



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 11: Menú Tema Vocabulario.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 12: Menú Tema Vocabulario.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 13: Vocabulario-Juego de Memoria



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

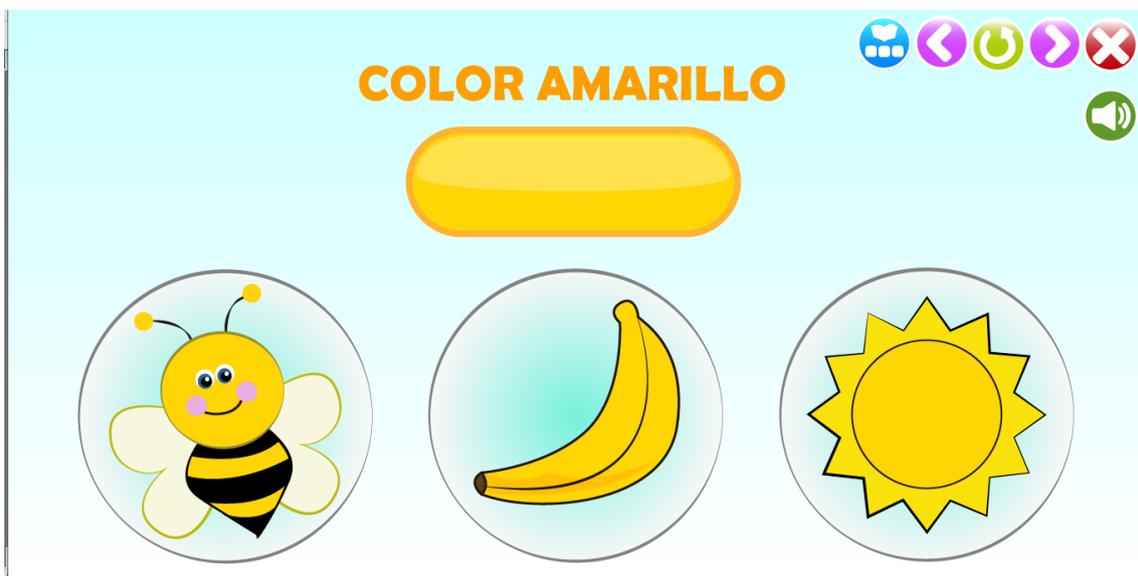
Ilustración 14: Menú Tema Colores



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 15: Enseñanza Colores.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

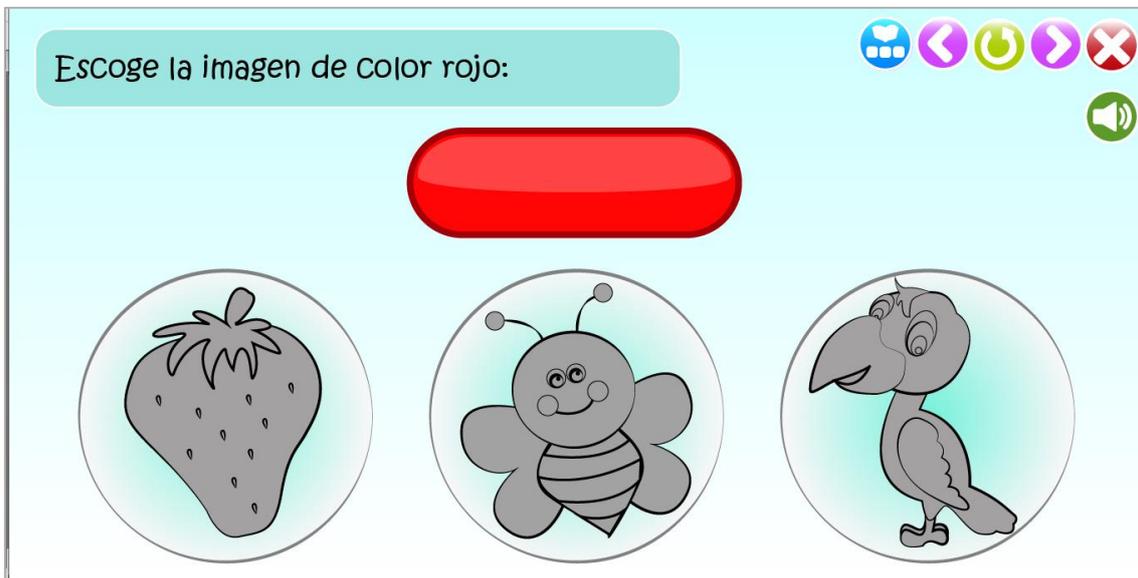
Ilustración 16: Colores-Actividad 1.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

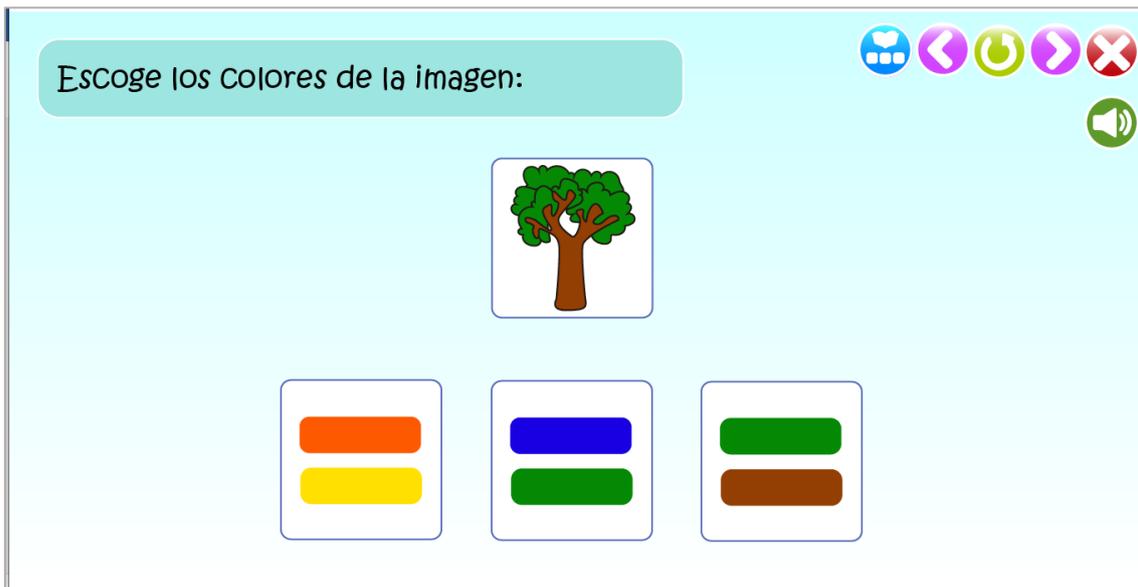
Ilustración 17: Colores-Actividad 2.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 18: Colores-Actividad 3.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

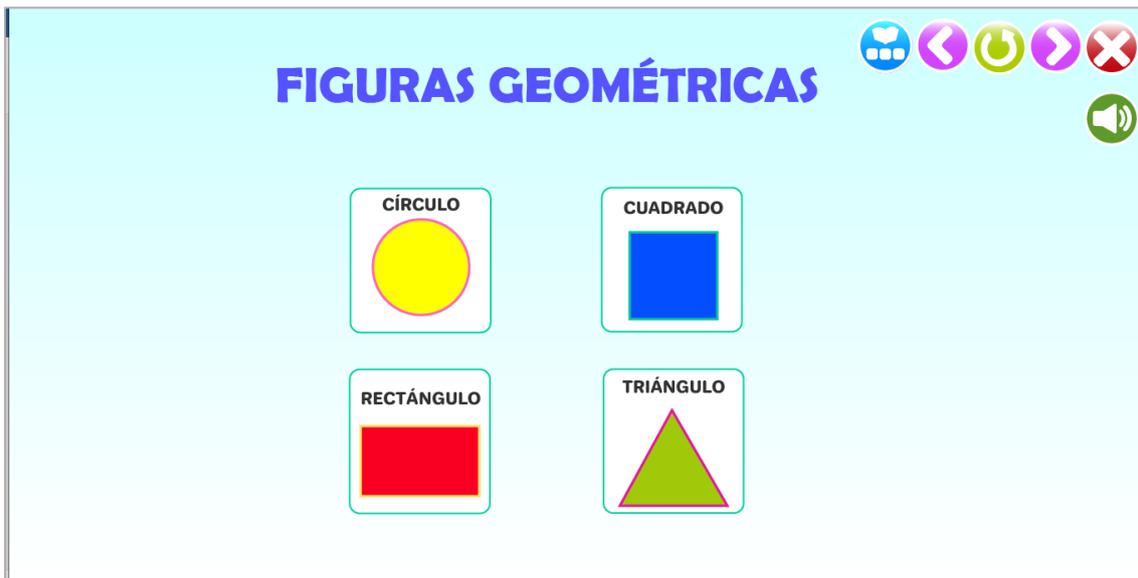
Ilustración 19: Menú Tema: Figuras Geométricas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

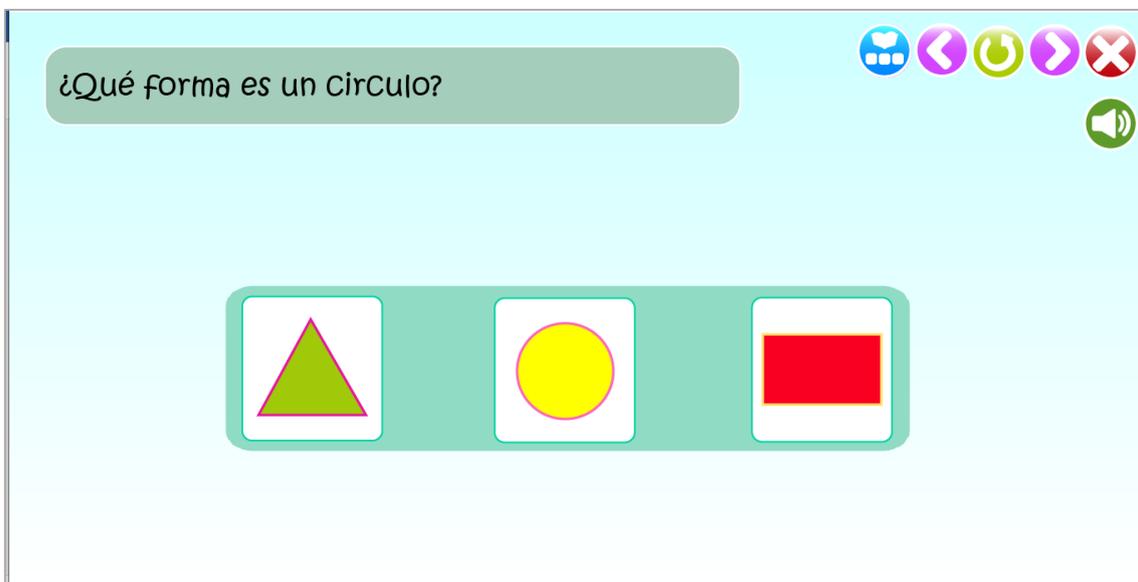
Ilustración 20: Enseñanza Figuras Geométricas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

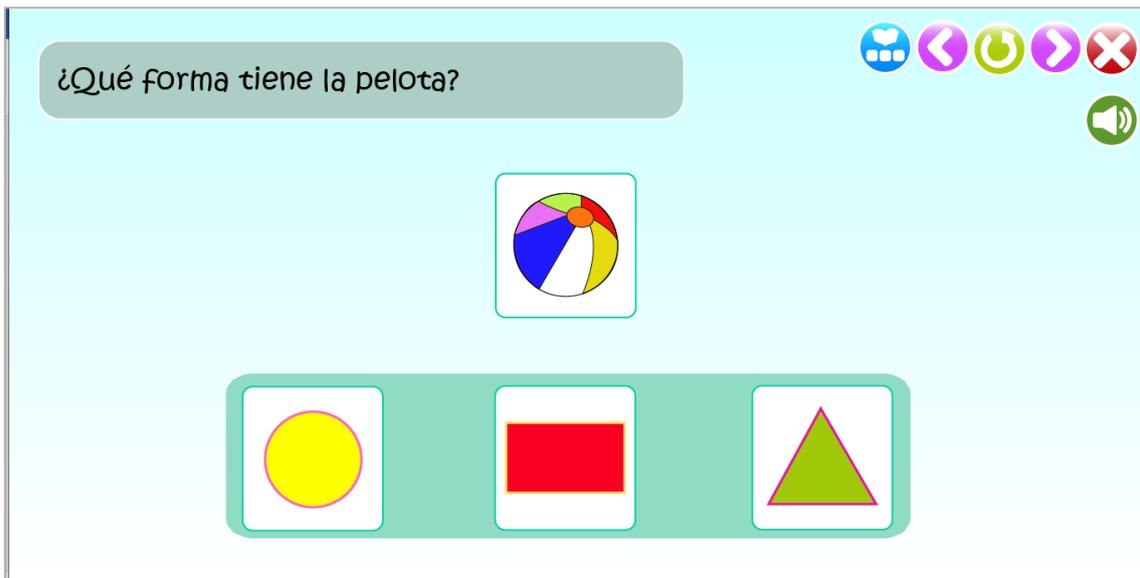
Ilustración 21: Figuras Geométricas-Actividad 1.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

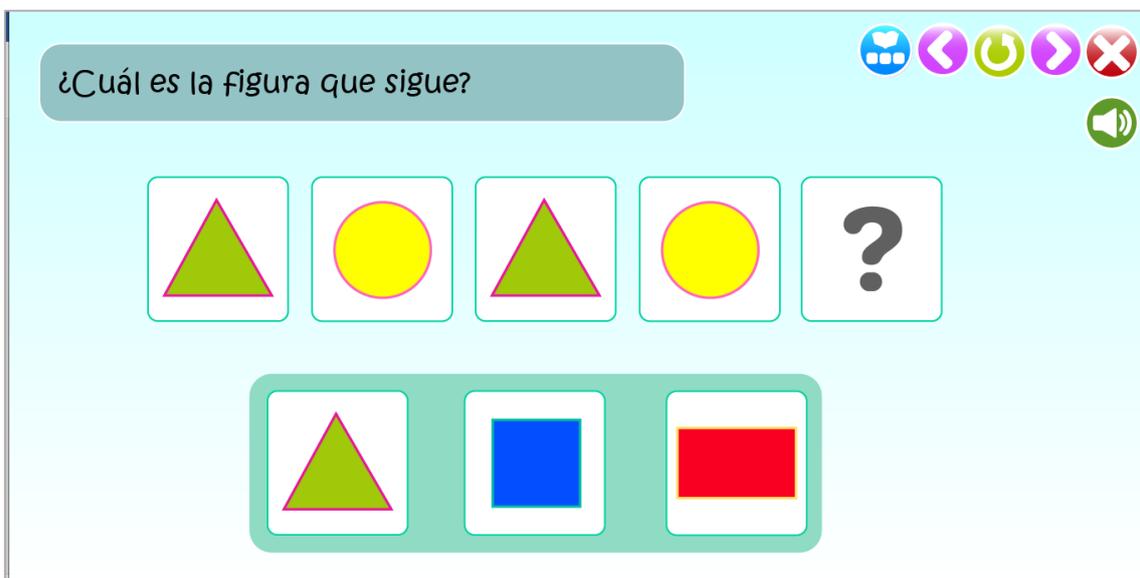
Ilustración 22: Figuras Geométricas-Actividad 2.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 23: Figuras Geométricas-Actividad 3.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 24: Enseñanza Animales.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

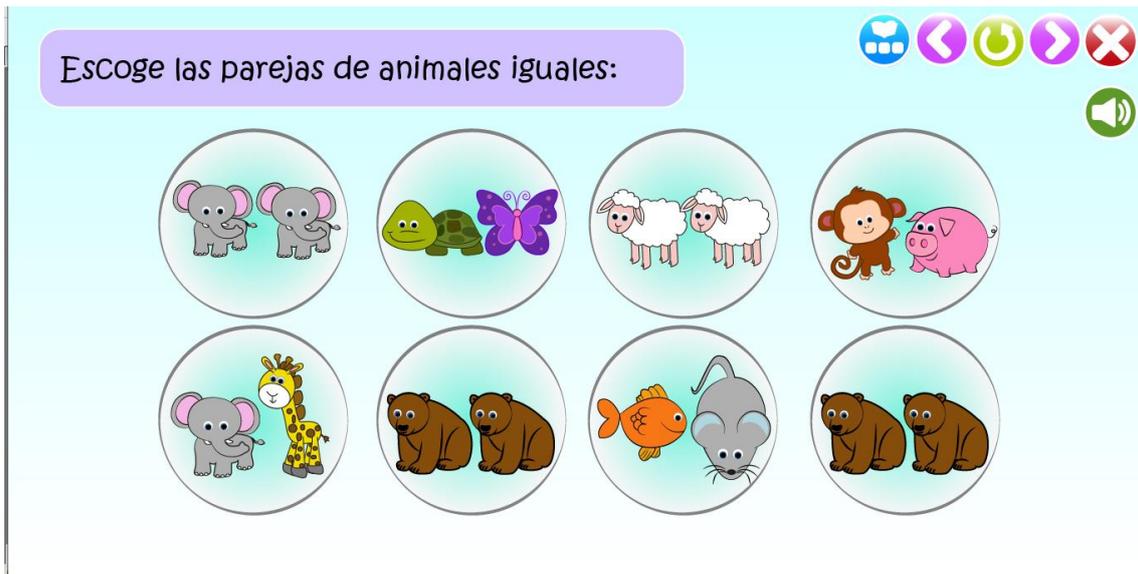
Ilustración 25: Enseñanza Animales.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 26: Animales-Actividad 1.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

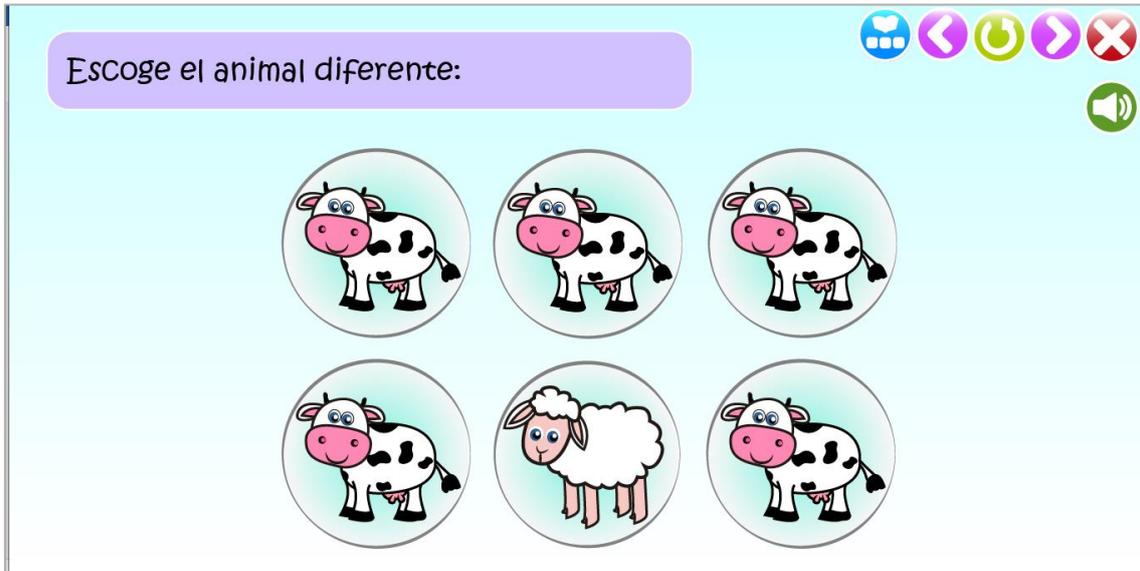
Ilustración 27: Animales-Actividad 2.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 28: Animales-Actividad 3.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

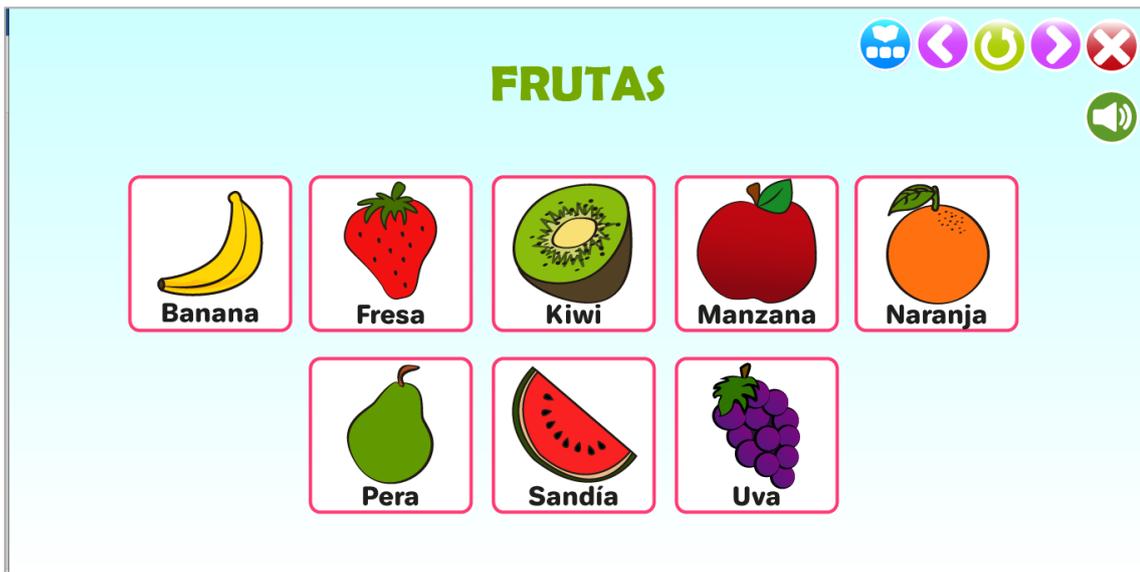
Ilustración 29: Menú Tema Frutas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

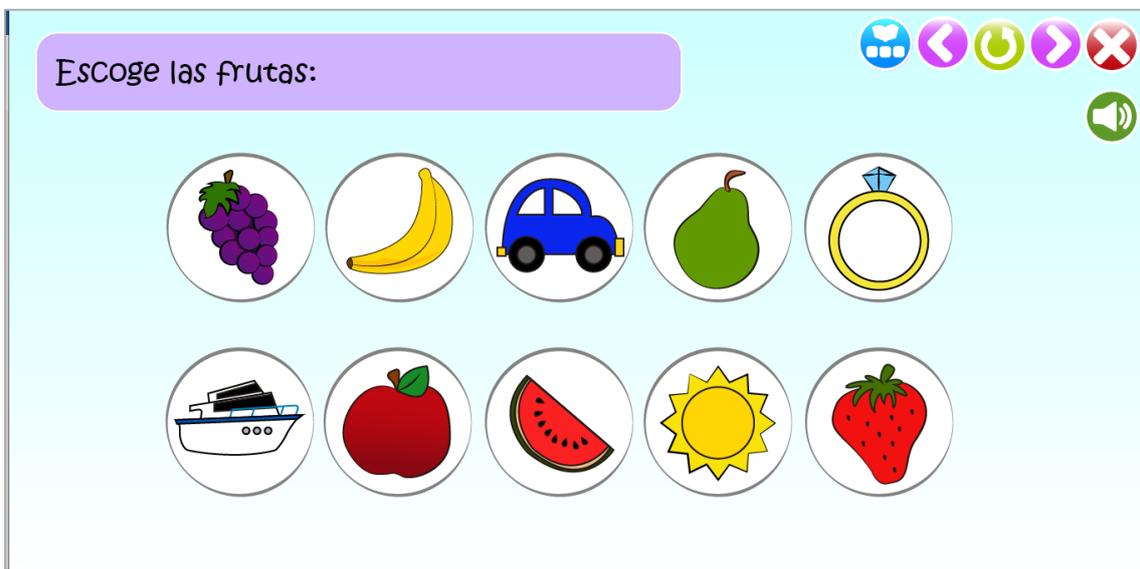
Ilustración 30: Enseñanza Frutas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

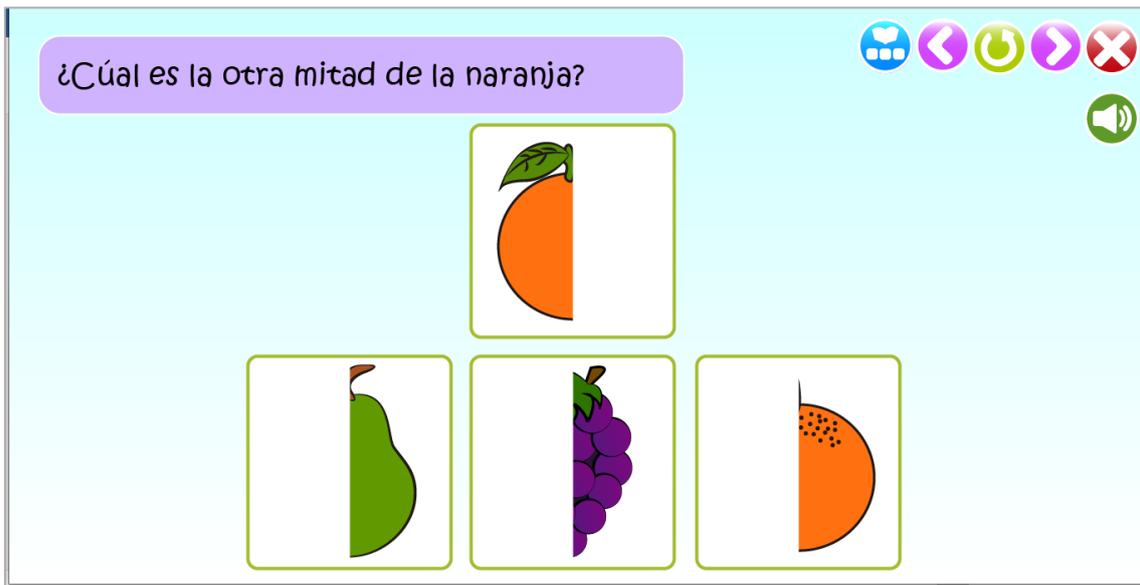
Ilustración 31: Frutas-Actividad 1.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

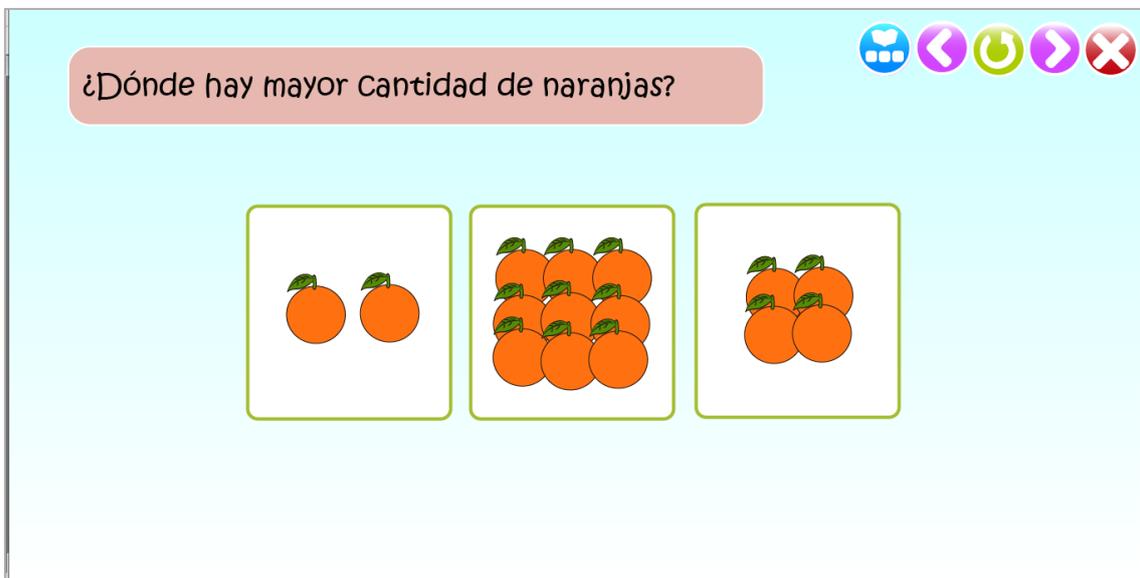
Ilustración 32: Frutas-Actividad 2.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 33: Frutas-Actividad 3.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

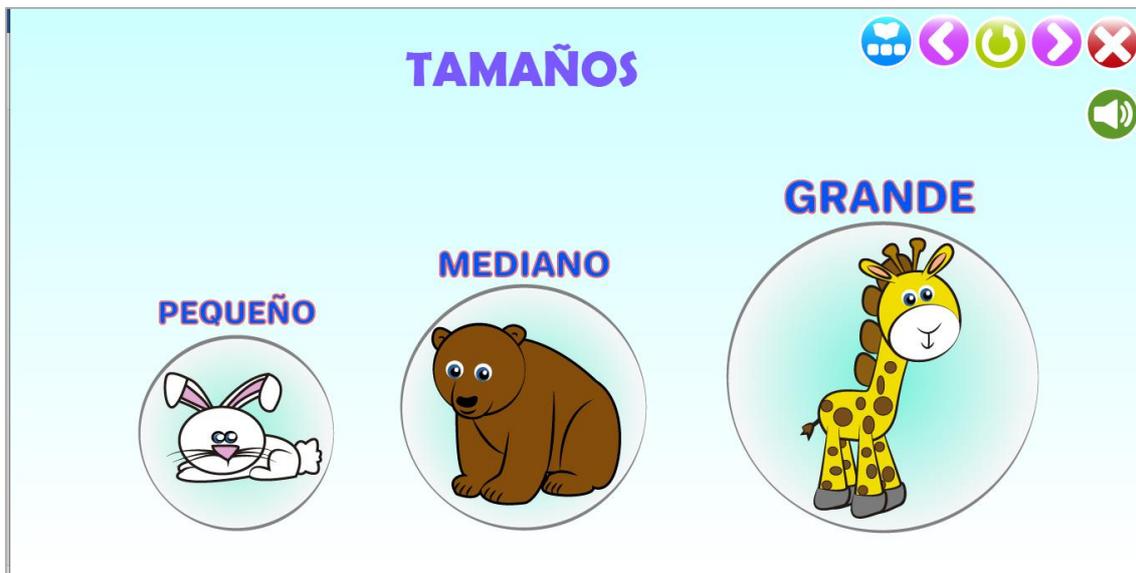
Ilustración 34: Menú Tema Tamaños.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

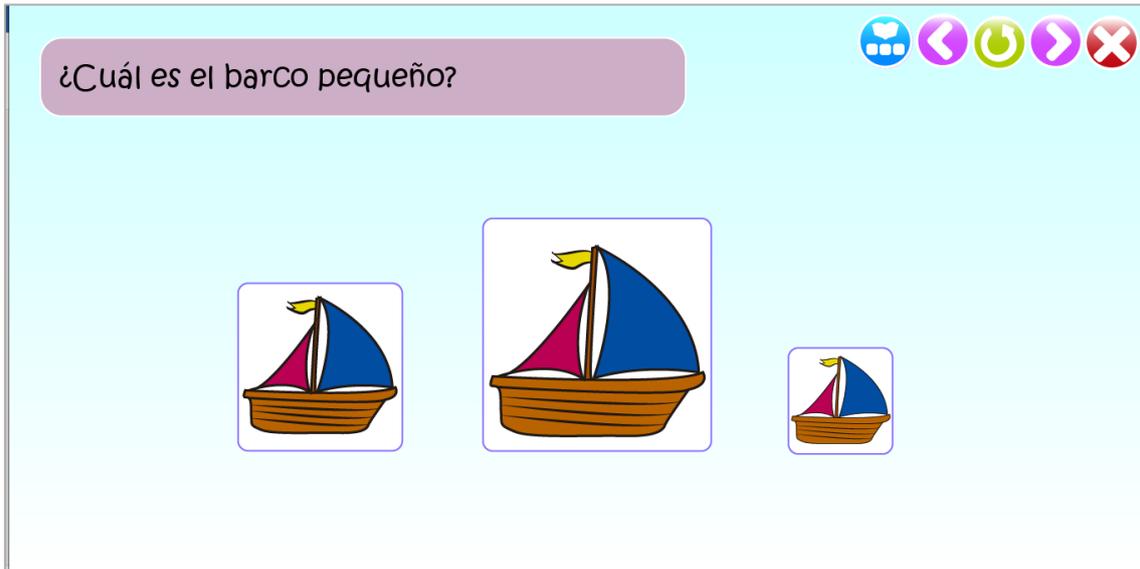
Ilustración 35: Enseñanza Tamaños.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 36: Tamaños-Actividad.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 37: Menú Tema Orientación.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 38: Enseñanza Orientación.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.



FUENTE: Autoras.

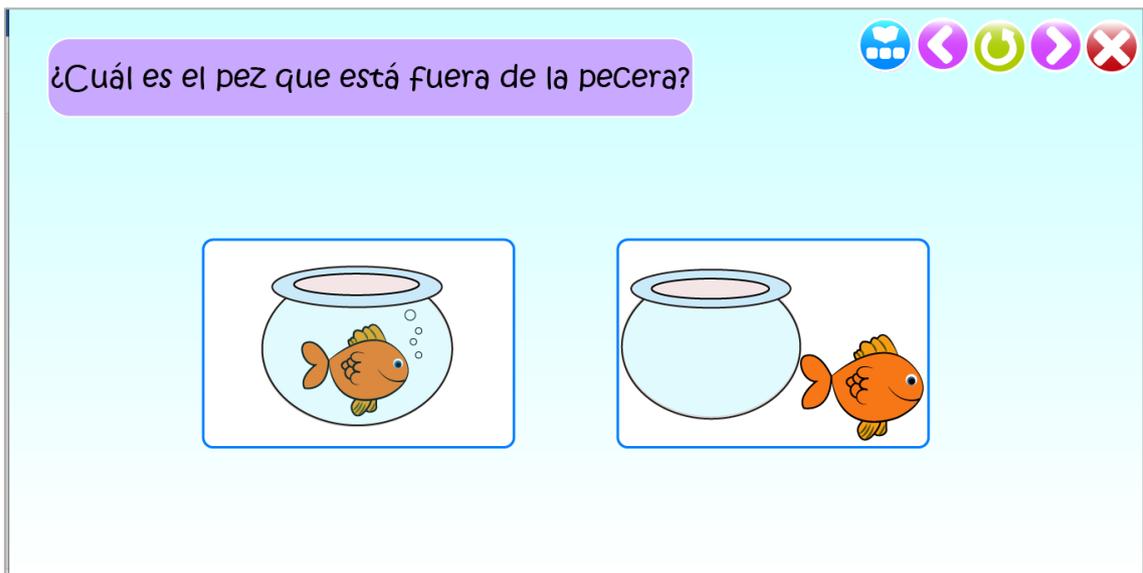
ELABORADO POR: Autoras.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 39: Orientación-Actividad.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 40: Menú Tema Números.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 41: Enseñanza Números.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 42: Números-Actividad 1.

¿Cuál es el número cinco?

4 5 1

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 43: Números-Actividad 2.

¿Cuántas uvas hay?

6 3 1

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 44: Números-Actividad 3.

Observa los números:

1	2	3	4
---	---	---	---

The interface includes a light blue background, a green instruction box at the top left, and a toolbar at the top right with icons for help, navigation, and a speaker icon.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 45: Números-Actividad 4.

¿Qué número falta?

1	2	?	4
---	---	---	---

9	8	3
---	---	---

The interface includes a light blue background, a green instruction box at the top left, and a toolbar at the top right with icons for help, navigation, and a speaker icon.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 46: Menú Tema Vocales.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 47: Enseñanza Vocales.

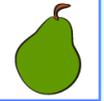


FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 48: Vocaless-Actividad 1.

Escoge las vocales:

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 49: Vocaless-Actividad 2.

¿Con qué vocal empieza árbol?



		
---	---	---

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 50: Vocaless-Actividad 3.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 51: Menú Tema Abecedario.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

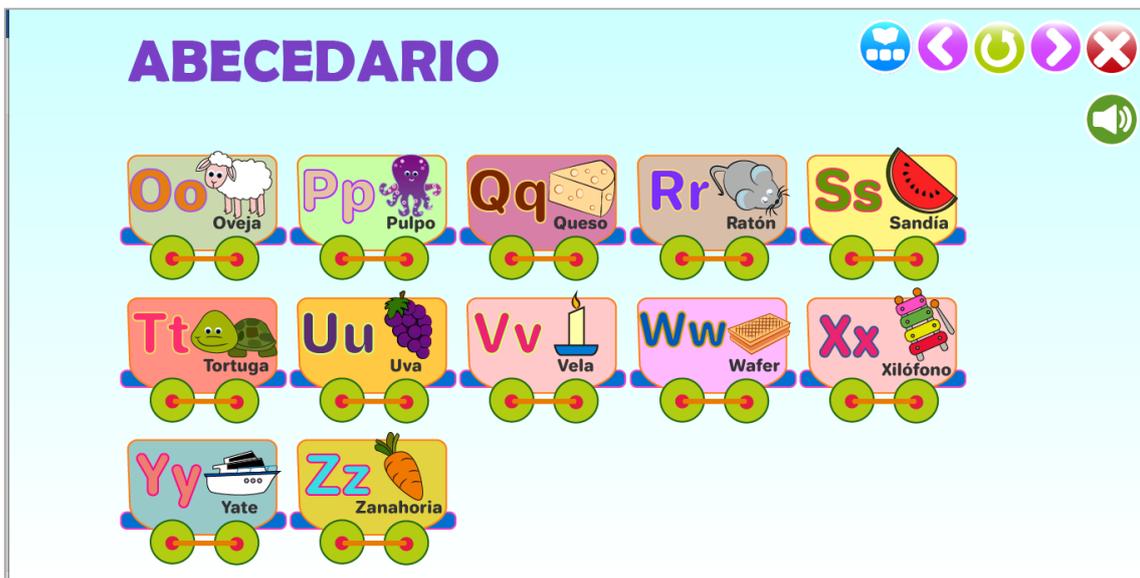
Ilustración 52: Enseñanza Abecedario.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

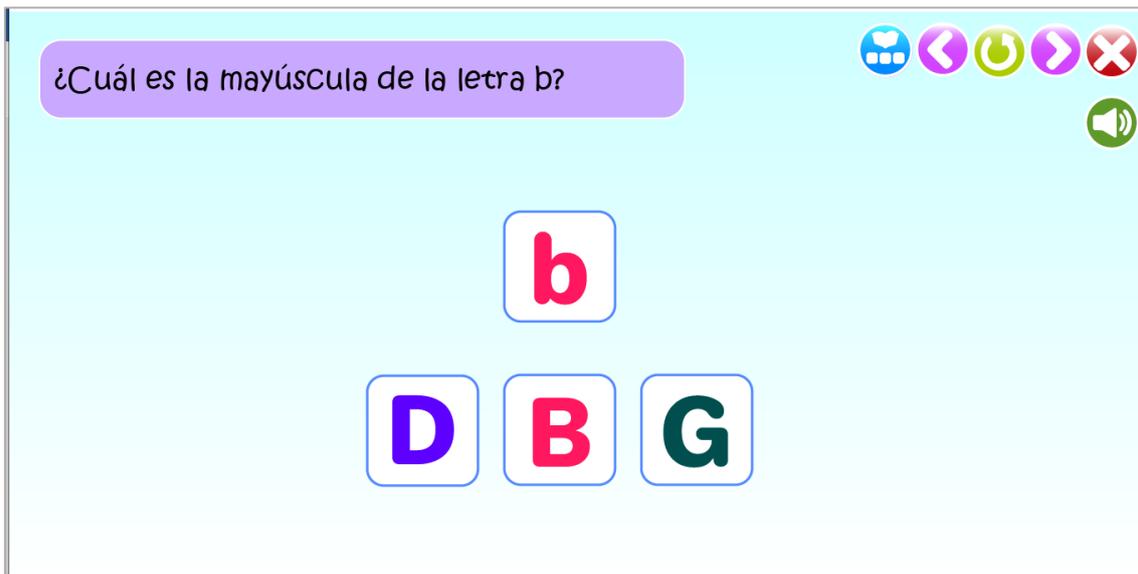
Ilustración 53: Enseñanza Abecedario 2



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 54: Abecedario-Actividad 1.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

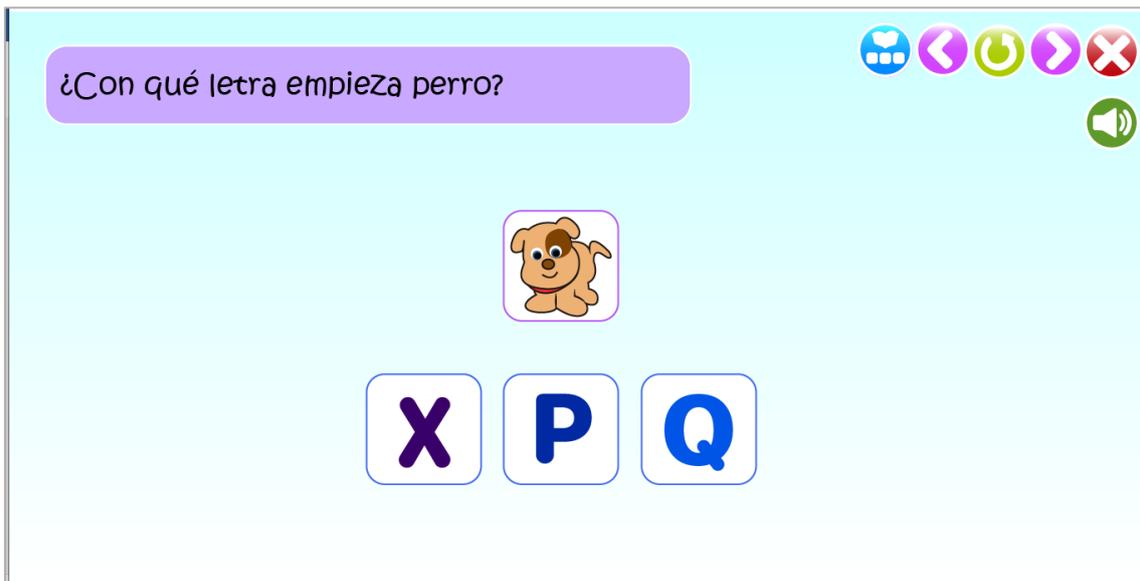
Ilustración 55: Abecedario-Actividad 2.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 56: Abecedario-Actividad 3.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 57: Menú: Tema Sílabas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 58: Enseñanza Sílabas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 59: Enseñanza Sílabas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 60: Enseñanza Sílabas 2.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 61: Enseñanza Sílabas 3.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 62: Sílabas-Actividad 1.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 63: Sílabas-Actividad 2.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 64: Sílabas-Actividad 3.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 65: Menú Tema Operaciones básicas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

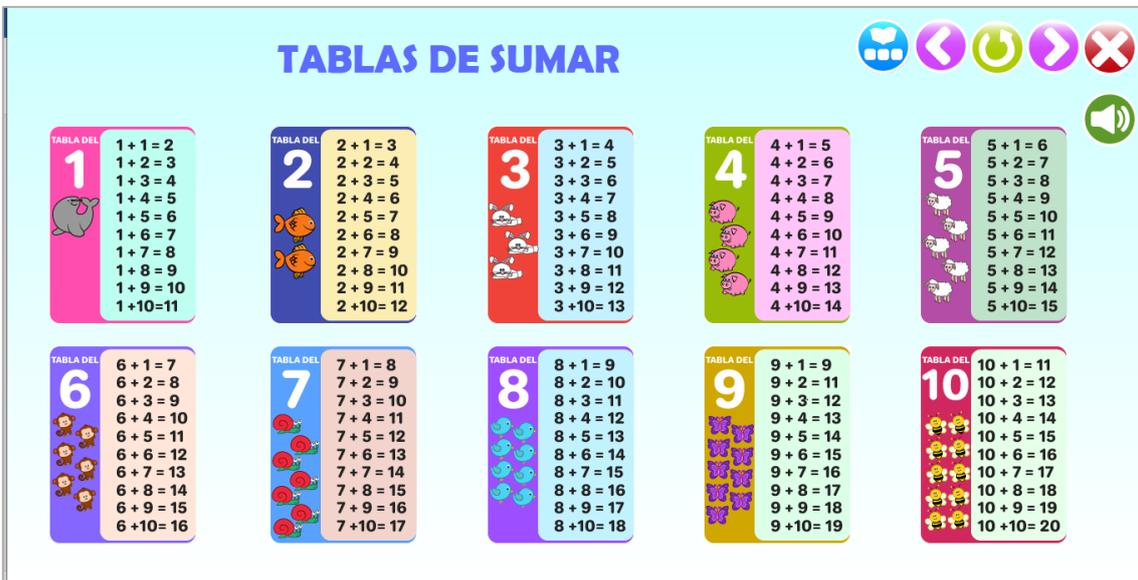
Ilustración 66: Menú Suma.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 67: Enseñanza Suma.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 68: Suma-Nivel 1.

Dos manzanas más dos manzanas es igual a:

1 2

3 6 2

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 69: Suma-Nivel 2.

Una pera más dos peras es igual a:

1 2

3 6 2

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 70: Suma-Nivel 3.

Cinco más dos es igual a:

$$5 + 2 = ?$$

9 1 7

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 71: Menú Resta.

RESTA

ACTIVIDADES

0 - 0 = ?

2 - 1 = ?

5 - 2 = ?

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 72: Enseñanza Resta.

TABLAS DE RESTAR

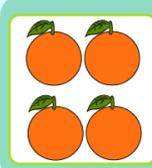
TABLA DEL 1 1 - 1 = 0 2 - 1 = 1 3 - 1 = 2 4 - 1 = 3 5 - 1 = 4 6 - 1 = 5 7 - 1 = 6 8 - 1 = 7 9 - 1 = 8 10 - 1 = 9	TABLA DEL 2 2 - 2 = 0 3 - 2 = 1 4 - 2 = 2 5 - 2 = 3 6 - 2 = 4 7 - 2 = 5 8 - 2 = 6 9 - 2 = 7 10 - 2 = 8 11 - 2 = 9	TABLA DEL 3 3 - 3 = 0 4 - 3 = 1 5 - 3 = 2 6 - 3 = 3 7 - 3 = 4 8 - 3 = 5 9 - 3 = 6 10 - 3 = 7 11 - 3 = 8 12 - 3 = 9	TABLA DEL 4 4 - 4 = 0 5 - 4 = 1 6 - 4 = 2 7 - 4 = 3 8 - 4 = 4 9 - 4 = 5 10 - 4 = 6 11 - 4 = 7 12 - 4 = 8 13 - 4 = 9	TABLA DEL 5 5 - 5 = 0 6 - 5 = 1 7 - 5 = 2 8 - 5 = 3 9 - 5 = 4 10 - 5 = 5 11 - 5 = 6 12 - 5 = 7 13 - 5 = 8 14 - 5 = 9
TABLA DEL 6 6 - 6 = 0 7 - 6 = 1 8 - 6 = 2 9 - 6 = 3 10 - 6 = 4 11 - 6 = 5 12 - 6 = 6 13 - 6 = 7 14 - 6 = 8 15 - 6 = 9	TABLA DEL 7 7 - 7 = 0 8 - 7 = 1 9 - 7 = 2 10 - 7 = 3 11 - 7 = 4 12 - 7 = 5 13 - 7 = 6 14 - 7 = 7 15 - 7 = 8 16 - 7 = 9	TABLA DEL 8 8 - 8 = 0 9 - 8 = 1 10 - 8 = 2 11 - 8 = 3 12 - 8 = 4 13 - 8 = 5 14 - 8 = 6 15 - 8 = 7 16 - 8 = 8 17 - 8 = 9	TABLA DEL 9 9 - 9 = 0 10 - 9 = 1 11 - 9 = 2 12 - 9 = 3 13 - 9 = 4 14 - 9 = 5 15 - 9 = 6 16 - 9 = 7 17 - 9 = 8 18 - 9 = 9	TABLA DEL 10 10 - 10 = 0 11 - 10 = 1 12 - 10 = 2 13 - 10 = 3 14 - 10 = 4 15 - 10 = 5 16 - 10 = 6 17 - 10 = 7 18 - 10 = 8 19 - 10 = 9

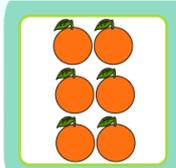
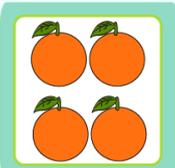
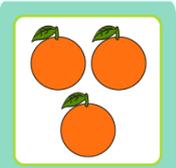
FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 73: Resta-Nivel 1.

Cuatro naranjas menos una naranja es igual a:

 =  = 

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 74: Resta-Nivel 2.

Ocho fresas menos cinco fresas es igual a:

8 5 ?

3 1 5

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 75: Resta-Nivel 3.

Seis menos cinco es igual a:

6 5 ?

1 2 4

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 76: Menú Multiplicación.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 77: Enseñanza Multiplicación.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 78: Multiplicación -Nivel 1.

Tres Zanahorias por dos Zanahorias es igual a:

The interface shows a multiplication problem: $3 \times 2 = ?$ where the numbers are represented by carrot icons. Below the problem are three possible answers, each in a box with a light green border: a box with 6 carrots, a box with 5 carrots, and a box with 3 carrots. The interface also includes navigation icons (back, forward, home, search, close) and a speaker icon in the top right, and a large right-pointing arrow in the bottom right.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 79: Multiplicación -Nivel 2.

Cuatro bananas por dos bananas es igual a:

The interface shows a multiplication problem: $4 \times 2 = ?$ where the numbers are represented by banana icons. Below the problem are three possible answers, each in a box with a light green border: a box with the number 8 and 8 banana icons, a box with the number 5 and 5 banana icons, and a box with the number 2 and 2 banana icons. The interface also includes navigation icons (back, forward, home, search, close) and a speaker icon in the top right, and a large right-pointing arrow in the bottom right.

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 80: Multiplicación -Nivel 3.

Dos por cinco es igual a:

$$2 \times 5 = ?$$

10 7 4

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 81: Menú División.

DIVISIÓN

ACTIVIDADES

$2 \div 2 = ?$ $2 \div 2 = ?$ $6 \div 3 = ?$

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 82: Enseñanza División.

TABLAS DE DIVIDIR

TABLA DEL 1 $1 \div 1 = 1$ $2 \div 1 = 2$ $3 \div 1 = 3$ $4 \div 1 = 4$ $5 \div 1 = 5$ $6 \div 1 = 6$ $7 \div 1 = 7$ $8 \div 1 = 8$ $9 \div 1 = 9$ $10 \div 1 = 10$	TABLA DEL 2 $2 \div 2 = 1$ $4 \div 2 = 2$ $6 \div 2 = 3$ $8 \div 2 = 4$ $10 \div 2 = 5$ $12 \div 2 = 6$ $14 \div 2 = 7$ $16 \div 2 = 8$ $18 \div 2 = 9$ $20 \div 2 = 10$	TABLA DEL 3 $3 \div 3 = 1$ $6 \div 3 = 2$ $9 \div 3 = 3$ $12 \div 3 = 4$ $15 \div 3 = 5$ $18 \div 3 = 6$ $21 \div 3 = 7$ $24 \div 3 = 8$ $27 \div 3 = 9$ $30 \div 3 = 10$	TABLA DEL 4 $4 \div 4 = 1$ $8 \div 4 = 2$ $12 \div 4 = 3$ $16 \div 4 = 4$ $20 \div 4 = 5$ $24 \div 4 = 6$ $28 \div 4 = 7$ $32 \div 4 = 8$ $36 \div 4 = 9$ $40 \div 4 = 10$	TABLA DEL 5 $5 \div 5 = 1$ $10 \div 5 = 2$ $15 \div 5 = 3$ $20 \div 5 = 4$ $25 \div 5 = 5$ $30 \div 5 = 6$ $35 \div 5 = 7$ $40 \div 5 = 8$ $45 \div 5 = 9$ $50 \div 5 = 10$
TABLA DEL 6 $6 \div 6 = 1$ $12 \div 6 = 2$ $18 \div 6 = 3$ $24 \div 6 = 4$ $30 \div 6 = 5$ $36 \div 6 = 6$ $42 \div 6 = 7$ $48 \div 6 = 8$ $54 \div 6 = 9$ $60 \div 6 = 10$	TABLA DEL 7 $7 \div 7 = 1$ $14 \div 7 = 2$ $21 \div 7 = 3$ $28 \div 7 = 4$ $35 \div 7 = 5$ $42 \div 7 = 6$ $49 \div 7 = 7$ $56 \div 7 = 8$ $63 \div 7 = 9$ $70 \div 7 = 10$	TABLA DEL 8 $8 \div 8 = 1$ $16 \div 8 = 2$ $24 \div 8 = 3$ $28 \div 8 = 4$ $40 \div 8 = 5$ $48 \div 8 = 6$ $56 \div 8 = 7$ $64 \div 8 = 8$ $72 \div 8 = 9$ $80 \div 8 = 10$	TABLA DEL 9 $9 \div 9 = 1$ $18 \div 9 = 2$ $27 \div 9 = 3$ $36 \div 9 = 4$ $45 \div 9 = 5$ $54 \div 9 = 6$ $63 \div 9 = 7$ $72 \div 9 = 8$ $81 \div 9 = 9$ $90 \div 9 = 10$	TABLA DEL 10 $10 \div 10 = 1$ $20 \div 10 = 2$ $30 \div 10 = 3$ $40 \div 10 = 4$ $50 \div 10 = 5$ $60 \div 10 = 6$ $70 \div 10 = 7$ $80 \div 10 = 8$ $90 \div 10 = 9$ $100 \div 10 = 10$

Ilustración 83: División -Nivel 1.

Seis panes dividido para dos niños es igual a:

$$6 \text{ panes} \div 2 \text{ niños} = ?$$

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 84: División -Nivel 2.

Dos helados dividido para dos niños es igual a:

2

2

?

3

1

5

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 85: División -Nivel 3.

Ocho dividido para cuatro es igual a:

8

4

?

2

6

7

FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 86: Vocabulario Números.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

1.17. Análisis de las encuestas, entrevista y aplicación de la propuesta audiovisual.

Entrevista a docentes de la Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana”

Se entrevistó a 7 docentes de distintos niveles, ellas nos brindaron la siguiente información: La mayor parte de los estudiantes no tienen manejo de los dedos de la mano, por eso trabajan con actividades que puedan desarrollar la motricidad fina de los niños como logos, pinzas, para desarrollar la motricidad gruesa permiten que el niño corra o juegue futbol.

En el aprendizaje los niños presentan dificultad con respecto a procesar y almacenar cualquier información, la mayoría presentan problemas en el lenguaje, por ello comprenden mejor las imágenes que las palabras, de esta forma el material que usan para el desarrollo de sus clases consta de carteles, láminas, pictogramas y videos educativos.

Para las docentes los logros de los niños por mínimos que sean son avances, como el hecho de que le pregunten por algún objeto o animal y ellos, aunque no lo nombren y solo señalen, es un avance en su aprendizaje.

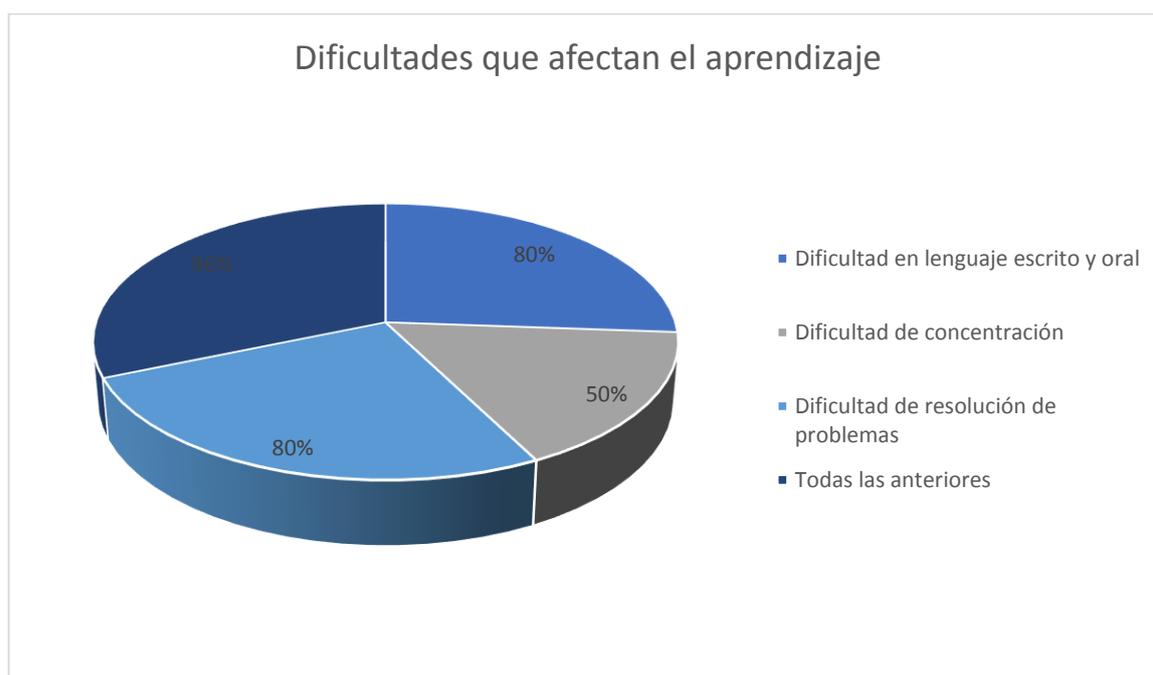
Las docentes informan que parte del desarrollo de aprendizaje de los niños debe estar complementado con la ayuda en casa por parte de los padres, pero de los niños bajo su responsabilidad solo uno o dos padres les ayuda en casa, ellas concluyen que los niños son muy visuales por lo que un software educativo como herramienta de apoyo ayudaría en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños.

1.17.1. Encuesta a padres de familia.

1. ¿Qué dificultades usted considera se hacen presente durante el aprendizaje de su hijo(a)?

En la encuesta realizada a los padres de familia de los niños con discapacidad intelectual se reveló que un 80% de padres indican que sus hijos presentan dificultad en lenguaje escrito y oral, el 50% de ellos indican que sus hijos presentan dificultad de concentración, mientras un 80% de ellos indican que presentan dificultad de resolución de problemas y un 96% de padres indicaron que sus hijos presentan todas las dificultades antes mencionadas. En la Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana” la mayor parte de los niños con discapacidad intelectual no mejoran con respecto a estas dificultades de aprendizaje que les toma más tiempo y esfuerzo mejorar; las causas que impiden que los niños superen en la medida de lo posible estas dificultades se debe a la falta de terapias y la falta de métodos educativos específicos para ellos.

Gráfico 14: Dificultades en el aprendizaje.



Mediante un test que se hizo a los niños sobre temas básicos como colores, figuras, formas, tamaños, números y letras se observó que algunos de ellos no recuerdan estos conocimientos que los docentes le impartieron con anterioridad, les cuesta retener información, olvidando lo aprendido en muy poco tiempo, también se observó que algunos de ellos no emitían ni escribían respuestas, pero si señalaban las respuestas que creían correctas.

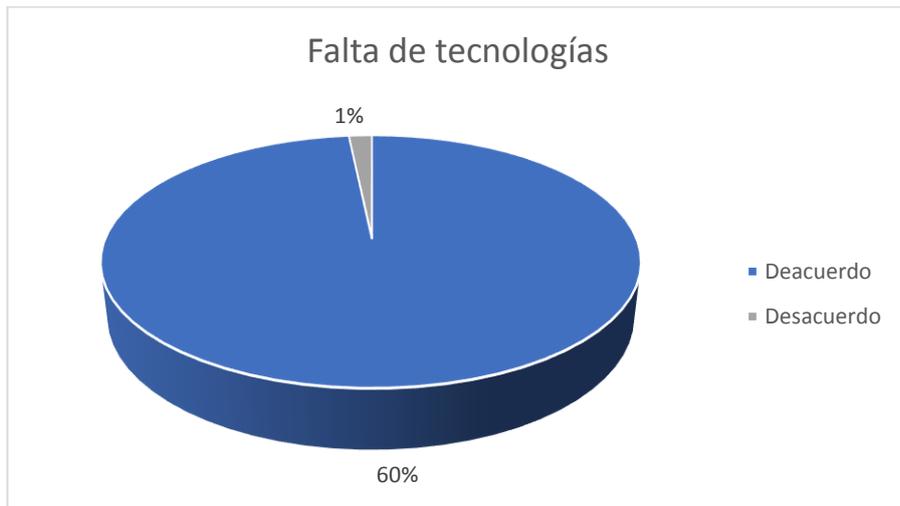
2. ¿Cree usted que la falta de uso de tecnologías en la educación afecta el aprendizaje de los niños?

Los docentes relataron que al utilizar materiales didácticos para el aprendizaje en niños con discapacidad intelectual no podían obtener toda su atención, se distraen con facilidad olvidando la actividad que están realizando, las docentes comentaron que una aplicación multimedia facilitaría el aprendizaje en los niños.

Un 60% de los padres de familia estuvieron de acuerdo en que la falta de uso de tecnologías en la educación afecta el aprendizaje de los niños, mientras que un 1% de padres no estuvieron de acuerdo pues creen que no les afecta en nada en su aprendizaje, debido a que es mejor el método tradicional de enseñanza.

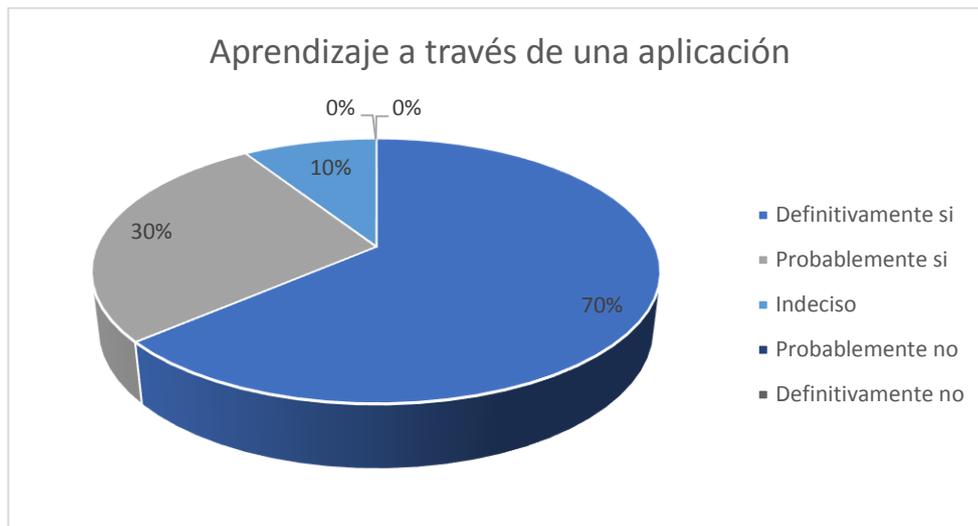
La adecuada tecnología empleada en las necesidades educativas especiales de los niños con discapacidad intelectual favorece en su aprendizaje para mejorar su calidad de vida.

Gráfico 15: Gráfico 15: Falta de tecnologías en la educación.



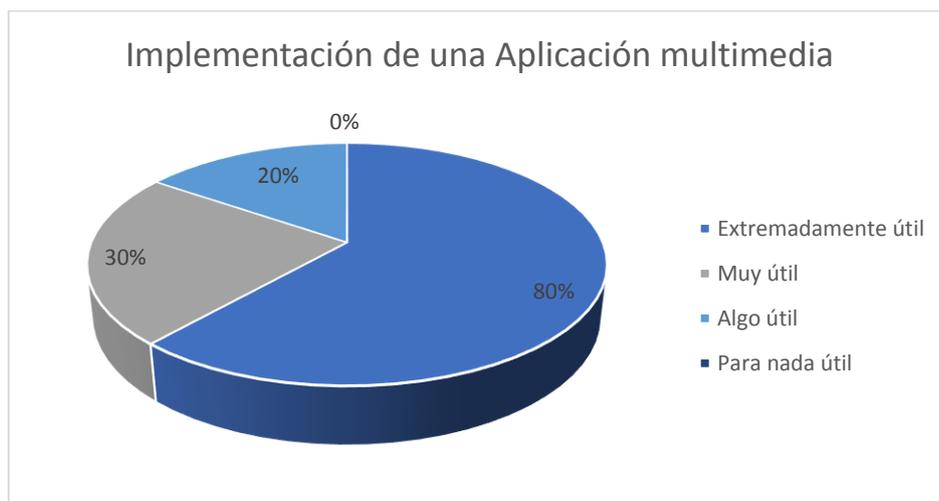
3. ¿Cree usted que los niños pueden aprender mediante la utilización de una aplicación donde transmita texto, imágenes y sonidos?

Gráfico 16: Aprendizaje a través de una aplicación.



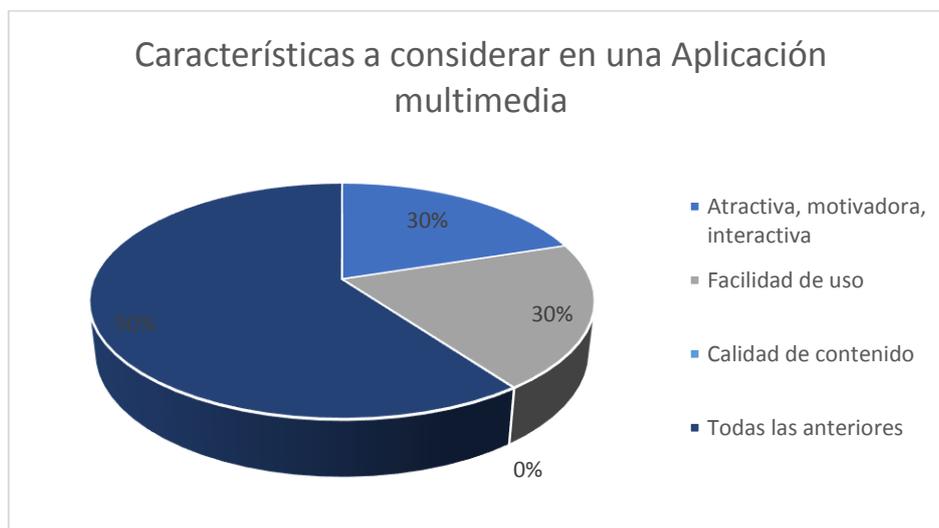
4. ¿Cómo considera usted la implementación de una aplicación multimedia como herramienta de apoyo en la enseñanza-aprendizaje para niños con discapacidad intelectual?

Gráfico 17: Implementación de una Aplicación multimedia.



5. ¿Qué características usted considera debe tener una Aplicación multimedia para niños con discapacidad intelectual?

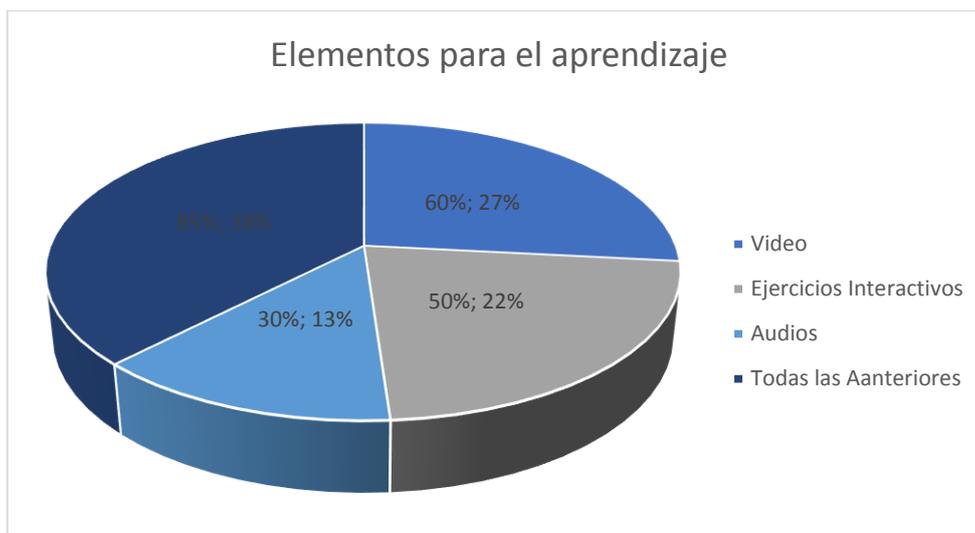
Gráfico 18: Características a considerar en una Aplicación multimedia.



6. ¿Qué elementos de los siguientes considera usted que falta en el aprendizaje de su hijo(a)?

El 60% de los padres indicó que videos educativos faltan en el aprendizaje de sus hijos, el 50% indicó los ejercicios interactivos, el 30% indicó los audios y el 85% indicó que todas las anteriores opciones mencionadas falta en el aprendizaje de sus hijos.

Gráfico 19: Elementos para el aprendizaje.



7. ¿Cree usted que el uso de una Aplicación multimedia podría resultar beneficiosa para mejorar la enseñanza-aprendizaje en el plantel donde estudia su hijo(a)?

En las pruebas que se hizo de los test a los niños, las docentes les leyeron las preguntas de las actividades, algunos niños señalaron las respuestas y si se equivocaban algunas docentes les decían que esa no era la respuesta, permitiendo así que el niño vuelva a intentarlo hasta dar con la respuesta correcta pero sin volverles a repetir la actividad y pasar a la siguiente, otras docentes si los niños se equivocaban les decían que esa respuesta no era la correcta, luego les señalaban la respuesta correcta y de esta forma no les permitían llegar por sí solos a las respuestas.

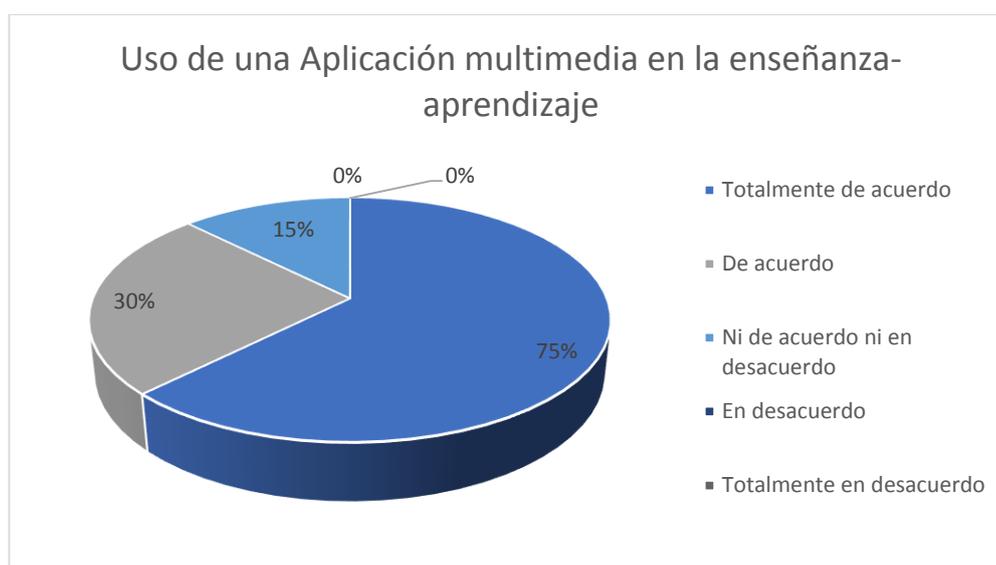
En la implementación de la aplicación multimedia la docente le repitió al alumno todas las preguntas que emitía el audio en la aplicación con respecto a las actividades, pocos alumnos hicieron uso del mouse mientras otros comunicaron su respuesta a lo que le preguntaban de la actividad mediante señas o gestos. Las docentes hacían uso del mouse seleccionando la respuesta que señalaban los alumnos, no fue necesario que ellas les dijeran si la respuesta era correcta o no, pues la aplicación emitía el audio de correcto o incorrecto. De esta forma se observó que el método perceptivo-discriminativo aplicado en la aplicación ayudó al niño a asociar, seleccionar, y clasificar objetos según sus cualidades o propiedades.

Beneficios.

- La aplicación si es usada constantemente ayudará al niño con respecto a su memoria a corto plazo.
- Ampliará el vocabulario de los niños.
- Los docentes tendrán una herramienta de refuerzo para sus clases.

Se considera que los beneficios nombrados anteriormente marcarán un impacto en el aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual, sin embargo, el 15% de los padres creen que una aplicación multimedia no supondría ningún cambio en la enseñanza-aprendizaje de sus hijos, mientras tanto el 75% de los padres indican que una aplicación multimedia podría resultar beneficiosa para mejorar la enseñanza-aprendizaje en el plantel educativo.

Gráfico 20: Uso de una Aplicación multimedia en la enseñanza-aprendizaje



8. ¿De qué manera participa usted en el desarrollo intelectual de su hijo(a)?

Es importante que la familia colabore incorporando al niño a diferentes actividades realizadas en el hogar a través de la selección de objetos de uso común en su vida, pidiéndoles que clasifique cubiertos, empareje calcetines o prepare los objetos necesarios para actividades como ir al baño, ir a la cama o preparar la mesa.

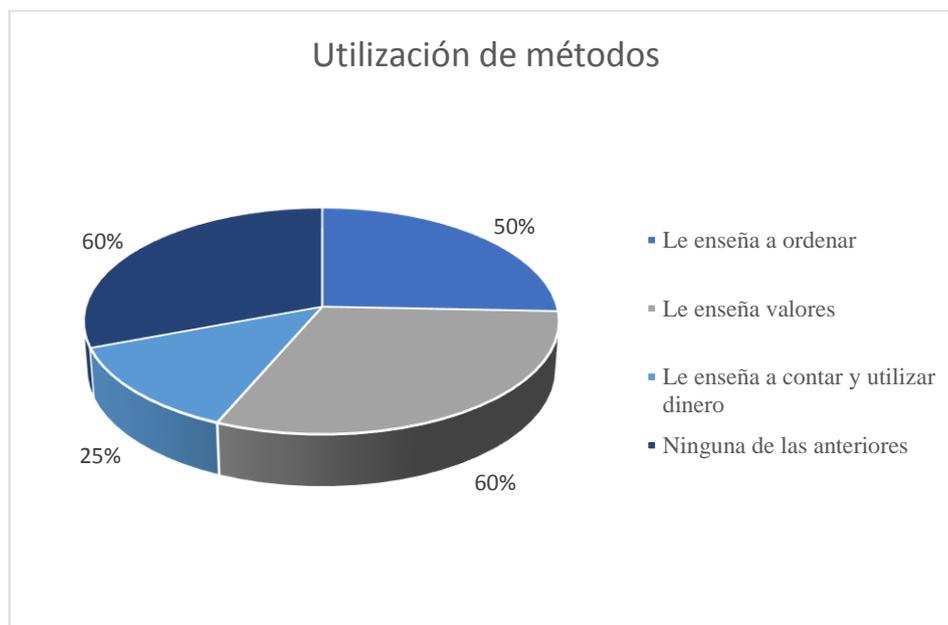
Gráfico 21: Participación padres.



9. ¿Utiliza usted algún método para que su hijo(a) sea independiente?

El 60% de los padres de familia no utilizan métodos para que su hijo con discapacidad intelectual sea independiente y pueda convivir con la sociedad. La autonomía es la capacidad de decidir por uno mismo, involucra tareas cotidianas, así como saber comunicarse en la sociedad o entorno. Los niños con discapacidad intelectual dependiendo de su grado de discapacidad, pueden llegar a ser independientes en una sociedad si desde temprano se trabaja con ellos en su autonomía, si se cree en ellos y se permite intentarlo, tendrán posibilidades de aprender y ser capaces. Todo empieza desde enseñarles a ordenar sus juguetes u otro tipo de objetos, permitir que coman solos sin importar si se ensucian completamente o terminen tirando todo, permitir que escojan su ropa y que intenten ponérsela, reforzando esto con palabras positivas como “muy bien” “tú puedes hacerlo”, “eres inteligente”, “eres fuerte”. También el enseñarle a contar y utilizar dinero son responsabilidades que le atribuyes según su edad, si es algo constante poco a poco será más capaz de hacerlo sin ninguna ayuda y el resultado será una persona más independiente y autónoma.

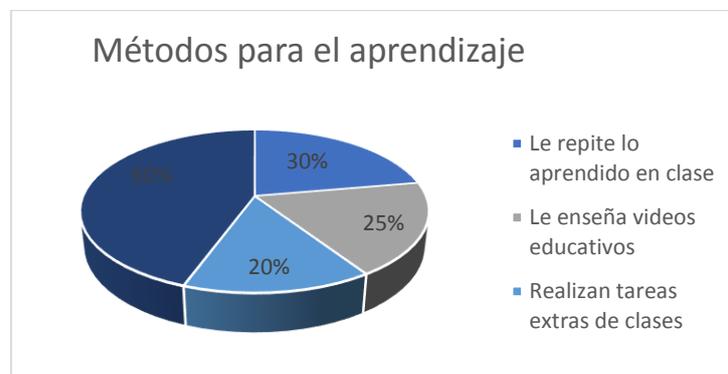
Gráfico 22: Utilización métodos.



10. ¿Utiliza usted algún método para que su hijo(a) no olvide lo aprendido en clase?

El 30% de padres de familia indicaron que le repiten a sus hijos lo aprendido en clase, un 25% indican que les muestran videos educativos, un 20% que realizan tareas extras de clases, pero sin embargo un 60% admitió no realizar ninguno de los métodos antes mencionados. Uno de los principales problemas de los niños con discapacidad intelectual es su memoria a corto plazo, no pueden retener información por mucho tiempo, pero si se trabaja constantemente con la información que aprenden en clases y se refuerza en la casa, ellos no podrían olvidar tan fácilmente lo aprendido en el aula y su aprendizaje, aunque lento tendría mejoras.

Gráfico 23: Métodos para el aprendizaje.



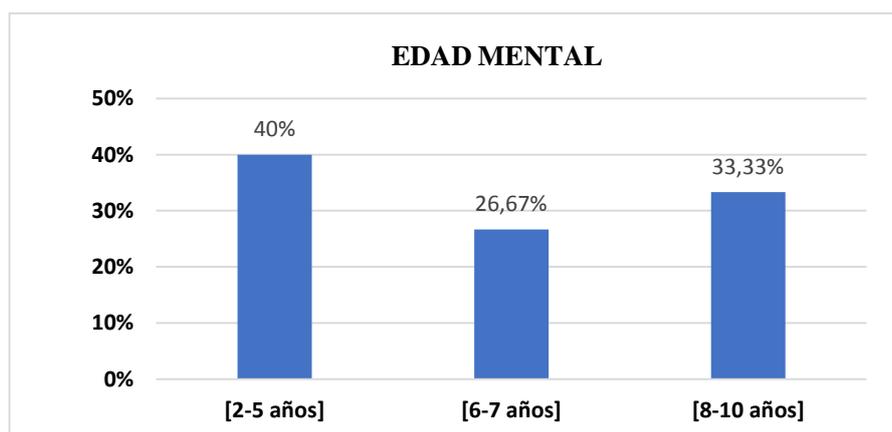
Análisis de los niños en el uso de la aplicación audiovisual.

Para el estudio se consideró los 30 niños de educación básica a los cuales se les identificó la edad mental descrita por los docentes del grado al que corresponde cada niño.

La tabla a continuación muestra tres grupos de niños según su edad mental.

Gráfico 24: Grupo de niños por edad mental.

Edad mental	Descripción	Cantidad de niños	%
[2 - 5]	Observan y señalan imágenes, pero pierden la atención.	12	40,00%
[6 - 7]	Observan, señalan, repiten lo que escuchan y mantienen la atención.	8	26,67%
[8 - 10]	Observan, repiten lo que escuchan y responden las tareas.	10	33,33%
Total		30	100%



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Para la valoración de conocimiento a los niños en la aplicación, se utilizó el alfa de Cronbach, sus valores estadísticos oscilan entre 0 y 1. Se consideran aceptables los valores mayores que 0,5.

Gráfico 25: Grupo de niños de 2-5 años.

	Preguntas							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
1	1	1	0	0	1	0	1	4
2	1	1	0	1	1	0	1	5
3	1	1	1	0	0	0	1	4
4	1	1	1	1	1	1	1	7
5	1	0	0	1	0	0	0	2
6	1	0	0	1	1	1	1	5
7	1	1	1	0	1	0	1	5
8	1	1	1	0	1	0	1	5
9	1	1	0	0	1	0	0	3
10	1	1	0	1	1	1	1	6
11	1	0	0	0	1	0	1	3
12	1	1	1	0	1	1	1	6
Vi	0	0,21	0,27	0,27	0,15	0,24	0,15	2,08

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N. de elementos
,682	8

0,682 es mayor a 0,5 por tanto la confiabilidad es aceptable.

Gráfico 26: Grupo de niños de 6-7 años.

	Preguntas										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	6
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8
6	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	5
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
8	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7
Vi	0,12	0	0,13	0,27	0,27	0,24	0,21	0,21	0,21	0,27	5,64

Alfa de Cronbach	N. de elementos
,741	11

0,741 es mayor a 0,5 por tanto la confiabilidad es aceptable.

Gráfico 27: Grupo de niños de 8-10 años.

	Preguntas											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	8
2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	6
3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	9
7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
8	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	6
9	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
10	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	5
Vi	0	0,10	0,18	0	0,10	0,18	0,27	0,27	0,23	0,18	0,18	0,18	4,90

Alfa de Cronbach	N. de elementos
,725	12

0,725 es mayor a 0,5 por tanto la confiabilidad es aceptable.

CAPÍTULO V
PROPUESTA.

1.18. Propuesta pedagógica.

1.18.1. Presentación.

En el marco teórico se explicó que en los niños con discapacidad intelectual el proceso de aprendizaje es más lento, adquiriendo conocimientos de modo diferente porque necesitan de mayor tiempo para desarrollar cualquier aprendizaje. Presentan limitaciones en las funciones cognitivas básicas que son atención, percepción y memoria. Se distraen fácilmente, necesitan de mucha concentración para realizar actividades y presentan dificultad para recordar la información aprendida. Al presentar dificultades con el procesamiento de información necesitan de mucha práctica y repeticiones de ejemplos, ejercicios y actividades en su enseñanza-aprendizaje.

Se entiende por discriminación la habilidad para percibir semejanzas y diferencias. El uso de la habilidad discriminativa está presente en todas las actividades cotidianas que realiza el ser humano y en todo aprendizaje académico se requiere que los educadores empiecen por el desarrollo de la habilidad discriminativa en los alumnos, especialmente en los niños con necesidades especiales. La educación de las capacidades discriminativas incluye habilidades para reconocer, identificar, clasificar y nombrar objetos e imágenes, además del reconocimiento e identificación de palabras y sonidos. El aprendizaje discriminativo permitirá en el niño con D.I un buen pensamiento lógico, conocimiento de colores, formas, tamaños, y otras características de los objetos, conceptos numéricos y la lectura.

1.18.1.1 Presentación de la propuesta.

La siguiente propuesta consiste en diseñar y desarrollar una aplicación multimedia que sirva de apoyo en la enseñanza-aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual de educación inicial, presentando actividades enfocadas en el método perceptivo-discriminativo de las autoras Troncoso y Cerro. La aplicación servirá como reforzamiento de los temas que los niños han recibido en sus clases regulares.

El método perceptivo-discriminativo se diseñó específicamente para los niños con síndrome de Down, pero es igual de útil y eficaz para la enseñanza-aprendizaje en niños con o sin discapacidad intelectual.

La falta de lenguaje comprensivo en los niños con D.I no constituye un limitante para el aprendizaje perceptivo discriminativo porque, aunque no entiendan el lenguaje que describe la acción que realizan son capaces de asociar, seleccionar y clasificar objetos.

La aplicación multimedia se diseñará de acuerdo a las necesidades indicadas por los docentes, de esta forma se pretende fortalecer las destrezas motrices, cognitivas y auditivas en el alumno, sirviendo de apoyo para el aumento del vocabulario, conocimiento y comprensión de propiedades y cualidades de los objetos, las nociones básicas de cálculo y la preparación para la lectura y escritura.

La aplicación se desarrollará en base a imágenes y sonido, debido a que los niños utilizan de mejor manera los sentidos de la vista y oído. En el diseño de interfaces, éstas tendrán un toque infantil con colores llamativos e imágenes que puedan captar la atención del niño y lo motiven a explorar, siendo así una aplicación sencilla y amigable para que el usuario pueda identificar mejor cada actividad que se presentará. La aplicación debe permitir a los alumnos realizar las actividades las veces que desee, debido a su dificultad para retener demasiada información.

1.19. Fases en el desarrollo de la aplicación multimedia.

1.19.1. Beneficiarios.

La propuesta está encaminada en beneficiar a un determinado sector de la población de la ciudad de Quevedo, provincia de los Ríos, para esto se ha identificado a un grupo de involucrados directos que incurre en todos los estudiantes con discapacidad intelectual de la Escuela de Educación Especial “Azucena Chiang de Orellana”, 6 docentes de la Institución, y un segundo grupo de involucrados indirectos que conforman todos los padres de familia de los niños con discapacidad intelectual.

Para que ellos puedan hacer uso de la aplicación es necesario que tenga conocimientos mínimos sobre personas, animales, cosas y acciones. Es necesario que el docente o padre sirva de guía en la aplicación para el alumno.

1.19.2. Matriz de involucrados.

DIRECTOS	CANTIDAD	FINES
ESTUDIANTES	14 masculinos 16 femeninas	Ser una solución innovadora ante la problemática de la necesidad de obtener ventaja de las nuevas tecnologías de la información.
DOCENTES	6	Herramienta de apoyo innovadora-didáctica al momento de impartir y desarrollar el nivel de aprendizaje.
INDIRECTOS		
PADRES DE FAMILIA	30	Les permitirá observar de cerca el desarrollo en la comprensión de las actividades realizadas de sus hijos.
TOTAL	66	

FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

1.19.3. Entorno aprendizaje.

Esta aplicación será un refuerzo a las clases dictadas por los docentes. La aplicación podrá ser utilizada en el ámbito escolar y familiar.

1.19.4. Contenidos.

En la aplicación se presentarán las siguientes secciones:

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Vocabulario | 7. Frutas |
| 2. Colores | 8. Números |
| 3. Figuras geométricas | 9. Vocales |
| 4. Tamaños | 10. Abecedario |
| 5. Orientación | 11. Sílabas |
| 6. Animales | 12. Operaciones básicas |

1.19.5. Requerimientos técnicos.

Para que la escuela pueda hacer uso de la aplicación es necesario que adquieran dispositivos tecnológicos.

Para que la aplicación pueda ser utilizada por los alumnos con D.I se desarrollará en base a imágenes y sonido, debido a que los niños utilizan de mejor manera los sentidos de la vista y oído. En el diseño de interfaces, éstas tendrán un toque infantil con colores llamativos e imágenes que puedan captar la atención del niño y lo motiven a explorar, siendo así una aplicación sencilla y amigable para que el usuario pueda identificar mejor cada actividad que se presentará.

La aplicación está dirigida para niños con discapacidad intelectual pero también puede ser de utilidad para otros niños de educación inicial.

1.19.6. Diseño de la propuesta de aplicación multimedia.

1.19.6.1 Diseño pedagógico.

a) Líneas pedagógicas.

La finalidad de la aplicación es servir como una herramienta de apoyo para facilitar la enseñanza-aprendizaje de los niños con discapacidad intelectual, a través del método perceptivo-discriminativo los alumnos podrán realizar actividades de los temas básicos que son indispensables en su aprendizaje de educación inicial.

Desarrollar destrezas a través de una propuesta significativa y visual, en donde los niños y niñas tengan la capacidad de reforzar los conocimientos de las áreas de Lenguaje y comunicación, relaciones lógico-matemáticas y orientación temporal y espacial.

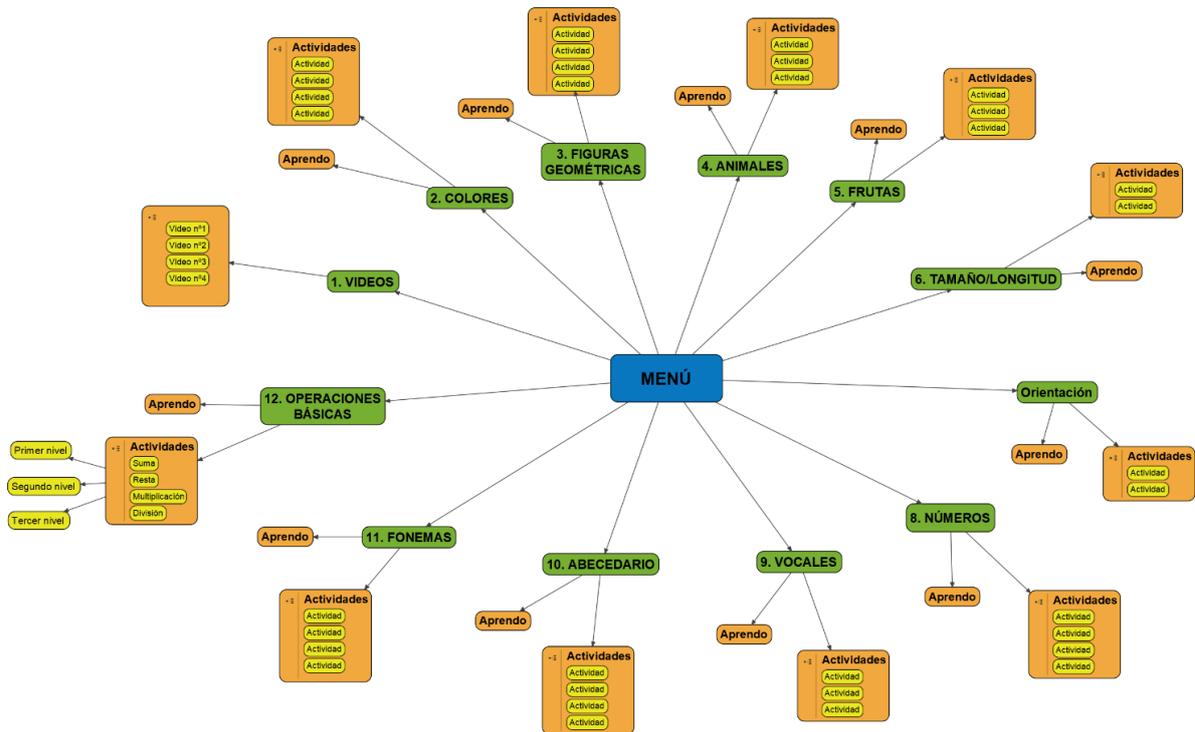
b) Diseño de contenidos.

El diseño del contenido de la aplicación multimedia será infantil para captar la atención de los alumnos de educación inicial. Los contenidos persiguen los siguientes objetivos

- Trabajar el desarrollo de la psicomotricidad fina y gruesa de los alumnos con DI.
- Trabajar el desarrollo de las capacidades mentales: atención, memoria y percepción.
- Reconocer los colores, figuras geométricas y tamaños
- Trabajar el aprendizaje de la orientación viso espacial
- Reconocer los animales y sus sonidos
- Reconocer las frutas y comida
- Reconocer los números, vocales y letras de abecedario
- Trabajar el aprendizaje de formar palabras con fonemas
- Trabajar el aprendizaje de operaciones básicas.

c) Interactividad.

La aplicación presentará el siguiente mapa de navegación:



1.19.7. Diseño técnico.

a) Recursos multimedia.

La aplicación multimedia contendrá los siguientes elementos:

Videos: Se utilizarán videos como parte del material multimedia de la aplicación.

Texto: Para que el usuario conozca el nombre de cada imagen o comprenda lo que debe realizar en cada actividad.

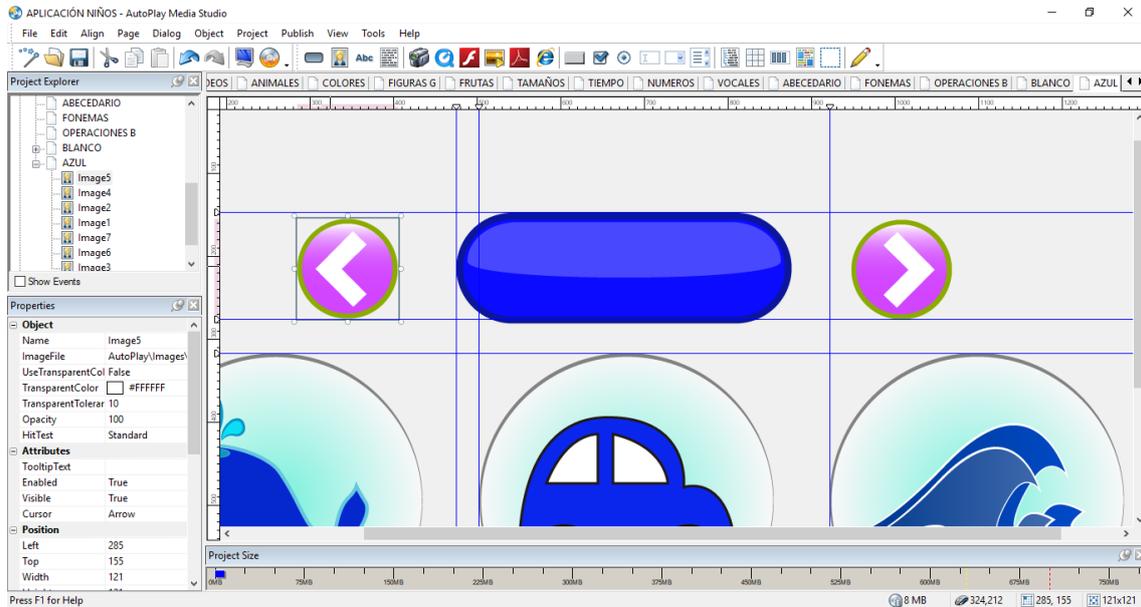
Sonidos: Se utilizará música de fondo en la aplicación, además de los audios correspondientes en íconos o botones en respuestas de correcto o incorrecto, de las preguntas de las actividades y nombres de cada objeto o imagen.

Elementos gráficos: Todas las imágenes utilizadas en la aplicación fueron vectorizadas en adobe ilustrator para obtener imágenes mejores diseñadas y de mejor calidad.

b) Interfaz del usuario.

La aplicación multimedia presentará la siguiente interfaz:

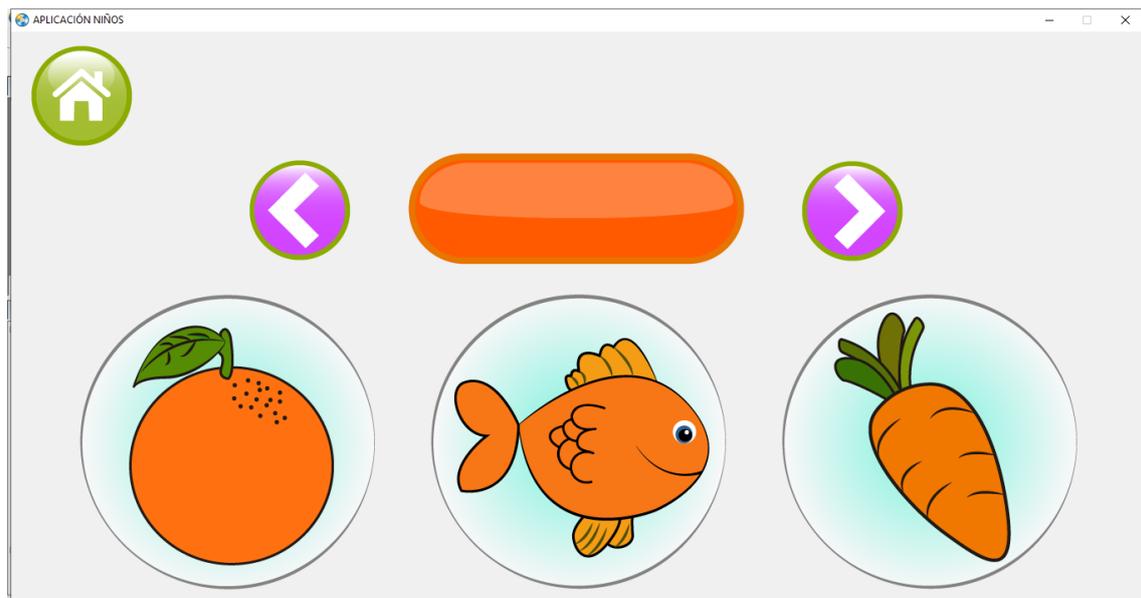
Ilustración 87: Sección color azul.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

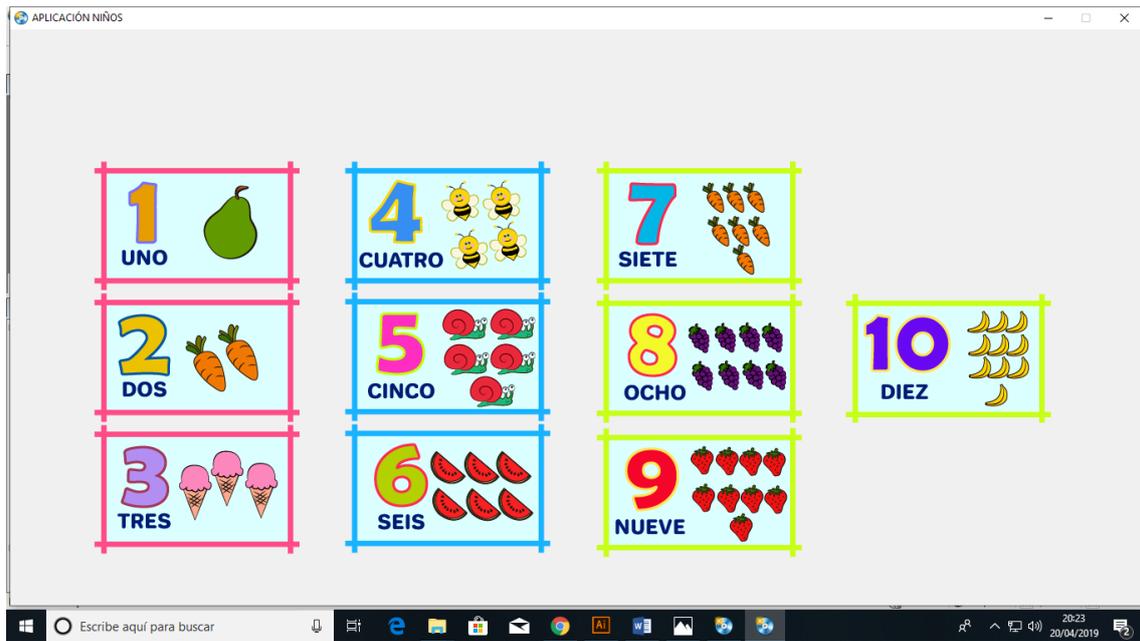
Ilustración 88: Sección color naranja.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

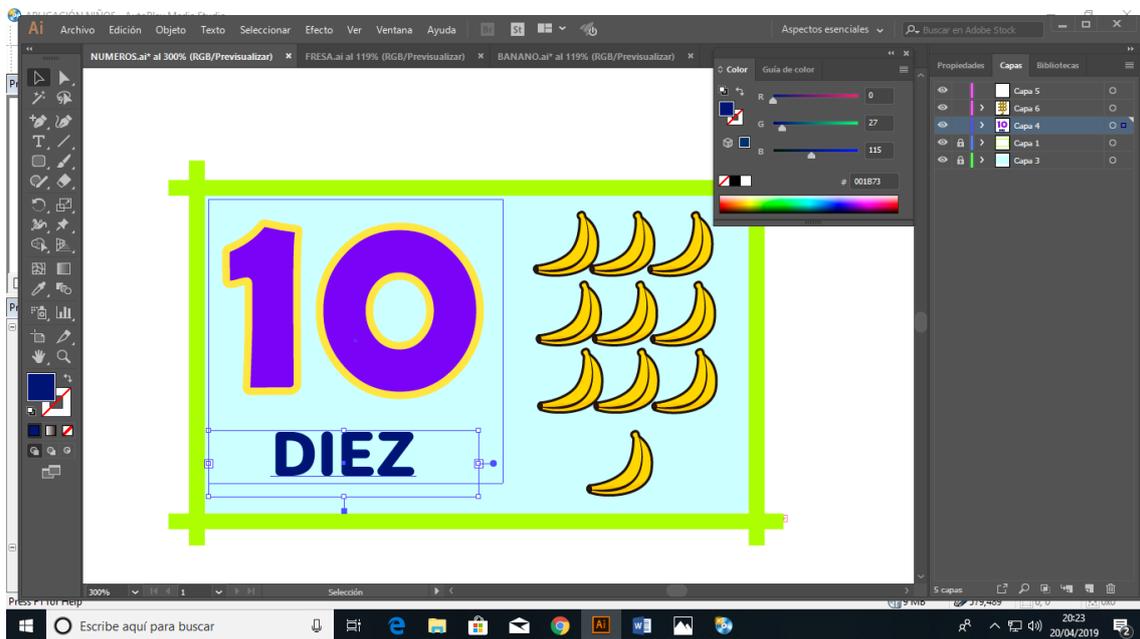
Ilustración 89: Sección números.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

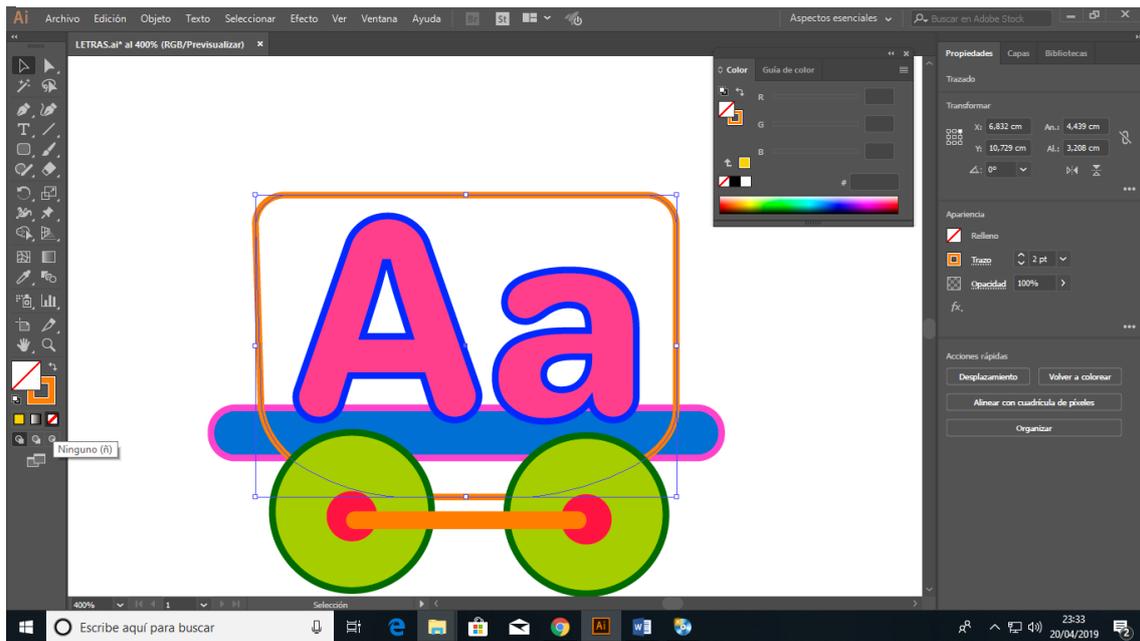
Ilustración 90: Sección actividad números



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

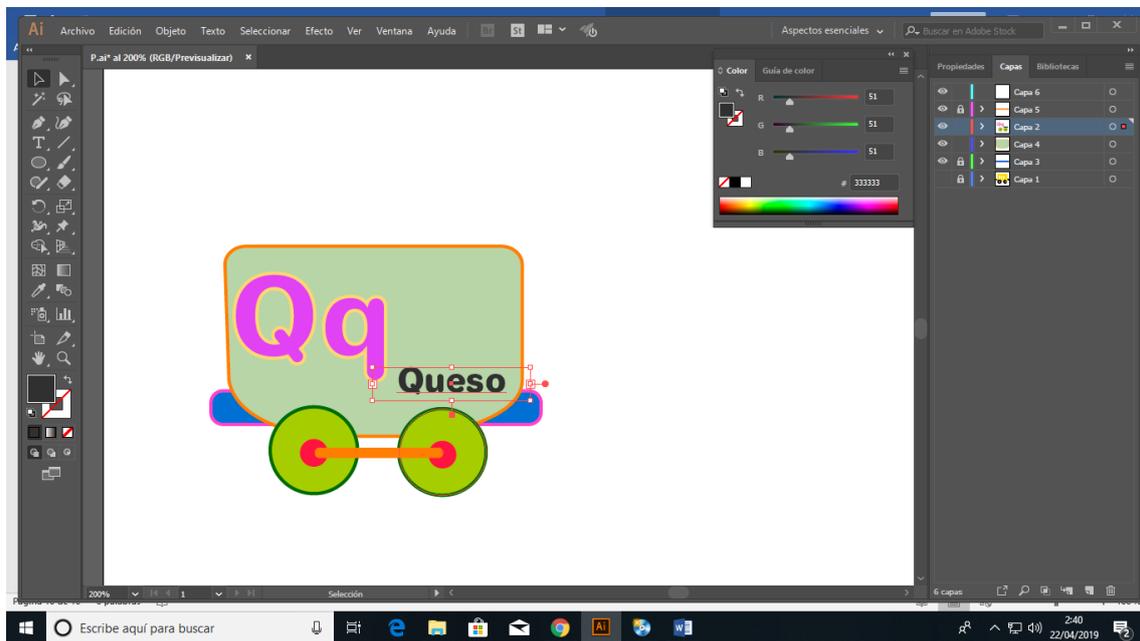
Ilustración 91: Sección abecedario



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 92: Sección abecedario 2



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1.20. Conclusiones.

Mediante lo expuesto a lo largo del proyecto de investigación, se puede concluir lo siguiente:

Con la debida autorización de la Dirección Distrital 12D03 Mocache- Quevedo-Educación, la cual aprobó que se pueda realizar la investigación en la Escuela de Educación Especial Azucena Chiang de Orellana, ante la respuesta positiva la escuela proporcionó la información de los niños con discapacidad intelectual, donde se obtuvo los datos personales, la edad cronológica y edad mental de los niños lo cual sirvió para analizar el uso de la aplicación.

Los métodos y estrategias son parte fundamental para la enseñanza de los niños, a través de la entrevista a los docentes de la escuela dieron a conocer que utilizan el método verbal y visual, no utilizan estrategias específicas debido que la enseñanza a los niños es personalizada.

Para la elaboración del diseño de los contenidos de la aplicación multimedia, previamente se establecieron actividades de asociar, seleccionar, emparejar y clasificar objetos o imágenes, estas actividades fueron elaboradas en base al método perceptivo-discriminativo que ayuda al niño a mejorar su desarrollo de organización y orden mental.

1.21. Recomendaciones.

Las instituciones deben facilitar la información y dar lugar a nuevas investigaciones porque los datos obtenidos permitirán desarrollar nuevas herramientas multimedia, la edad mental permitirá al investigador enfocar los contenidos de acuerdo a las necesidades de los niños.

Es importante que los docentes y personas involucradas en la educación de los niños con necesidades especiales estén actualizadas en cuanto a los métodos y estrategias que se utilizan para la enseñanza de los niños con discapacidad intelectual, tener claro que las herramientas tecnológicas no pueden reemplazar al docente, son un instrumento de refuerzo para mejorar la enseñanza-aprendizaje.

Reforzar los contenidos multimedia y mejorar las funcionalidades de la aplicación que sea de mayor facilidad de uso para los niños, también es importante que el uso de la aplicación sea constante y con la ayuda del docente o padre de familia para lograr en los niños un mejor aprendizaje.

CAPÍTULO VII
BIBLIOGRAFIAS.

1.22. Referencias Bibliográficas.

- [1] J. Pino, Educación Especial, Plantin, 2011.
- [2] Universidad de Manchester, 2012. [En línea]. Available: https://www.unicef.org/mexico/spanish/mx_19I-La_inclusion_de_NN_con_transtorno.pdf. [Último acceso: 08 Noviembre 2018].
- [3] D. V. Steenlandt, Enero 1991. [En línea]. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000884/088454so.pdf>. [Último acceso: 08 Noviembre 2018].
- [4] Registro oficial Organismo del Gobierno del Ecuador , 25 Septiembre 2012. [En línea]. Available: <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec024es.pdf>. [Último acceso: 08 Noviembre 2018].
- [5] DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA.
- [6] J. Piaget, El nacimiento de la inteligencia en el niño, Madrid: Aguilar, 2005.
- [7] J. Piaget, El nacimiento de la inteligencia en el niño, Madrid: Aguilar, 2005.
- [8] R. Schunk, TEORIA DEL APRENDIZAJE, México: Prentice Hall, 2011.
- [9] Escalona, DICCIONARIO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, Madrid: Anaya, 2001.
- [10] G. Sacristan y P. Gomez, COMPRENDER Y TRANSFORMAR LA ENSEÑANZA, Madrid: Morata, 2009.
- [11] Vargas, LOS ESTILOS DEL APRENDIZAJE, México: Billao, 2009.
- [12] D. Pedrosa, DETERMINACIÓN Y FORMULACIÓN DE OBJETIVOS EN LA ENSEÑANZA, La Habana: ISCM, 2013.
- [13] M. Llantada, CALIDAD EDUCACIONAL, ACTIVIDAD PEDAGÓGICA Y CREATIVIDAD, La Habana: Academia C, 2008.
- [14] H. C. E. Lamar, LA ENSEÑANZA: SU ORIENTACIÓN, FUNCIONES Y MOTIVACIONES, México: Trillas, 2009.
- [15] Maslow, MOTIVACIÓN Y PERSONALIDAD, Barcelona: Sagitario, 2010.

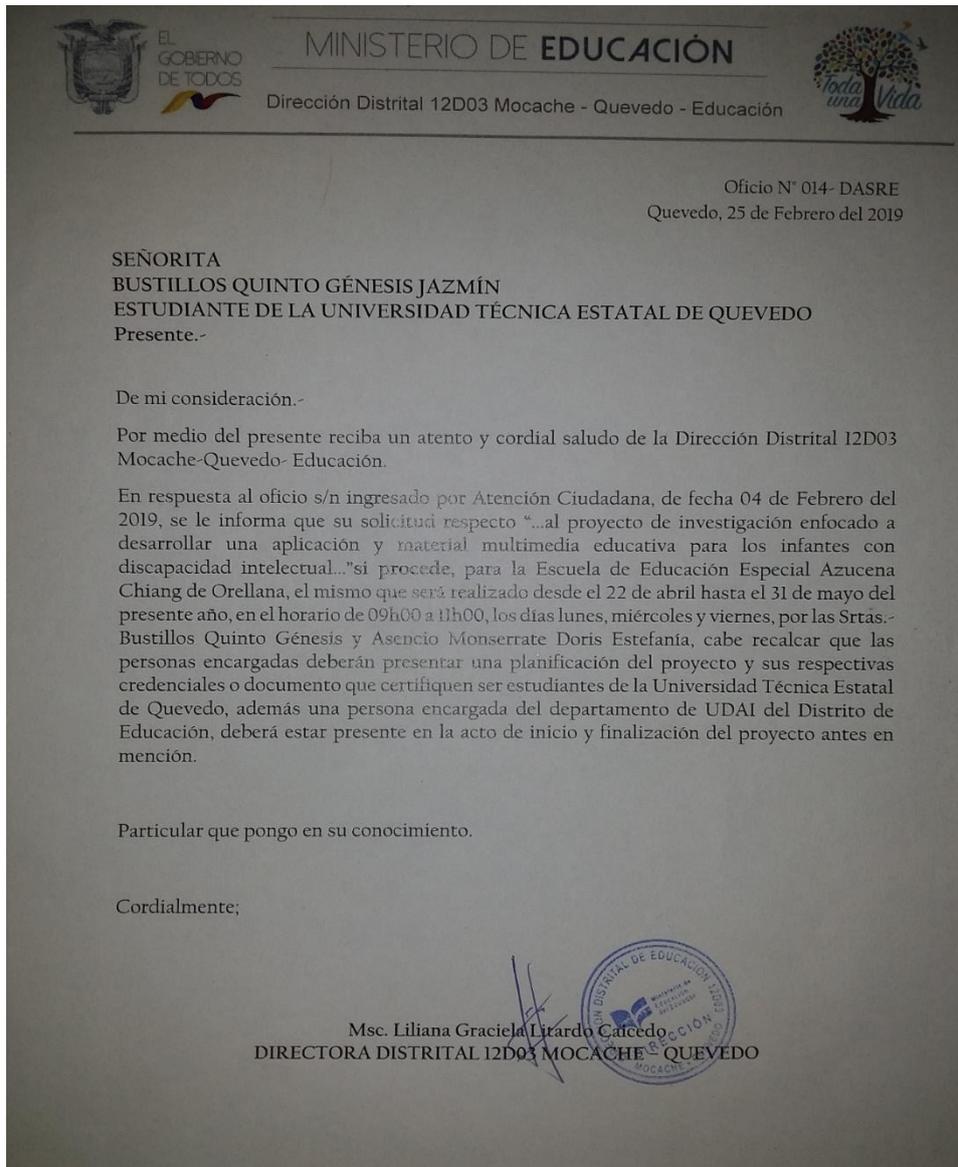
- [16 F. M., LA EVOLUCIÓN DEL APRENDIZAJE. ÁREA DE INTERVENCIÓN EN PSICOLOGÍA, Barcelona: La G, 2001.
- [17 S. Gamboa De Vitelleschi y M. C. G. Salas Perea R, 2010, 2012.
- [18 L. C., ASOCIACIÓN AMÉRICANA DE DISCAPACIDADES INTELECTUALES Y DE DESARROLLO, España: Alianza S. A., 2011.
- [19 M. d. Educación, 21 Mayo 2018. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/ministerio-de-educacion-emitio-acuerdo-de-gestion-y-atencion-educativa-para-estudiantes-con-necesidades-educativas-especiales/>.
- [20 M. d. Educación. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/MINEDUC-2018-00055-A.pdf>.
- [21 M. d. S. Pública. [En línea]. Available: <https://www.salud.gob.ec/calificacion-o-recalificacion-de-personas-con-discapacidad-2/>.
- [22 M. d. Educación. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Discapacidades-conceptoselementales.pdf>.
- [23 M. d. Educación. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Discapacidades-conceptoselementales.pdf>.
- [24 M. d. Educación. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Discapacidades-conceptoselementales.pdf>.
- [25 M. d. Educación. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Discapacidades-conceptoselementales.pdf>.
- [26 M. d. Educación. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Discapacidades-conceptoselementales.pdf>.
- [27 M. d. Educación. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Discapacidades-conceptoselementales.pdf>.
- [28 M. d. Educación. [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/Discapacidades-conceptoselementales.pdf>.
- [29 M. V. T. y M. M. d. Cerro, Síndrome de Down: Lectura y escritura, Fundación Iberoamericana Down21, 2009.

- [30 A. García, «Consumer,» 05 08 2014. [En línea]. Available:
] http://www.consumer.es/web/es/solidaridad/proyectos_y_campanas/2014/08/05/220338.php. [Último acceso: 07 05 2019].
- [31 D. G. Mateo, «tuexpertoapps.com,» 06 09 2011. [En línea]. Available:
] <https://www.tuexpertoapps.com/2011/09/06/kids-numbers-and-math-lite-ensena-matematicas-con-android/>. [Último acceso: 07 05 2019].

CAPÍTULO VIII
ANEXOS.

Anexos 1 – Permiso del distrito.

Ilustración 93: Permiso al distrito.



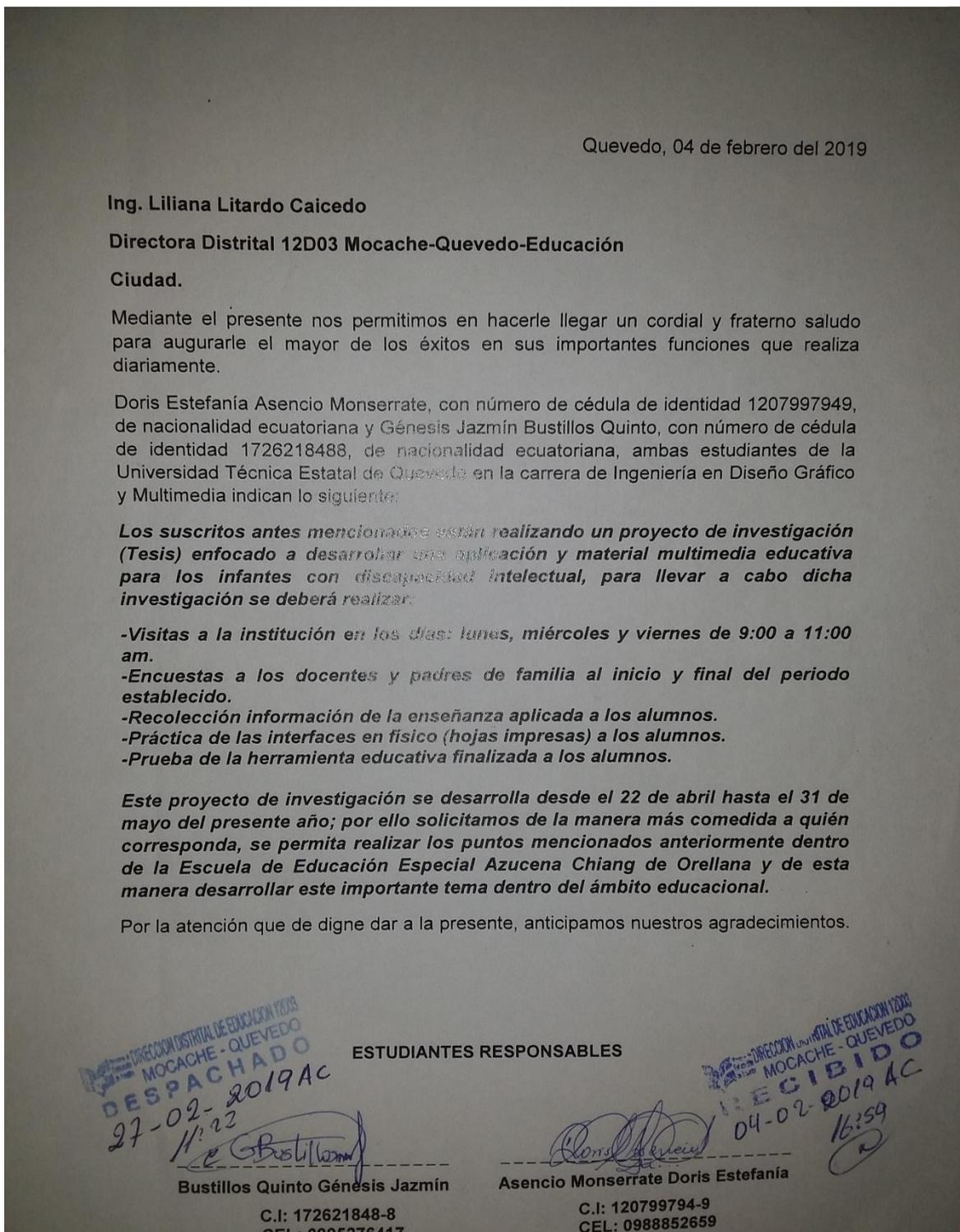
FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 94: Permiso de distrito 2.



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Anexos 2 – Entrevista a Docentes.

Ilustración 95: Entrevista a docentes.



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Anexos 3 –Entrevista a la directora de la Escuela de Educación Especial.

Ilustración 96: Entrevista 2



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Anexos 4 –Manual de usuario

Ilustración 97: Manual de usuario.



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Anexos 5 –Encuesta

Ilustración 98: Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA



Encuesta para la recopilación de datos y conocer por parte de los padres de familia las necesidades, contenido y funcionalidades que tendrá la aplicación, satisfaciendo los conocimientos de los usuarios.

Tema de investigación: Desarrollo de una aplicación y material de multimedia (audiovisual) para el aprendizaje básico de los niños con discapacidad intelectual de la escuela de educación especial Azucena Chiang de Orellana, ubicada en la Provincia de los Ríos, 2018.

Fecha: _____ Nombre: _____

Edad de su hijo(a): _____ Grado escolar de su hijo(a): _____

Por favor lea detenidamente cada una de las preguntas y responda según crea conveniente.

- ¿Qué dificultades usted considera se hacen presente durante el aprendizaje de su hijo(a)?**

Dificultad en lenguaje escrito y oral	<input type="radio"/>
Dificultad de concentración	<input type="radio"/>
Dificultad de resolución de problemas	<input type="radio"/>
Todas las anteriores	<input type="radio"/>
- ¿Cree usted que la falta de uso de tecnologías en la educación afecta el aprendizaje de los niños?**

Definitivamente si	<input type="radio"/>
Probablemente si	<input type="radio"/>
Indeciso	<input type="radio"/>
Probablemente no	<input type="radio"/>
Definitivamente no	<input type="radio"/>
- ¿Cree usted que los niños pueden aprender mediante la utilización de una aplicación donde transmita texto, imágenes y sonidos?**

Definitivamente si	<input type="radio"/>
Probablemente si	<input type="radio"/>
Indeciso	<input type="radio"/>
Probablemente no	<input type="radio"/>
Definitivamente no	<input type="radio"/>
- ¿Cómo considera usted la implementación de una Aplicación multimedia como herramienta de apoyo en la enseñanza-aprendizaje para niños con discapacidad intelectual?**

Extremadamente útil	<input type="radio"/>
Muy útil	<input type="radio"/>
Algo útil	<input type="radio"/>
No tan útil	<input type="radio"/>
Para nada útil	<input type="radio"/>
- ¿Qué características usted considera debe tener una Aplicación multimedia para niños con discapacidad intelectual?**

Atractiva, motivadora, interactiva	<input type="radio"/>
Facilidad de uso	<input type="radio"/>
Calidad de contenido	<input type="radio"/>
Todas las anteriores	<input type="radio"/>
- ¿Qué elementos de los siguientes considera usted que falta en el aprendizaje de su hijo(a)?**

Videos	<input type="radio"/>
Ejercicios interactivos	<input type="radio"/>
Audios	<input type="radio"/>
Todas las anteriores	<input type="radio"/>
- ¿Cree usted que el uso de una Aplicación multimedia podría resultar beneficiosa para mejorar la enseñanza-aprendizaje en el plantel donde estudia su hijo(a)?**

Totalmente de acuerdo	<input type="radio"/>
De acuerdo	<input type="radio"/>
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	<input type="radio"/>
En desacuerdo	<input type="radio"/>
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>
- ¿De qué manera participa usted en el desarrollo intelectual de su hijo(a)?**

Lo ayuda en sus tareas	<input type="radio"/>
Le hace clasificar objetos por tamaño, color y forma	<input type="radio"/>
Le enseña videos para su aprendizaje	<input type="radio"/>
Le hace escuchar música	<input type="radio"/>
Le lee cuentos	<input type="radio"/>
Ninguna de las anteriores	<input type="radio"/>

FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 99: Encuesta atrás

9. ¿Utiliza usted algún método para que su hijo(a) sea independiente?	
Le enseña a ordenar	<input type="radio"/>
Le enseña valores	<input type="radio"/>
Le enseña nociones básicas como contar y utilizar dinero	<input type="radio"/>
Ninguna de las anteriores	<input type="radio"/>

Gracias por responder esta encuesta, su aporte ayudará a esta investigación.
Atte.: Doris Asencio y Génesis Bustillos.

10. ¿Utiliza usted algún método para que su hijo(a) no olvide lo aprendido en clase?	
Le repite lo aprendido en clase	<input type="radio"/>
Le enseña videos educativos	<input type="radio"/>
Realizan tareas extras de clases	<input type="radio"/>
Ninguna de las anteriores	<input type="radio"/>

FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Anexos 6 – Fotografías encuestando a padres de familia en la Escuela “Azucena Chiang de Orellana”.

Ilustración 100: Encuesta a padres.



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 101: Encuesta a padres 2

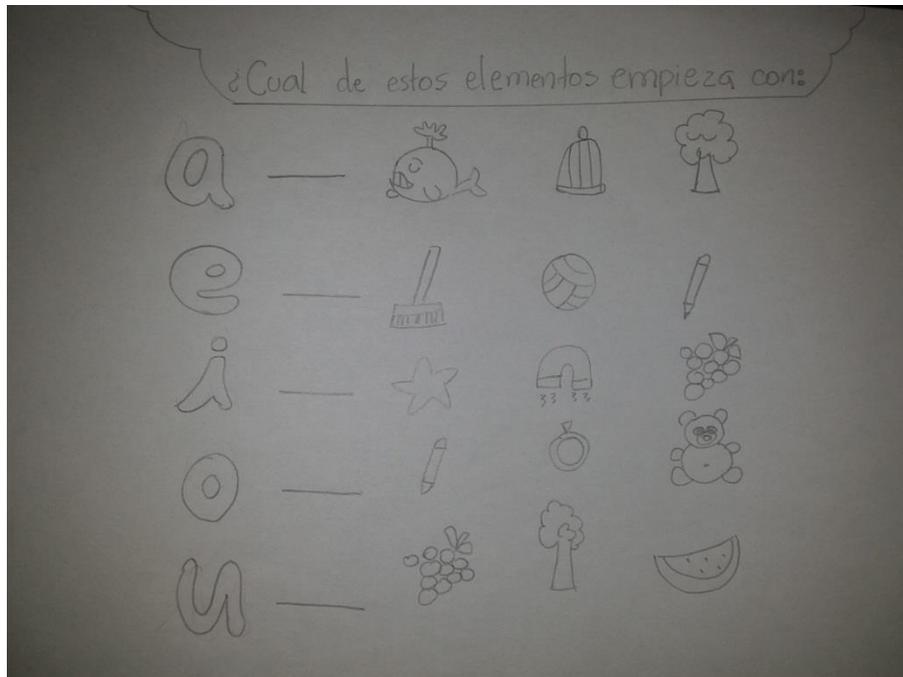


FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Anexos 7 – Bocetos para la aplicación.

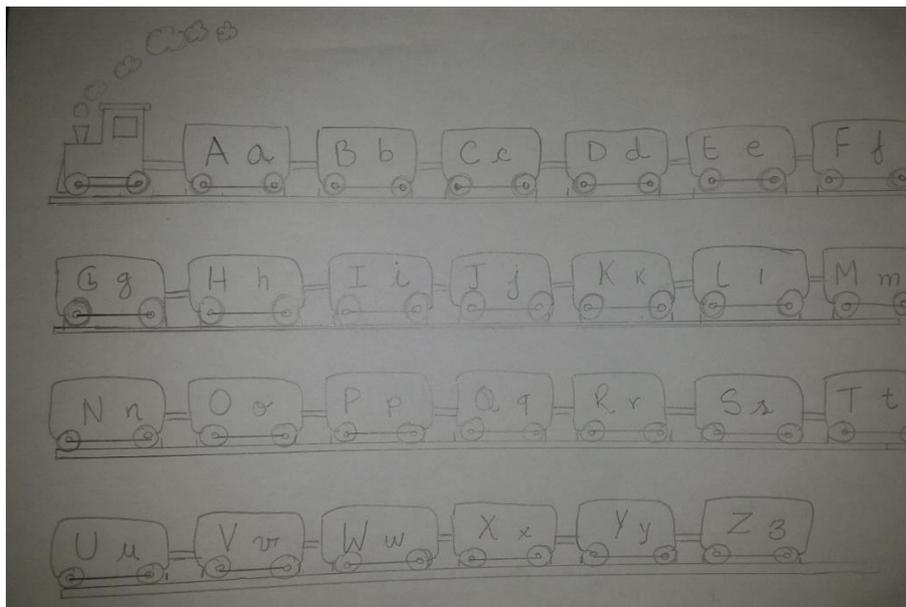
Ilustración 102: Bocetos



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 103: Bocetos 2



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Anexos 8 – Desarrollo del material audiovisual.

Ilustración 104: Escenario



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 105: Actriz 1



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 106: Actrices



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 107: Actrices 2



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

Anexos 9 – Prototipo de la aplicación aplicado a los niños.

Ilustración 108: Actividad de colores.



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

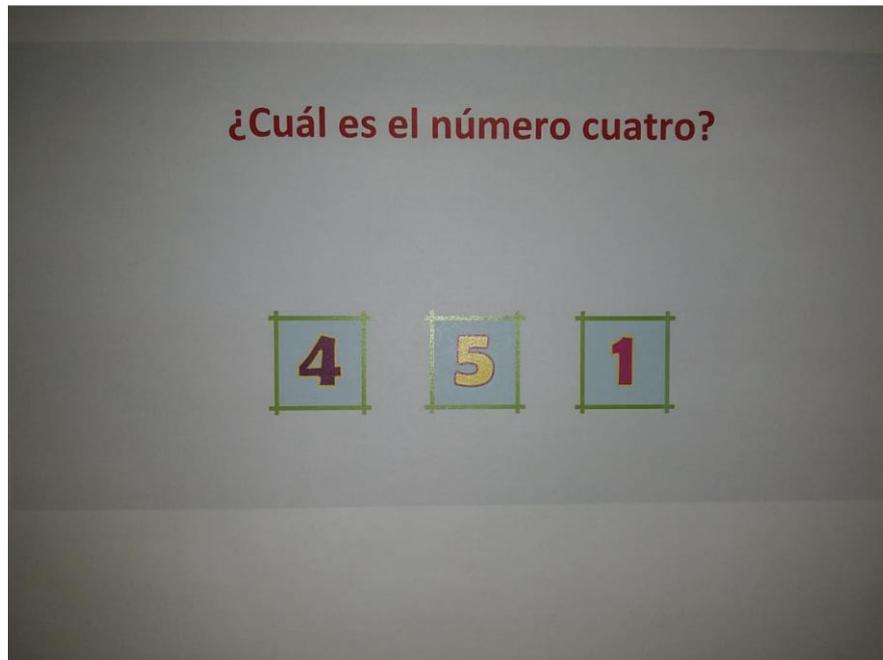
Ilustración 109: Segunda actividad de colores.



FUENTE: Autoras

ELABORADO POR: Autoras.

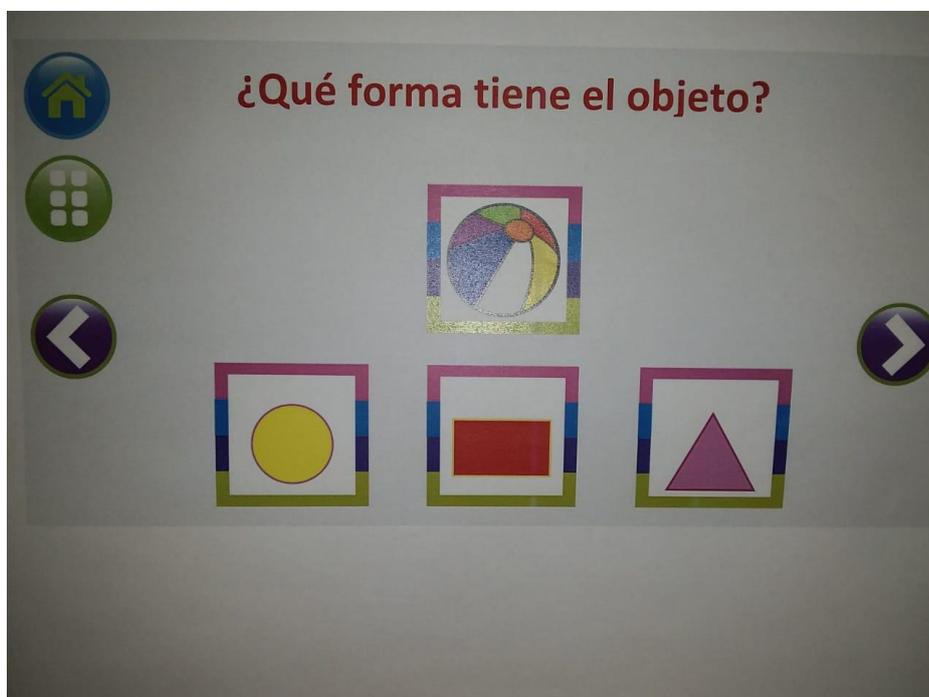
Ilustración 110. Actividad de formas.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 111: Actividad de números



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Anexos 10 – Socialización de la aplicación en los niños.

Ilustración 112: Socialización.



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 113: Socialización 2



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.

Ilustración 114: Socialización 3



FUENTE: Autoras.

ELABORADO POR: Autoras.