



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**
**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES-INFORMÁTICA**

**OBJETOS DE APRENDIZAJE COMO HERRAMIENTAS
DIGITALES DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA VIRTUAL
EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS APLICADOS EN
LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN
BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
"MANUELITA SÁENZ", PARROQUIA GABRIEL IGNACIO
DE VEINTIMILLA, PROVINCIA BOLÍVAR, CANTÓN
GUARANDA EN EL PERIODO ACADÉMICO 2021 – 2022**

AUTORES:

**CHIRIGUAYO RAMIREZ ANA FLOR
SISA CHIDA JESSICA PILAR**

TUTOR:

ING. ROBERTO BERNARDO USCA VELOZ, MG.

**PROPUESTA TECNOLÓGICA PRESENTADO EN OPCIÓN A
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN PEDAGOGÍA
DE LA INFORMÁTICA**

2022



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES-INFORMÁTICA

OBJETOS DE APRENDIZAJE COMO HERRAMIENTAS DIGITALES DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS APLICADOS EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ", PARROQUIA GABRIEL IGNACIO DE VEINTIMILLA, PROVINCIA BOLÍVAR, CANTÓN GUARANDA EN EL PERIODO ACADÉMICO 2021 – 2022

AUTORES:

CHIRIGUAYO RAMIREZ ANA FLOR
SISA CHIDA JESSICA PILAR

TUTOR:

ING. ROBERTO BERNARDO USCA VELOZ, MG.

PROPUESTA TECNOLÓGICA PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA

2022

I. DEDICATORIA

Primeramente, le dedico este trabajo a Dios porque sin el nada es posible y es quien me ha dado la sabiduría y me bendice y me da las fuerzas necesarias para realizar este trabajo de investigación y poder culminar una de mis metas. A mis padres porque han sido mi pilar fundamental y me han dado el apoyo necesario a lo largo de este caminar y quienes me han inculcado por el camino del bien. A mis hermanos porque me han dado sabios consejos para poder seguir y no rendirme.

Ana Flor Chiriguayo Ramirez

En este trabajo dedico a mi Dios, madre, hijas y a mí misma. Dios por haberme dado la fuerza que he necesitado cuándo me he sentido sola, cansada, con dificultades en todo aspecto y ha sido mi principal refugio.

Mi madre y mis hijas dos pilares fundamentales sobre la faz de la tierra que han depositado toda su confianza en mí esperando que cumpla con mis sueños sin dudar que a más de ser madre soy una mujer inteligente.

Me dedico a mí misma por ser una mujer luchadora, perseverante y optimista a pesar de presentarse diversas adversidades dentro del aula he tenido mis propios objetivos bien planteados con visión a cumplir sin importar del que dirán o de las críticas de personas envidiosas.

Dedicado mi trabajo, esfuerzo y dedicación al apoyo incondicional de mis hermanos que me han dado, en ayudarme principalmente con mis hijas.

Jessica Pilar Sisa Chida

II. AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Estatal de Bolívar por darme la oportunidad de estudiar y mejorar día a día y ser una excelente profesional. A mi tutor al Ingeniero Roberto Usca Veloz, MSC quien, con sus enseñanzas, motivación, paciencia y dedicación me ha brindado su conocimiento impulsándome a culminar mi proyecto. A todos mis docentes que durante mi carrera han contribuido con mi formación profesional Gracias de Antemano.

A mis padres que me inculcaron valores necesarios para ser una estudiante de bien, que están presente ante cualquier dificultad que se presente a ellos le quedo eternamente agradecida a mis hermanos y hermanas. A mi compañera de Tesis Jessica que juntas hemos sacado este proyecto adelante.

Ana Flor Chiriguayo Ramirez

Agradezco en este proyecto a mi Dios que es el ser supremo que nos cuida y protege siempre, por haberme dado salud, perseverancia, inteligencia y amor; agradecida con la Universidad Estatal de Bolívar, Facultad Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas junto a mi tutor el Ingeniero Roberto Usca, que, con su experiencia, dedicación y responsabilidad ha guiado este proceso de titulación con las mejores ganas posibles.

A mi madre le agradezco por ser una mujer ejemplar que nunca me dejó de apoyar y estaba ahí aconsejándome y guiándome en el camino, de igual manera a mis hijas Karen y Dafne por ser mi principal motor de superación como estudiante, mujer y madre.

Amplio mi agradecimiento a una persona que es mi amiga, compañera y consejera Tania Ayme que ha sido una de las pocas personas que me ha dado confianza y sus palabras han sido motivo de superación. Y Ana Chiriguayo por ser una compañera que está trabajando de la mejor manera.

Jessica Pilar Sisa Chida

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Roberto Bernardo Usca Veloz, Mg.

CERTIFICA:

Que el informe final de la propuesta tecnológica, titulado: **“OBJETOS DE APRENDIZAJE COMO HERRAMIENTAS DIGITALES DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS APLICADOS EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ", PARROQUIA GABRIEL IGNACIO DE VEINTIMILLA, PROVINCIA BOLÍVAR, CANTÓN GUARANDA EN EL PERIODO ACADÉMICO 2021 – 2022**, Elaborado por los autores SISA CHIDA JESSICA PILAR y CHIRIGUAYO RAMIREZ ANA FLOR, Egresados de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Informática) de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.



Guaranda, 7 de Julio de 2022


Ing. Roberto Bernardo Usca Veloz, Mg.


Tutor.

IV. AUTORÍA NOTARIADA

IV. AUTORÍA NOTARIADA

Las ideas, criterios y propuesta expuestos en el presente informe final del Trabajo de Integración Curricular - Propuesta Tecnológica, son de exclusiva responsabilidad de los autores.


Chiriguayo Ramírez Ana Flor
1208275501


Sisa Chida Jessica Pilar
0202517140





Factura: 001-002-000021153

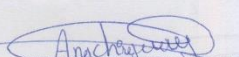


20220203001D00278

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20220203001D00278

Ante mí, NOTARIO(A) GUSTAVO ANTONIO CHAVES CHIMBO de la NOTARÍA PRIMERA , comparece(n) JESSICA PILAR SISA CHIDA portador(a) de CÉDULA 0202517140 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil SOLTERO(A), domiciliado(a) en AMBATO, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE; ANA FLOR CHIRIGUAYO RAMIREZ portador(a) de CÉDULA 1208275501 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil SOLTERO(A), domiciliado(a) en BUENA FE, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE; quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede DECLARACION JURAMENTADA DE AUTENTICIDAD DE AUTORIA, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos públicos y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, de todo lo cual doy fe. La presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho de la Ley Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta Notaria, no asume responsabilidad alguna. - Se archiva un original. CHIMBO, a 5 DE JULIO DEL 2022, (14:46).


 JESSICA PILAR SISA CHIDA
 CÉDULA: 0202517140


 ANA FLOR CHIRIGUAYO RAMIREZ
 CÉDULA: 1208275501


 NOTARIO(A) GUSTAVO ANTONIO CHAVES CHIMBO
 NOTARÍA PRIMERA DEL CANTÓN CHIMBO



REPÚBLICA DEL ECUADOR
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL
IDENTIFICACIÓN Y EDUCACIÓN

CIUDADANÍA 020251714-0

CIUDADANÍA
SEXO FEMENINO
NOMBRES
SISA CHIDA
JESSICA PILAR
LUGAR DE NACIMIENTO
BOLIVAR
GUARANDA
GABRIEL I VENTIMILLA
FECHA DE NACIMIENTO 1994-03-15
NACIONALIDAD ECUATORIANA
SEXO MUJER
ESTADO CIVIL SOLTERO

INSTITUCIÓN BACHILLERATO PROFESIÓN / OCUPACIÓN BACHILLER V133311221

APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE
SISA GUAMBUQUETE MIGUEL

APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE
CHIDA SALAZAR MARIA LAURA

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN
GUARANDA
2017-06-12

FECHA DE EXPIRACIÓN
2027-06-12



CERTIFICADO DE VOTACIÓN 11 ABRIL 2021

PROVINCIA: BOLIVAR 13184564

CIRCUNSCRIPCIÓN: GUARANDA

PARROQUIA: GABRIEL I VENTIMILLA

ZONA: 1

JUNTA No. 0024 FEMENINO

CC N. 0202517140

SISA CHIDA JESSICA PILAR

NOTARÍA PRIMERA DEL CANTÓN CHIMBO
Es fiel fotocopia del documento original que me fue presentado y devuelto al interesado en fojas útiles.

Chimbo, a 05 JUL 2022

DR. ANTONIO CHAVES CH.
NOTARIO PRIMERO DEL CANTÓN CHIMBO

REPÚBLICA DEL ECUADOR
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL
IDENTIFICACIÓN Y EDUCACIÓN

CIUDADANÍA 120827550-1

CIUDADANÍA
NOMBRES
CHIRIGUAYO RAMIREZ
ANA FLOR
LUGAR DE NACIMIENTO
LOS RIOS
URDANETA
RICAURTE
FECHA DE NACIMIENTO 1999-04-07
NACIONALIDAD ECUATORIANA
SEXO MUJER
ESTADO CIVIL SOLTERO

BÁSICA ESTUDIANTE E3333V2242

APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE
CHIRIGUAYO BAJANA SAMUEL SEGUNDO

APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE
RAMIREZ COB BELLA FLOR

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN
URDANETA
2016-08-15

FECHA DE EXPIRACIÓN
2026-08-15

CERTIFICADO DE VOTACIÓN 11 ABRIL 2021

PROVINCIA: LOS RIOS 89896301

CIRCUNSCRIPCIÓN: URDANETA

PARROQUIA: RICAURTE

ZONA: 1

JUNTA No. 0006 FEMENINO

CC N. 1208275501

CHIRIGUAYO RAMIREZ ANA FLOR



CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD

Número único de identificación: 0202517140

Nombres del ciudadano: SISA CHIDA JESSICA PILAR

Condición del cedulado: CIUDADANO

Lugar de nacimiento: ECUADOR/BOLIVAR/GUARANDA/GABRIEL
IGNACIO VEINTIMILLA

Fecha de nacimiento: 15 DE MARZO DE 1994

Nacionalidad: ECUATORIANA

Sexo: MUJER

Instrucción: BACHILLERATO

Profesión: BACHILLER

Estado Civil: SOLTERO

Cónyuge: No Registra

Fecha de Matrimonio: No Registra

Datos del Padre: SISA GUAMBUGUETE MIGUEL

Nacionalidad: ECUATORIANA

Datos de la Madre: CHIDA SALAZAR MARIA LAURA

Nacionalidad: ECUATORIANA

Fecha de expedición: 12 DE JUNIO DE 2017

Condición de donante: SI DONANTE

Información certificada a la fecha: 5 DE JULIO DE 2022

Emisor: GUSTAVO ANTONIO CHAVEZ CHIMBO - BOLIVAR-CHIMBO-NT 1 - BOLIVAR - CHIMBO



N° de certificado: 221-731-73046



221-731-73046

F. Alvear

Ing. Fernando Alvear C.

Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación

Documento firmado electrónicamente



La institución o persona ante quien se presente este certificado deberá validarlo en: <https://virtual.registrocivil.gob.ec>, conforme a la LOGIDAC Art. 4, numeral 1 y a la LCE.
Vigencia del documento: 1 validación o 1 mes desde el día de su emisión. En caso de presentar inconvenientes con este documento escriba a enlinea@registrocivil.gob.ec



CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD

Número único de identificación: 1208275501

Nombres del ciudadano: CHIRIGUAYO RAMIREZ ANA FLOR

Condición del cedulado: CIUDADANO

Lugar de nacimiento: ECUADOR/LOS RIOS/URDANETA/RICAURTE

Fecha de nacimiento: 7 DE ABRIL DE 1998

Nacionalidad: ECUATORIANA

Sexo: MUJER

Instrucción: BASICA

Profesión: ESTUDIANTE

Estado Civil: SOLTERO

Cónyuge: No Registra

Fecha de Matrimonio: No Registra

Datos del Padre: CHIRIGUAYO BAJAÑA SAMUEL SEGUNDO

Nacionalidad: ECUATORIANA

Datos de la Madre: RAMIREZ COB BELLA FLOR

Nacionalidad: ECUATORIANA

Fecha de expedición: 15 DE AGOSTO DE 2016

Condición de donante: SI DONANTE

Información certificada a la fecha: 5 DE JULIO DE 2022

Emisor: GUSTAVO ANTONIO CHAVEZ CHIMBO - BOLIVAR-CHIMBO-NT 1 - BOLIVAR - CHIMBO



Ana Chiriguayo



N° de certificado: 226-731-73082



226-731-73082

F. Alvear

Ing. Fernando Alvear C.

Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación

Documento firmado electrónicamente



La institución o persona ante quien se presente este certificado deberá validarlo en: <https://virtual.registrocivil.gob.ec>, conforme a la LOGIDAC Art. 4, numeral 1 y a la LCE. Vigencia del documento 1 validación o 1 mes desde el día de su emisión. En caso de presentar inconvenientes con este documento escriba a enlinea@registrocivil.gob.ec

V. ÍNDICE

I.	DEDICATORIA	1
II.	AGRADECIMIENTO	2
III.	CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	3
IV.	AUTORÍA NOTARIADA	4
V.	ÍNDICE.....	9
VI.	RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL	20
VII.	ABSTRACT	22
VIII.	INTRODUCCIÓN.....	24
1.	TEMA.....	26
2.	ANTECEDENTES	27
3.	PROBLEMA	30
3.1	Descripción del problema.....	30
3.2	Formulación del problema.....	32
4.	JUSTIFICACIÓN	33
5.	OBJETIVOS	36
5.1	Objetivo general	36
5.2	Objetivos específicos.....	36
6.	MARCO TEÓRICO	37
6.1	Teoría científica.....	37
6.1.1	Las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación virtual	37
6.1.1.1	Características de las Tecnologías de Información y Comunicación en la virtualidad	37
6.1.2	Importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación dentro de la educación.....	39

6.1.3	Enseñanza virtual.....	40
6.1.4	Factores que influyen la calidad de la educación virtual.....	41
6.1.4.1	Representación de factores de la educación virtual.....	42
6.1.4.2	Elementos que inciden dentro de la educación virtual durante el COVID-19	42
6.1.4.3	Objetos de aprendizaje dentro de la educación	43
6.1.4.4	Conceptos de objetos de aprendizaje.....	45
6.1.4.5	Importancia de los objetos de aprendizaje.....	45
6.1.4.6	Características de los objetos de aprendizaje	46
6.1.4.7	Clasificación de objetos de aprendizaje.....	47
6.1.4.8	Ventajas de los objetos de aprendizaje	48
6.1.4.9	Ventajas para los docentes sobre los objetos de aprendizaje.....	48
6.1.4.10	Desventajas de los objetos de aprendizaje.....	49
6.1.4.11	Desventajas para los docentes sobre los objetos de aprendizaje	49
6.1.4.12	Estructura de objetos de aprendizaje	49
6.1.5	Tipos de herramientas autor para desarrollar objetos de aprendizaje...	50
6.1.5.1	ExeLearning:	50
6.1.5.2	Wimba Create	52
6.1.5.3	JClic	52
6.1.5.4	EdiLim	54
6.1.5.5	Hotpotatoes.....	55
6.1.5.6	Ardora 9.....	56
6.1.6	Educación virtual en pandemia.....	58
6.1.7	Tipos de objetos didácticos en tiempo de pandemia	63
6.1.8	Objetos de aprendizaje en la asignatura de Matemáticas	63

6.1.9	Incidencia de los objetos de aprendizaje en la asignatura de Matemáticas	64
6.1.10	Herramientas digitales didácticas en educación virtual.....	64
6.1.11	Importancia de las herramientas digitales didácticas	65
6.1.12	Tipos de herramientas digitales didácticas en la escuela en Matemáticas	66
6.1.13	Uso de herramientas digitales didácticas en centros educativos	68
6.1.14	Impacto de la aplicación Ardora 9 en la asignatura de Matemáticas ...	70
6.2	Teoría Legal.....	71
6.3	Teoría Referencial	74
7.	MARCO METODOLÓGICO	76
7.1	Enfoque de la investigación.....	76
7.2	Tipo de Investigación	77
7.3	Métodos	80
7.4	Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	81
7.5	Técnicas	81
7.6	Instrumentos	82
7.7	Población y muestra.....	83
7.7.1	Población	83
7.7.2	Muestra	84
7.8	Procesamiento de información	84
8.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	85
9.	CONCLUSIONES	89
10.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	90
10.1	Tema de la propuesta tecnológica	90
10.1.1	Introducción.....	90

10.2	Objetivo general	92
10.2.1	Objetivos específicos.....	92
10.3	Desarrollo	93
10.4	Modelo ADDIE	94
10.4.1	El modelo ADDIE aplicado en la creación de los objetos de aprendizaje	95
10.4.1.1	Análisis	95
10.4.1.2	Diseño.....	98
10.4.1.3	Desarrollo del modelo ADDIE.....	108
10.4.1.4	Implementación	131
10.4.1.5	Evaluación	138
10.5	Análisis estadístico de la Propuesta Tecnológica.....	138
10.1.1.1	Análisis estadístico	146
10.6	Análisis e interpretación de resultados de la pregunta 2 y 9	146
10.7	Análisis e interpretación de resultados de la pregunta 2 y 8	147
11.	BIBLIOGRAFÍA	149
12.	ANEXOS	156

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Herramientas para enseñar Matemáticas con las Tecnologías de Información y Comunicación.....	67
Tabla 2: Número de docentes y estudiantes de la Escuela de Educación Básica "Manuelita Sáenz"	83
Tabla 3: Requerimientos mínimos para la instalación del Aplicativo Ardora 9..	97
Tabla 4: Programas utilizados para el desarrollo de los objetos de aprendizaje	108
Tabla 5: Etapas de verificaciones y errores de los objetos de aprendizaje durante la ejecución	132
Tabla 6: Resultados de la prueba de diagnóstico inicial de las preguntas respondidas	139
Tabla 7: Promedio final de la prueba de diagnóstico inicial	140
Tabla 8: Resultados de la evaluación luego de aplicar los objetos de aprendizaje en los estudiantes	140
Tabla 9: Resultados significativos de la evaluación aplicado a los estudiantes.	142
Tabla 10: Encuesta de satisfacción luego de implementar los objetos de aprendizaje	142
Tabla 11: Preguntas de satisfacción aplicados a los estudiantes para analizar el beneficio que ha tenido los objetos de aprendizaje	143
Tabla 12: Prueba de satisfacción de los materiales didácticos implementados ..	144
Tabla 13 Tabla de contingencia de las preguntas.....	145
Tabla 14: Tabla cruzada de las preguntas de satisfacción de 2-8	146

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tabla de contingencia satisfacción de las preguntas 2-9.....	145
Gráfico 2: Tabla cruzada satisfacción de las preguntas 2-8.....	147

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de navegación de los objetos de aprendizaje	101
Figura 2: Bosquejo del diseño del interfaz de los objetos de aprendizaje	102
Figura 3: Bosquejo del diseño del interfaz de la ejecución del video	103
Figura 4: Bosquejo de diseño del interfaz del juego el ahorcado	103
Figura 5: Bosquejo del diseño del interfaz del juego de secuencias	104
Figura 6: Bosquejo del diseño del interfaz del juego sopa de letras	104
Figura 7: Bosquejo del diseño del interfaz de la primera evaluación 1	105
Figura 8: Bosquejo del diseño del interfaz de la actividad relacionar imágenes	105
Figura 9: Bosquejo del diseño del interfaz de la actividad del crucigrama de la suma	106
Figura 10: Bosquejo del diseño del interfaz de la actividad del crucigrama de la resta	106
Figura 11: Bosquejo del diseño del interfaz de la evaluación 2.....	107
Figura 12: Interfaz de la portada	107
Figura 13: Respectiva descarga del programa Ardora 9	109
Figura 14: Herramienta gratuita de conversión de texto a .mp3	110
Figura 15: Descarga de los recursos de imágenes para insertar en los objetos de aprendizaje	110
Figura 16: Desarrollo de la portada en la pizarra de Ardora 9.....	111
Figura 17: Ingreso de imágenes para la portada.....	111
Figura 18: Inserción de la imagen de fondo.....	112
Figura 19: Instrucción de los contenidos de los objetos de aprendizaje	112
Figura 20: Primer objeto de aprendizaje el ahorcado.....	113
Figura 21: Ingreso de números en letras para formar las palabras dentro de la actividad	113
Figura 22: Inserción de imágenes dentro de la actividad el ahorcado	114
Figura 23: Recursos ingresados dentro de la actividad del ahorcado	114
Figura 24: Inserción de instrucciones en la actividad	115
Figura 25: Desarrollo del segundo objeto de aprendizaje.....	115

Figura 26: Pantalla de interfaz del segundo objeto de aprendizaje	116
Figura 27: Se inserta la imagen de la planta	116
Figura 28: Se inserta la imagen de los huevos dentro de la actividad.....	117
Figura 29: Pantalla de la actividad de secuencias de imágenes	117
Figura 30: Inserción de audios dentro de la actividad.....	118
Figura 31: En la página web se llena todos los puntos y las instrucciones de navegación.....	118
Figura 32: Selección de la actividad para crear la tercera actividad	119
Figura 33: Desarrollo de la actividad de la sopa de letras de los números ordinales	119
Figura 34: Recursos insertados dentro de la sopa de letras.....	120
Figura 35: Dentro del punto página web llenar con las instrucciones	120
Figura 36: Selección de la actividad a desarrollar que es el crucigrama	121
Figura 37: Desarrollo de la evaluación dentro de la actividad crucigrama.....	121
Figura 38: Llenar el crucigrama con las palabras a completar dentro de la actividad	122
Figura 39: Se muestra todas las opciones de ejecución llenadas	122
Figura 40: Instrucciones de la evaluación	123
Figura 41: Selección de la nueva actividad a desarrollar de relacionar frases e imágenes.....	123
Figura 42: Desarrollo de la cuarta actividad de números pares e impares.....	124
Figura 43: Llenar e insertar las expresiones de la ejecución de la actividad	124
Figura 44: Instrucciones de cómo desarrollar la actividad.....	125
Figura 45: Actividad cinco del crucigrama de números suma.....	125
Figura 46: Pantalla del crucigrama de números para crear la suma.....	126
Figura 47: Relleno de los parámetros importantes del crucigrama de números para la suma	126
Figura 48: Actividad seis del crucigrama de números con la resta.....	127
Figura 49: Creación de la nueva actividad tipo Test para la segunda evaluación.....	127
Figura 50: Pantalla de la actividad Test con los respectivos puntos que deben ser llenados	128
Figura 51: Proceso de relleno del espacio en blanco según la actividad	128

Figura 52: Datos llenados de la segunda evaluación tipo Test	129
Figura 53: Datos ingresados en el Test	129
Figura 54: Expresiones y restricciones de la segunda evaluación	130
Figura 55: Instrucciones de la segunda evaluación.....	130
Figura 56: Interfaz de actividades con menú de los objetos de aprendizaje	133
Figura 57: Recurso de aprendizaje finalizado del juego del ahorcado.....	134
Figura 58: Recurso didáctico finalizado de ordenar las imágenes de acuerdo a las secuencias.....	134
Figura 59: Material didáctico digital de sopa de letras de los números ordinales	135
Figura 60: Contenidos de la evaluación de los primeros recursos educativos....	135
Figura 61: Interfaz de las actividades de relacionar imágenes con números pares e impares	136
Figura 62: Interfaz de actividades del crucigrama de números de la suma	136
Figura 63: Interfaz de actividades del crucigrama de números de la resta	137
Figura 64: Interfaz de la evaluación de los últimos contenidos	137
Figura 65: Respectivo árbol de problemas acorde al tema planteado.....	156
Figura 66: Certificado de apertura para la ejecución de la propuesta tecnológica	157
Figura 67: Aprobación del tema de la propuesta tecnológica	159
Figura 68: Preguntas de la entrevista	161
Figura 69: Preguntas para la prueba de diagnóstico.....	163
Figura 70: Prueba de diagnóstico final.....	165
Figura 71: Encuesta de satisfacción	167
Figura 72: Certificado de haber ejecutado la propuesta tecnológica	168
Figura 73: Escuela de Educación Básica "Manuelita Sáenz"	169
Figura 74: Entrevista a la docente encargada de los estudiantes de tercer año de básica.....	169
Figura 75: Prueba de diagnóstico inicial.....	170
Figura 76: Prueba de diagnóstico	170
Figura 77: Tutorización de los objetos de aprendizaje.....	171

Figura 78: Los estudiantes recibiendo instrucción para realizar las actividades del objeto de aprendizaje.....	171
Figura 79: Toma de evaluación a los estudiantes.....	172
Figura 80: Encuesta de satisfacción	172

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Árbol de los problemas.....	156
Anexo 2: Certificado de aprobación de ejecutar la propuesta tecnológica	157
Anexo 3: Resolución de aprobación del respectivo tema	158
Anexo 4: Preguntas elaboradas para la entrevista a la docente.....	160
Anexo 5: Prueba de diagnóstico inicial aplicados a los estudiantes	162
Anexo 6: Prueba de diagnóstico final luego de haber implementado los objetos de aprendizaje	164
Anexo 7: Encuesta de satisfacción para medir el nivel de factibilidad de los materiales didácticos digitales en los estudiantes	166
Anexo 8: Certificado de haber ejecutado la propuesta tecnológica	168
Anexo 9: Escuela de Educación Básica Manuelita Sáenz	169
Anexo 10: Entrevista a la docente encargada de la asignatura de matemáticas..	169
Anexo 11: Prueba de diagnóstico inicial.....	170
Anexo 12: Tutorías de los objetos de aprendizaje en el laboratorio	171
Anexo 13: Evaluación final después de aplicar los objetos de aprendizaje	172
Anexo 14: Realización de la encuesta de satisfacción	172
Anexo 15: Planificación de las actividades a impartir con los estudiantes.....	173
Anexo 16: Certificado del Urkund.....	180
Anexo 17: Manual de usuario Ardora 9.....	1

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

Identificar las causas y los efectos del tema planteado en la propuesta tecnológica, es indispensable, pues, permite medir el beneficio que puede tener en diferentes ámbitos y determinar qué significatividad ocasiona usarlo de igual manera en la asignatura de Matemática, por ende, a través de las variables dependientes e independientes, se analizó la pertinencia que va a tener dentro de la educación virtual de carácter macro, meso, micro, y de forma bidireccional, fomenta y cubre el vacío que proporciona no tener recursos adecuados para que aprendan, es así que esto afecta a los estudiantes de la mencionada institución educativa.

Desde la última década, ha llamado mucho la atención la creación de los objetos de aprendizaje basado en el manejo de recursos lúdicos, con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, donde, se desarrolló la propuesta tecnológica, focalizada al alumnado de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, Provincia Bolívar, Cantón Guaranda.

El grado de importancia del trabajo se basa en que se debe ir creando y aprovechando los objetos de aprendizaje de manera virtual, para fomentar un aprendizaje significativo, que, mediante la inserción de contenidos didácticos permiten que los estudiantes despierten su interés y motivación para aprender sin importar las limitaciones que tengan en sus hogares o dentro del aula.

El primer punto de partida fue la entrevista a la docente de la institución educativa y analizar el tipo de metodología que utilizaba para impartir las actividades; al ser un centro educativo comunitario tuvo que adaptarse a la educación virtual, es importante llevar a cabo una constante redefinición de sus recursos que abarque las posibilidades para llegar a sus estudiantes o usuarios en general, para que aprovechen los avances más modernos que se encuentran en las TIC.

Llevar a cabo la inserción de diferentes tipos de materiales digitales didácticos con diversos recursos como audios, imágenes y videos toma un ambiente de aprendizaje dinámico y llamativo; dentro de esta etapa se determina la identificación de requerimientos básicos para desarrollar la propuesta tecnológica que abarca la creación de los objetos de aprendizaje acorde a los contenidos que se están abordando con los estudiantes y se eligió la aplicación Ardora 9.

Ardora 9, proporciona los beneficios y ventajas que un docente necesita hacer uso al momento de realizar la integración de contenidos didácticos digitales durante la creación de materiales lúdicos y es una aplicación que el autor puede utilizar de manera libre, a través del empaquetamiento SCORM, es decir, que se puede guardar de tipo de extensión .HTML, su ventaja es que se puede ejecutar de manera gratuita sin internet. Los objetos de aprendizaje han ayudado a distintos usuarios y de manera explícita a los estudiantes con conocimientos bajos hoy más que nunca en una educación virtual suscitada por el COVID-19.

Para mejor comprensión de los contenidos fue desarrollado a manera de juego como la sopa de letra, ahorcado, crucigrama, relacionar imágenes y frases cada uno de ellos con colores llamativos y recurso multimedia, de igual forma la docente de la institución educativa obtuvo un manual de usuario que será utilizado con fines educacionales y este fue desarrollada a través del Modelo ADDIE, también, se pudo determinar la factibilidad que ha obtenido implementar los objetos de aprendizaje mediante una prueba de diagnóstico inicial y final.

Palabras clave: <OBJETOS DE APRENDIZAJE> <ENSEÑANZA-APRENDIZAJE>, <APLICACIÓN ARDORA 9>, <MATEMÁTICAS>, <MODELO ADDIE>.

VII. ABSTRACT

Identifying the causes and effects of the issue raised in the technological proposal is essential, since it allows measuring the benefit it may have in different areas and determining the significance of using it in the same way in the subject of mathematics, therefore, through the dependent and independent variables, the relevance it will have within the virtual education of macro, meso, micro, and bidirectional character was analyzed, it promotes and covers the gap that provides not having adequate resources to learn, so this affects the students of the aforementioned educational institution.

Since the last decade, the creation of learning objects based on the use of ludic resources has attracted much attention, with the purpose of improving the teaching-learning process of the students, where the technological proposal was developed, focused on the students of the third year of Basic Education of the School of Basic Education "Manuelita Saenz", Parish Gabriel Ignacio de Veintimilla, Province Bolivar, Canton Guaranda.

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version) the degree of importance of the work is based on the fact that learning objects should be created and used virtually to promote meaningful learning, which, through the insertion of didactic content, allows students to awaken their interest and motivation to learn regardless of the limitations they have at home or in the classroom.

The first starting point was to interview the teacher of the educational institution and to analyze the type of methodology she used to teach the activities; being a community educational center that had to adapt to virtual education, it is imperative to carry out a constant redefinition of its resources that covers the possibilities to reach its students or users in general, so that they can take advantage of the most modern advances found in TIC.

Carrying out the insertion of different types of didactic digital materials with various resources such as audio, images and videos takes a dynamic and striking learning environment; within this stage it is determined the identification of basic requirements to develop the technological proposal that covers the creation of learning objects according to the contents that are being addressed with students and the Ardora 9 application was chosen.

Ardora 9, provides the benefits and advantages that a teacher needs to make use of when integrating digital didactic content during the creation of playful materials and is an application that the author can use freely, through SCORM packaging, that is, it can be saved as an extension type .HTML, its advantage is that it can be run for free without internet. The learning objects have helped different users and explicitly the students with low knowledge today more than ever in a virtual education raised by the COVID-19.

For better understanding of the contents was developed as a game like word search, hangman, crossword puzzle, relating images and phrases each of them with bright colors and multimedia resource, likewise the teacher of the educational institution obtained a user manual to be used for educational purposes and this was developed through the ADDIE Model, also, you can determine the feasibility that has obtained implement learning objects through an initial and final diagnostic test.

Key words: <LEARNING OBJECTS>, <TEACHING-LEARNING>, <ARDORA 9 APPLICATION>, <MATHEMATICS>, <ADDIE MODEL>.

VIII. INTRODUCCIÓN

Al pasar los tiempos, los individuos han demostrado que están cambiando sus formas de convivencia dentro de la sociedad con los avances tecnológicos y nuevos descubrimientos que se está dando hoy en la actualidad la misma que sirve para cubrir necesidades, transformar totalmente su forma de vivir e incluso la forma en que piensan y abstraen el mundo.

En épocas actuales es muy cotidiano observar, manejar y usar a los materiales didácticos digitales como parte de la vida diaria, siendo una herramienta principal para los estudiantes y profesores dentro de un ambiente de aprendizaje que trabajen de manera colaborativa, por ende, los ambientes de trabajo y las instituciones de carácter educativo están modernizando incluyendo objetos de aprendizaje en procesos educacionales con la estrategia de optimizar la calidad educativa; en sí, favoreciéndose de las ventajas de los recursos tecnológicos que proporcionan al momento de ser utilizados.

La educación virtual ha generado una necesidad crucial de obtener nuevos recursos educativos, equipos tecnológicos y docentes capacitados para afrontar el mundo digital que fueron los temas drásticos a cumplirse, la causa principal de cambiar la forma de educar fue la presencia del COVID-19, que a manera macro, meso y micro, se dio un cambio extremo en diferentes aspectos educativos; por ende, fue necesario incrustar nuevas formas de enseñanza-aprendizaje para mejorar los conocimientos de los estudiantes.

En el Ecuador se ha hablado de una educación equitativa, igualitaria e inclusiva; por ende, dentro del proyecto se tuvo la perspectiva de ayudar a una institución educativa rural que como los demás establecimientos educativos han carecido de diversas necesidades pedagógicas, se propuso la creación de objetos de aprendizaje en la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz” para los estudiantes de tercer año de Educación Básica en la asignatura de Matemáticas.

La creación de mencionado recurso tecnológico tuvo un gran avance significativo de apoyo hacia los estudiantes, porque permitió fortalecer los conocimientos y ayudar a que cubran el vacío que han tenido, por la razón de que es una institución educativa rural que no poseen internet y los padres de familia son de bajos recursos económicos y no tienen conocimientos de computación.

Las tutorías que se han brindado en el establecimiento educativo han hecho que los estudiantes despierten su modo creativo de aprender y muestren capacidades para adquirir nuevos conocimientos a través de juegos, videos, actividades lúdicas e interactivas que se desarrolló dentro de los objetos de aprendizaje; la misma que hacen que el desarrollador se sienta de una manera satisfactoria cómoda por proporcionar materiales didácticos digitales que fortalezcan la enseñanza-aprendizaje. Por ende, se desarrolló en una herramienta gratuita Ardora 9 que cualquier docente pueden hacer uso y sin ningún inconveniente desarrollar actividades educativas mediante actividades lúdicas.

1. TEMA

Objetos de aprendizaje como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas aplicados en los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, Provincia Bolívar, Cantón Guaranda en el periodo académico 2021-2022.

2. ANTECEDENTES

Para desarrollar un adecuado trabajo investigativo es pertinente saber las diversas indagaciones suscitadas con anterioridad, partiendo de variables identificadas dentro del tema de investigación, enseñanza virtual, objetos de aprendizaje y herramientas digitales didácticas para la asignatura de Matemáticas relacionadas al campo de estudio de manera global, nacional, local y las problemáticas investigativas identificadas.

El COVID-19 nació de una manera inesperada presentado graves problemas dentro del ámbito educacional de lo presencial se volvió virtual, donde, los objetos de aprendizaje en los estudiantes debían ser acogidos en diferentes plataformas y fueron presentando algunos problemas hacia los estudiantes que eran no tener noción de la manipulación de la misma.

La investigación realizada por Peralta & Pérez (2021), respecto a los objetos de aprendizaje virtuales como ayuda de recursos didácticos digitales en los educandos de educación básica primaria para desarrollar el pensamiento matemático. Mediante el estudio realizado diagnóstica los niveles cognitivos matemáticos, establece el uso de recursos tecnológicos en el OVA para potencializar los conocimientos a través de la aplicación de los objetos de aprendizaje virtuales como mediación didáctica en la Institución Educativa Técnica Nuestra Señora de la Asunción en los estudiantes de quinto grado.

La metodología aplicada en la tesis es la investigación mixta cualitativa (cuestionario) y cuantitativa (ficha de observación); los resultados obtenidos están relacionados al bajo rendimiento académico en Matemáticas por el uso de materiales didácticos tradicionales, por ende, la inclusión de recursos digitales fomentara un aprendizaje dinámico y significativo. De igual manera la investigación realizada acorde al tema investigativo Canchig (2011), se relaciona al análisis de objetos de aprendizaje mediante el uso de herramientas de web 2.0 para

demostrar el impacto dentro de la educación virtual. La cual los estudios realizados se focalizan a dar a conocer los objetos de aprendizaje que causa usar los recursos tecnológicos digitales que ofrecen la Web 2.0 y el impacto a la educación tradicional.

La metodología que utilizó es la cuantitativa para determinar el impacto del uso de los objetos de aprendizaje dentro del ámbito educacional, en la cual determinan que la Web 2.0 permite mejorar la formación de los estudiantes a través de la creación de materiales didácticos digitales en espacios virtuales, las mismas que pueden ser incluidas en plataformas educativas virtuales.

Para Calero (2018), realizó la propuesta tecnológica educativa de crear un sistema multimedia en Kinect como material didáctico en la Unidad Educativa Bilingüe Santiago de Quito en los estudiantes de tercer año en el área de Matemáticas. De tal forma describe como desarrolló y ejecutó su trabajo mediante el recurso digital didáctico que permitió fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

La metodología fue la cuantitativa (encuesta) determinar las problemáticas que existe para desarrollar el sistema multimedia mediante la propuesta tecnológica y cualitativa (ficha de observación) identificar como imparte clases el docente durante el desarrollo. El resultado final del trabajo fue el desarrollo del sistema educativo multimedia que ayudó a mejorar y fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje en la cual despertó el interés de docentes y estudiantes de utilizar mencionado recurso tecnológico dentro de las aulas.

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) dentro del sistema educativo, ha sido uno de los puntos clave para fomentar la educación virtual en las instituciones educativas a nivel mundial, nacional y local; haciendo relación a la situación actual sanitaria suscitada por el COVID-19, es indispensable añadir recursos digitales didácticos que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Mediante el análisis realizado es indispensable mencionar la construcción de objetos de aprendizaje como materiales didácticos dentro de las instituciones educativas comprende la innovación y mejora de la calidad educativa en áreas que el estudiante tenga falencia como ejemplo en la asignatura de Matemáticas hacer uso de la herramienta facilitará su aprendizaje mediante la creatividad despertará su interés en aprender.

3. PROBLEMA

3.1 Descripción del problema

Estudios recientes hacen relacionar a las Tecnologías de Información y Comunicación con la propuesta de uso de materiales didácticos virtuales incorporadas en procesos educativos de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemáticas (Cox, y otros, 2004), en este punto es importante ver los efectos logrados que es identificado como mejora de los contenidos matemáticos, la misma, integra el desarrollo de destrezas y habilidades, en la cual el estudiante estará capacitado para afrontar los niveles educativos superiores.

El bajo rendimiento de la asignatura de Matemáticas ha venido desde décadas anteriores, en base a un estudio a finales de los años 80, investigadores llegan al análisis de que el rendimiento en niños de tercer año de educación básica se mejora con la inserción de materiales didácticos que sean manejables y sus resultados pueden llegar apreciar a largo plazo (Sowell, 1989).

En básica elemental los problemas educativos que han presentado son en el área de Matemáticas con mayor frecuencia, posee su propia dificultad que puede variar en el proceso de cálculo a su vez los dominios matemáticos dentro de los nuevos lineamientos que existe en los estándares de la calidad educacional, los ajustes curriculares decisivos han suscitado desde el año 2016 para la Educación General básica y Bachillerato en diferentes instituciones educativas.

En las instituciones educativas del Ecuador los problemas en sectores rurales han sido principalmente por los recursos económicos destinados con poca inversión y atención, ya que, los medios financieros son de vital importancia que permiten cubrir las necesidades educativas por zonas, por ende, esto suscita un tema complejo que el sistema educativo ha tenido que afrontar.

En el sector rural las dificultades de hacer partícipe el uso de las tecnologías en el sistema educativo es una situación de desigualdad que produce marginación, la misma que se determina que los estudiantes carecen de conocimientos tecnológicos, la cual entiendan las capacidades que tienen, las herramientas y técnicas de realizar acciones de una manera oportuna que beneficie a los estudiantes en diversos ámbitos educativos.

Una de las problemáticas que mayor atención ha necesitado dentro de las instituciones educativas a nivel nacional principalmente en establecimientos educativos de los sectores rurales, la misma, que se ha sometido a cambios drásticos, desde el año 2015 en la asignatura de informática no está vigente en la malla curricular.

La falta de uso de materiales didácticos en la educación virtual, que todos los estudiantes han optado por este método por la situación sanitaria que está pasando a nivel mundial y afecta a todos los países e incluso instituciones educativas han tomado la virtualidad como alternativa pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de evitar el contagio, pero igual sin dejar atrás la educación.

El Ecuador ha tenido que afrontar de manera drástica la llegada del COVID-19 haciendo cambios en el ámbito educacional, pero prevaleciendo los factores de sectores vulnerables del país como la escuela que se va hacer la propuesta tecnológica los estudiantes no poseen recursos tecnológicos y peor aún noción del tipo de educación que se han tenido que acoplarse.

En la provincia Bolívar varios establecimientos educativos en sectores rurales se encuentran afectados por la falta de utilización de recursos tecnológicos a pesar de no contar con equipos de computación no poseen lineamientos adecuados que permitan el uso de materiales didácticos; del mismo modo, existe falencia en la asignatura de mayor importancia que es Matemáticas, es una materia de mayor

complejidad; se pretende llegar a solventar esta necesidad con el uso de objetos de aprendizaje.

La principal problemática de los niños del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz” que se encuentra ubicado en el recinto Chalata Alto es no contar con materiales digitales que ayuden a los docentes a transmitir su conocimiento hacia los estudiantes y esta problemática hará que los niños no aprendan y se preparen para su futuro pedagógico y hacer uso de los objetos de aprendizaje posee la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera inclusiva.

3.2 Formulación del problema

¿Cómo influye la utilización de objetos de aprendizaje como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas aplicados en los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, Provincia Bolívar, Cantón Guaranda en el periodo académico 2021-2022?

4. JUSTIFICACIÓN

Las Tecnología de Información y Comunicación TIC, en el campo educacional tiene una base fundamental dentro de un aprendizaje significativo, de tal manera, hacer uso de recursos tecnológicos digitales dentro de una institución educativa es indispensable, por ende, utilizar objetos de aprendizaje como material de apoyo constituye elementos fundamentales en el paradigma computacional, que permiten crear componentes denominados “objetos”, la facilidad que provee es ser reutilizables en diversos contextos educativos (Wiley, 2000).

El uso de las nuevas tecnologías y el contexto educativo no es la excepción y mucho menos en esta época porque por la pandemia nos vimos abocados a depender de las TIC para continuar con el proceso escolar y es enfocado en la enseñanza-aprendizaje que se actualizan e innovan para alcanzar un mismo objetivo, tantos docentes como alumnos se vio en la obligación de adaptarnos y ser parte activa en la transformación y las formas de comunicación de los que enseñan y aprenden porque permite explorar las interrelaciones con la tecnología.

Mediante el uso de las TIC permite dar resultados a diversas necesidades como la inserción en áreas que exista falencias en centros educativos y competencias digitales de los profesores, luego deben ser evaluados mediante instrumentos pertinentes (Flores & Roig, 2016). Las TIC dentro del ámbito académico conlleva a utilizar e implementar diversos recursos que hoy en la actualidad favorece la calidad educativa, propuestos como estrategias de uso de materiales didácticos, esto quiere decir, conjunto de procedimientos apoyados de recursos tecnológicos para cumplir las necesidades educativas que posee la institución educativa “Manuelita Sáenz” en el área de Matemáticas (Tumino & Bournissen, 2014).

Dentro de la educación virtual, por motivos del COVID-19 ha sido un gran reto a nivel nacional, internacional y local por someter a los estudiantes a un estilo de vida totalmente diferente al que estaba acostumbrado; a nivel provincial de Guaranda

diversas instituciones han tomado la educación virtual como alternativa de primer punto educativo por ser un apoyo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los objetos de aprendizajes creados son necesarios para cubrir la necesidad educativa, por ende, se enfatiza aplicar este método de enseñanza con la utilización de herramientas didácticas digitales adaptables a cualquier situación. La necesidad de llegar a la calidad educativa permite que la creación de objetos de aprendizaje sea necesario utilizar dentro del sistema educativo de una manera eficaz en especial en zonas de instituciones educativas rurales del sistema educativo ecuatoriano.

A nivel provincial existen varios desfases educativos, por falta de materiales didácticos para fomentar una enseñanza-aprendizaje bidireccional del docente-estudiante y viceversa; hacer mención de utilizar recursos tecnológicos dentro del proceso académico es muy importante, además, se puede sintetizar en áreas de mayor necesidad de atención académica como es la asignatura de Matemáticas.

En base al problema planteado suscita los objetivos específicos a cumplir durante el desarrollo del proyecto que en primer punto es análisis de los objetos de aprendizajes en la asignatura de Matemáticas con el fin de fomentar un aprendizaje significativo, hacer una búsqueda minuciosa de las herramientas que ayuden a los estudiantes a obtener un nivel cognitivo eficaz, es indispensable recalcar diversas nociones como apoyo al primer objetivo y así tener una idea concisa del beneficio que da emplear mencionados recursos en una de las asignaturas que mayor complejidad, posee en la mayoría de los niños en la educación general básica y este déficit dificulta a progresar los aprendizajes en los niveles superiores.

En el segundo punto esta la fijación de las aplicaciones pertinentes para poder desarrollar objetos de aprendizaje como herramientas digitales de carácter didáctico en los estudiantes, mediante este parámetro es necesario dar cuenta que existen diversos recursos en el internet ya sean de manera gratuita o pagada pero con el fin de apoyar al nivel educacional, analizar e identificar dentro de la propuesta

tecnológica es factible para avanzar en el tercer punto y aplicar en los estudiantes la aplicación más adecuada encontrada.

Dentro de la propuesta tecnológica mediante la indagación, análisis e identificación se propone la ejecución de crear objetos de aprendizaje para incluir en la educación virtual como herramienta didáctica que permita fomentar una adecuada y pertinente enseñanza-aprendizaje dentro de la asignatura de Matemáticas durante la virtualidad en tiempos de pandemia por la presencia del COVID-19; se aplica en base a las necesidades educativas halladas dentro de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz ” en el tercer año de educación básica.

Aplicando la propuesta tecnológica dentro de la unidad educativa será muy relevante porque ayudará a los estudiantes que obtengan un mejor aprendizaje y el docente fomentará una buena enseñanza, este proyecto es muy interesante por poseer contenidos de beneficio en bien común de la comunidad, de tal manera que usar las herramientas digitales didácticas en tiempos de COVID-19 permitirá tener una mayor seguridad de aprender de una manera dinámica, amigable e inclusiva; esto quiere decir, cada uno de los parámetros estimados en el documento permitirán fomentar una educación óptima y en los educandos mejorar el desarrollo y potencialidad cognitiva.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Aplicar objetos de aprendizaje para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas aplicados en los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, Provincia Bolívar, Cantón Guaranda en el periodo académico 2021-2022.

5.2 Objetivos específicos

- Analizar objetos de aprendizaje como herramientas digitales didácticas que permitan fomentar un aprendizaje significativo en la asignatura de Matemáticas.
- Determinar las aplicaciones digitales adecuadas para el desarrollo de objetos de aprendizaje como herramientas digitales didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemáticas.
- Diseñar e implementar objetos de aprendizaje a través de la aplicación Ardora 9 como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas aplicados en los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, Provincia Bolívar, Cantón Guaranda en el periodo académico 2021-2022.

6. MARCO TEÓRICO

6.1 Teoría científica

6.1.1 Las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación virtual

Por todo lo conocido, se ha estimado preciso indagar respecto a las TIC y el desarrollo de instrucción y formación ya que, los docentes son beneficiarios con la utilización de herramientas dadas que economizan tiempo, espacio y firmeza los instrumentos virtuales para la enseñanza son métodos electrónicos que admiten la información y la intervención de todos los interesados sin afectar el instante o el término donde se localicen, el educando es un elemento rápido y eficiente del proceso de instrucción.

En la actualidad los materiales virtuales son segmentos de la vida diaria de cada individuo se debe al desarrollo especializado instantáneo que ocasiona la educación virtual. Estos instrumentos dan una correlación libre, estricta y módica, entre las personas en sus numerosas diligencias conjuntamente reconocen a los individuos y al contorno al referirse fervorosamente entre sí, dado que el uso de las herramientas proporciona y favorece las existencias en los diversos espacios.

6.1.1.1 Características de las Tecnologías de Información y Comunicación en la virtualidad

Las técnicas de investigación y de la combinación de telecomunicaciones relacionadas a la comunicación tecnológica y métodos de automatización permite adherirse, recopilar, transferir y maniobrar investigación gracias a ello obtiene a favorecer varios fragmentos lucrativos accediendo a la construcción y trasmisión de reseñas tecnológicas.

- Se corresponde con principal reiteración a la climatización de ciberespacio y la computación.
- Unos de los fragmentos más favorecidos por las TIC es la formación de recursos de aprendizajes digitales.
- Permite la interconexión y la capacidad de que varios métodos puedan funcionar para favorecer a las nuevas herramientas de comunicación.
- Poseen un profundo alcance tanto particular como social esto se debe a las actividades económicas, formativas, didácticas, efectivas y unirse a otras áreas en las que colabora y crea información de manera grupal.
- Descubren un firme cambio excepcional debido a su desarrollo indetenible y la exploración de brindar mayor importancia comunicacional.
- Dentro del ámbito de la educación se presenta las ventajas y desventajas de las TIC que hace diferentes tipos de indagación.

Ventajas de las Tecnologías de Información y Comunicación en la virtualidad

- El uso adecuado para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
- Progreso técnico destinado a la comunicación e información.
- Orienta a la importancia, nuevas herramientas para acceder a la averiguación y canales de comunicación.
- Es eficiente y establece en el tiempo.
- Entrega herramientas dinámicas para el aprendizaje interactivo.
- Recursos tecnológicos disponibles en sitios web.

Desventajas de las Tecnologías de Información y Comunicación en la virtualidad

- Dentro de los dispositivos inalámbricos o fijos deben tener una buena conexión a internet fija o celular.

- En ocasiones las redes son lentas y es ahí, donde, dificultan la comunicación o acceso a la búsqueda de cualquier información.
- Dentro del área educativa logra generar entretenimientos en los estudiantes.
- Hoy más que nunca se debe pagar una tarifa de internet la cual afecta a la humanidad que no disponen de tantos recursos económicos.
- En ciertas ocasiones se desplaza la comunicación frente a cada uno de los estudiantes.

6.1.2 Importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación dentro de la educación

La importancia de las TIC dentro del ámbito educativo se genera como un impacto que influye en una sociedad donde, cada conocimiento proporciona grandes cambios que se lo relaciona con aquellos contenidos multiplicados para todo el ámbito académico. Cada rol que asumen los docentes de las instituciones educativas, son que las herramientas tecnológicas de información sean utilizadas de la mejor manera para que esto no afecte en el proceso académico de los estudiantes.

Hoy en la actualidad el acceso a las TIC es una necesidad sustancial contiene la participación de la sociedad tecnológica. La ayuda de las TIC en el contorno, acceso y unión, poseerá como un lugar de ausencia, romper con las fisuras digitales, de una humanidad que aún no cumple con lo que se efectúa la adaptación. Se indaga la combinación de las TIC en la formación académica, cuando el procedimiento educativo, pueda plantear un aprendizaje significativo, utilidad de experiencia y un contenido recogido, capaz de generar en el alumno y docente logren nuevos conocimientos.

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, crear la utilidad del uso de las TIC demanda de un conjunto de capacidades que el educando debe alcanzar con el conocimiento de agregar una técnica capaz de beneficiar a las herramientas

tecnológicas donde, el aprendizaje del docente deberá ser considerada una de las primeras opciones antes de afrontar nuevos retos educativos.

6.1.3 Enseñanza virtual

La enseñanza virtual suscitada durante el COVID-19, dando un análisis desde la práctica docente universitaria sacando la información más adecuado que sea útil al usuario durante la pandemia dando una serie de opciones de cómo se acoplaría a esta modalidad debido a averiguar reglas que se convierta en algo necesario, en este entorno toma en cuenta varios de los recursos favorables como programas, recursos adicionales o simuladores de programación al igual que los sitios capacitados para la comunicación y la valoración duradera del proceso de aprendizaje como correo electrónico institucional, plataformas online, aulas virtuales, entre diferentes opciones son usados en la educación virtual.

Es por ello que es necesario tras un escenario epidémico, la enseñanza virtual que se acogió en la única medida posible y correspondía colocar en marcha lo anteriormente posible su uso. Los diferentes desafíos dentro del proceso educativo programan el uso de TIC de una manera adaptada a través de destrezas metodológicas de educación más modernas esto requiere formación y alineación duradera para la mejora de experiencias y aptitudes tanto en educandos como en maestros sin renunciar de lado la moral, los valores y la reconstrucción de un conocimiento colectivo.

Diferentes docentes tanto universitarios y/o colegiales mantienen algunas dificultades al momento de hacer uso de cualquier herramienta tecnológica que de la manera presencial no se solicitaba tanto la tecnología, un cambio drástico que las personas aún no pueden superar y que deja afectado tanto a la economía como la educación a nivel mundial.

6.1.4 Factores que influyen la calidad de la educación virtual

Dentro de lo que concierne avances tecnológicos han evolucionado a manera de orígenes dentro de los contextos sociales, bancarios y pedagógicos, un preámbulo de las TIC dentro del área formativa que ayuda a la ruptura de los estándares cotidianos de enseñanza y motiva a la educación virtual la cual el cambio de la pizarra por aplicativos de equipos tecnológicos.

La acogida de dispositivos útiles para que los estudiantes obtengan conocimientos de manera independiente. En este sentido las TIC son una manera de vínculo que permite el retorno y el acceso a la educación a personas que de otro modo no podían acceder, esto es debido a que estas herramientas ofrecen facilidad en la interacción entre docentes-estudiantes se relacionan con una educación virtual práctica.

Los factores que se comparan con los docentes y los estudiantes se realizan mediante un análisis a través del proceso enseñanza-aprendizaje que sin alumnos y docentes no se puede hablar de calidad educativa que existe a nivel mundial, cualquier factor que sea externo e interno no generará ningún impacto por parte de los estudiante y docentes que están dentro del nivel educativo acata claramente de la presencia de este componente interno o mejor mencionado, de la realización de actividad de enseñanza mediante herramientas tecnológicas.

- Eficacia dentro de los contenidos.
- Calidad de espacio virtual.
- Empatía con el entorno que se encuentran los estudiantes.
- Resistencia dentro del curso.
- Métodos dentro y fuera del aula.
- La interfaz de las plataformas educativas de manera intuitiva.
- Persecución a los estudiantes durante la actividad.
- Consistente alineación de los maestros.
- Materiales didácticos comprensibles y accesibles.

- Manipulación de contenidos didácticos digitales.

6.1.4.1 Representación de factores de la educación virtual

- Clase en la cual el alumno prevalece por su enseñanza y vigila sus objetivos ilustrados.
- El período y la velocidad con los que el educando plasma y verifica los trabajos.
- Los contenidos corresponden ser iguales con el curso brindado ser útiles, confiables y pertinentes.
- La rapidez del internet, proceso del servicio.
- Contenido de apreciar y organizar el trabajo individual o grupal que realizan en el espacio virtual.
- Hallan la posibilidad de acomodar horarios y prevalecer temas.
- Técnicas que deben utilizar los docente para el proceso de enseñanza-aprendizaje eficaz.
- Las herramientas tecnológicas que favorecen a la educación reunida en un solo lugar.
- El acompañamiento que se les da a los estudiantes para verificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La capacidad que describan a docentes para motivar a los estudiante a durar y terminar el ciclo de estudio entendiendo la complicación que significa el entorno virtual.

6.1.4.2 Elementos que inciden dentro de la educación virtual durante el COVID-19

El aislamiento exigió a la sociedad a generar transformaciones académicas y generales que radican diferentes escenarios y moderaciones de vida en los que el ser humano estaba acostumbrado y fueron suplantadas por espacios online la

telemática se cambió a un distinto canal de comunicación e indagación el teletrabajo y crearon la teleeducación. Los seres humanos deben reflexionar sobre los espacios de aprendizaje virtuales en épocas de pandemia en la cual, se fórmula conocer las diferentes situaciones de la comunidad educativa mediante la exploración sobre la deserción escolar y la conectividad a internet.

La enseñanza en las aulas virtuales analiza las desventajas existentes del aprendizaje y el modo factor de desigualdad social y posteriormente demuestra los desafíos del aprendizaje online en tiempos de epidemia deben mencionar que los recursos tecnológicos y/o didácticos son creados con el objetivo de poder ayudar a docente y alumnos debido a la pandemia suscitada, recurrieron a una educación virtual desafiando a un mundo entero dichas herramientas como: video conferencia, foros, materiales colgados en diferentes sitios web, herramientas didácticas digitales y bibliotecas online.

Los análisis e interpretaciones se han familiarizado sobre la educación ecuatoriana durante el COVID-19 generando cantidades de materialismo, hasta situaciones socio críticas ciertos aspectos que han transformado a la educación, desde que inicio la pandemia, uno de ellos y de gran superioridad, es el sentido y destreza de la educación propia, desde el inicio lo presencial a la virtualidad.

6.1.4.3 Objetos de aprendizaje dentro de la educación

Un objeto de aprendizaje es cualquier objeto de carácter digital o no digital depende la fusión del material didáctico, que se puede hacer uso de ello y luego reusarlo dentro del proceso enseñanza-aprendizaje con el fin de ayudar a obtener una mejor atención del estudiante dentro del aula de estudio para transmitir contenidos educativos (Marzal , Calzada, & Ruvalcaba, 2015).

Para hacer mención de los objetos de aprendizaje dentro del ámbito educativo es necesario abordar las formas como llegar a la gestión o a la generación mediante un

esquema que permite identificar diversos conceptos que ayudan a la mejor obtención del conocimiento dentro de las instituciones educativas a través del uso de materiales didácticos.

La primera forma de llegar a la gestión del conocimiento es la identificación máxima de las aptitudes, la cual es generada mediante argumentos en base a estudios ya realizados; ahora la generación de un saber no se basa solo en la información que existe del objeto, si no pretende insertar nuevas modalidades educativas; el currículum es todo referente a la asignatura que desee hacer uso de los materiales didácticos dinámicos; el docente es el principal investigador que desarrolla objetos de aprendizajes, implementa y evalúa para que los alumnos lleguen al logro de competencias (Núñez, 2002).

Es cierto que la inclusión de objetos de aprendizaje en los últimos años está llegando con mayor impacto dentro del ámbito pedagógico, por ende, una buena estructura y diseño de materiales didácticos favorecen en el aprendizaje significativo, del mismo modo, van estar focalizadas a cambios de enseñanza-aprendizaje dentro de las escuelas por la educación virtual.

Los materiales didácticos son aquellos elementos que pertenecen a currículos mediante un procedimiento simbólico y estratégico de uso; produce habilidades cognitivas en los estudiantes, mediante la captación de comprender las necesidades de utilizar los objetos de aprendizaje digitales, las mismas, que despiertan el interés personal de estudiante por ser dinámicos, consistentes y amigables (Granda, Espinoza, & Mayon, 2019).

Incorporar las TIC dentro del sistema educativo en las aulas ayuda a que los estudiantes tengan nuevas formas de obtener conocimientos como generar, transmitir información y saberes aquí la ubicuidad juega un papel importante en la usabilidad de herramientas didácticas, las cuales son muy importantes para el

desarrollo integral de los estudiantes y en la actualidad mejor por estar en una educación virtual (Santaella, 2018).

6.1.4.4 Conceptos de objetos de aprendizaje

Los objetos de aprendizaje más denominados como material educativo digital son herramientas pedagógicas que cumplen un objetivo en específico de enseñanza-aprendizaje que presentan diversos contenidos relacionados a la temática establecida por el docente, de la misma manera los educandos pondrán en práctica lo aprendido, esto concierne como una evaluación a determinar si los estudiantes han comprendido; se caracteriza por tener metadatos para buscar y recuperar información en entornos tecnológicos (Sanz, 2015).

Objetos de aprendizaje son materiales estructurados con un propósito educativo de carácter digital que se hace uso dentro del sistema educativo, que tiene la finalidad mediante la implementación, los estudiantes aprenden a su manera, ritmo y se forman independientemente (Massa & Pesado, 2012). En los objetos de aprendizaje se hacen referencias directas a su utilización en el mundo que se encuentra el estudiante, donde, el educando percibe y lo que aprende asemeja en su entorno virtual si es relevante, competitivo o social luego aplica, materiales didácticos presentan de forma innovadora los contenidos a los procedimientos pedagógicos como definiciones, contenidos adecuados, crítica, inteligencia, interactividad y adaptabilidad contribuyen a la motivación.

6.1.4.5 Importancia de los objetos de aprendizaje

Realizar un buen objeto de aprendizaje para insertar en la educación virtual representa un desafío para las instituciones educativas como la creación y uso de contenido de buena calidad, que es el diseño de los materiales didácticos, los docentes crean y supervisan entornos de aprendizaje a través de aplicativos diseñados, es importante porque hacen el respectivo uso dentro del aula para

plasmar conocimientos y luego determinar el nivel cognitivo a los educandos que han obtenido durante las clases (Leal, 2008). En un futuro cambiante es necesario elaborar los recursos digitales para que puedan ser utilizados por los estudiantes que les permita mejorar a futuro y tener mayor conocimiento como crear objetos de aprendizaje, los educandos con problemas o inconveniente de internet tengan acceso a descargarlo y reutilizarlos.

Objetos de aprendizaje son importantes por constituirse una parte fundamental en la elaboración de los materiales didáctico dentro y fuera del ámbito educativo orientado para ser utilizados en una educación híbrida. Una de las principales estrategias es mejorar la práctica dentro del aula y modificar los formatos de la estructura curricular con la inserción de materiales didácticos.

Hoy en la actualidad la educación virtual enfrenta diversas necesidades metodológicas, técnicas y escasas de instrumentos adecuados de enseñanza que garantice un buen aprendizaje durable y reutilizable de materiales didácticos en el sistema educativo, un recurso dinámico y adecuado a las necesidades de los estudiantes.

6.1.4.6 Características de los objetos de aprendizaje

Dentro de los objetos de aprendizaje se encuentran recursos como audios, imágenes, videos de páginas web y entre otras, sin embargo, deben cumplir con ciertas características las cuáles se refiere a ciertas particularidades que debe tener un objeto de aprendizaje con el fin de optimizar un material didáctico adecuado (García, 2005).

- **Reutilización:** Es un objeto que posee la capacidad de usar en diferentes contextos y con los propósitos que sean adaptables y se combinen con recursos tecnológicos en diversas áreas educativas.
- **Educativa:** Capacidad para generar aprendizaje.

- **Interoperabilidad:** Capacidad para poder integrarse en diversas herramientas tecnológicas.
- **Accesibilidad:** Facilidad de ser identificados, indagados y encontrados.
- **Durabilidad:** Vigencia de la información de los materiales didácticos sin necesidad de pagos sino de forma gratuita y ubicua.
- **Personalizables:** Pueden ser diseñados en base a las demandas educativas y permite una combinación de recursos didácticos.

6.1.4.7 Clasificación de objetos de aprendizaje

Las respectivas clasificaciones de los objetos de aprendizaje están fomentados a las combinaciones de matices de diferentes autores que encuentran en base a estudios de falencias educativas intenciones y desarrollo de objetos como son:

- Objeto de aprendizaje fundamentales: No deben ser subdivididos son indispensables dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, diseño y estructura van de manera síncrona.
- Objetos de aprendizaje combinados-cerrados: Relacionar recursos necesarios como un audio y video.
- Objetos de aprendizaje combinados-abiertos: Pueden estar inmersos diferentes recursos como: imágenes, texto y números.
- Objetos de instrucción: El objetivo principal es fomentar un aprendizaje significativo, el estudiante juega el papel de aprendiz pasivo.
- Objetos de aprendizaje colaborativo: Materiales didácticos desarrollados para ambientes de aprendizaje.
- Objeto de práctica: Están focalizados al autoaprendizaje por parte de los estudiantes.
- Objeto de evaluación: permite determinar el nivel de conocimiento adquirido a través de recursos digitales didácticos.

6.1.4.8 Ventajas de los objetos de aprendizaje

Una de las principales ventajas de los objetos de aprendizaje ayuda a que los estudiantes puedan desarrollar sus conocimientos, tomar sus propias decisiones, razones e ir adquiriendo más conocimientos en los diferentes temas tratados.

- Ayuda a que sus destrezas sean más eficaces para que en un futuro puedan desenvolverse en cualquier área, ya que, al desarrollar su pensamiento van rompiendo barreras.
- Pueden hacer uso las veces necesarias para llenar el vacío cognitivo.
- Los objetos de aprendizaje pueden ser usados para la creación de actividades de diferentes asignaturas.
- Permite el uso de diferentes materiales digitales y recursos multimedia.

6.1.4.9 Ventajas para los docentes sobre los objetos de aprendizaje

- Pueden acoplarse a diversas asignaturas e incluso pueden desarrollar evaluaciones.
- Proporciona la creación de los recursos educativos didácticos sin limitaciones.
- Son materiales didácticos que son reutilizables en diferentes campos educativos y acorde a las necesidades de cada individuo.
- Los estudiantes son capaces de controlar el uso de los materiales didácticos.
- Son fáciles de obtener en el mediano y largo plazo.

6.1.4.10 *Desventajas de los objetos de aprendizaje*

- Para la creación de objetos de aprendizaje es necesario tener conocimiento de algún programa que permita el desarrollo del material didáctico.
- Es un proceso que debe seguir de una manera sistemática y tener una estructura adecuada.
- Es necesario identificar el programa adecuado se acopla a su necesidad educativa.

6.1.4.11 *Desventajas para los docentes sobre los objetos de aprendizaje*

- Falta de práctica en elaboración de e-learning.
- Requiere de la presencia de diferentes recursos didácticos.
- El apoyo tecnológico es indispensable en la elaboración de recursos.
- Falta de destreza en el uso de materiales didácticos.
- Es necesario contar con un equipo tecnológico, acceso a internet y un método de enseñanza-aprendizaje gestionada acorde a las necesidades de los educandos.

6.1.4.12 *Estructura de objetos de aprendizaje*

Desarrollar objetos de aprendizaje comprenden fases que deben llegar a cumplir, que ayuda al diseño y estructuración adecuada de los materiales didácticos.

- **Análisis:** es necesario que el tema sea explícito y enfatizados a cumplir objetivos específicos mediante el desarrollo de objetos de aprendizaje a través de programas digitales que fomente el desarrollo del programa de un manera eficiente y fácil.

- **Diseño:** Es un punto clave dentro de la estructura de objetos de aprendizaje debe ser atractivo y fácil su comprensión del programa, tanto, docentes y estudiantes se familiaricen sin novedades.
- **Desarrollo:** Es necesario realizar un análisis minucioso del tipo de objeto que se debe desarrollar y seleccionar los recursos y contenidos que se utilizaran.
- **Evaluación:** Fomenta la identificación de las necesidades, habilidades y falencias en las áreas de diseño y desarrollo dentro de la construcción del objeto de aprendizaje.
- **Administración:** Desde el punto del autor será el principal proveedor del material didáctico.
- **Diseño:** Plasmar contenidos didácticos adecuados en las áreas de necesidades es fortalecer la educación con herramientas atractivas, de fácil uso y gratuitas que permitirán despertar el interés de estudiante.

6.1.5 Tipos de herramientas autor para desarrollar objetos de aprendizaje

Contar con una serie de programas que fomenten realizar objetos de aprendizaje como herramientas didácticas que permitan un mejor desempeño de docentes se detalla a continuación: ExeLearning es un software libre que sirve para crear contenidos en un paquete SCORM; Wimba Create es un programa que permita trabajar como plugin en Microsoft Word; EdiLim: herramienta de trabajo para crear ejercicios; JClic, Ardora 9 y Hotpotatoes también son programas de código abierto en la cual se puede de elaborar unidades didácticas (Poveda, 2011).

6.1.5.1 ExeLearning:

Es un software de manejo libre (código abierto) que ayuda la creación de contenidos didácticos digitales, que pueden ser instalados y proyectados en cualquier

computadora con diferentes sistemas operativos sin tener noción en HTML o XML, se puede crear contenidos interactivos con elementos multimedia.

Características de ExeLearning: Posee siguientes características que se detallan a continuación:

- Optimizar la presentación de los contenidos y la accesibilidad.
- Descarga de manera gratuita y fácil disponible para los distintos tipos de sistemas operativos.
- Relaciona los contenidos para publicarlos en distintos formatos.
- Es un sitio web navegable y adaptable a todos los dispositivos.
- Permite crear contenidos didácticos estandarizados y reutilizables.
- Es un programa de código libre con licencia GNU y GP.
- Es un esquema educativo que permite trabajar con Moodle y otros LMS.

Ventajas de ExeLearning

- Es una herramienta intuitiva y fácil de uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación virtual.
- Acceso a recursos didácticos educativos virtuales de forma abierta y la posibilidad de adaptar según los diseños de cada uno de los objetos de aprendizaje.
- Permite desarrollar una gran variedad de actividades de manera dinámica y personalizada para cada usuario.

Desventajas de ExeLearning

- Dificultad de acceso a otras herramientas más completas.
- Presenta inconvenientes de diseño y funcionamiento que se van actualizando mediante el transcurso de los años.

6.1.5.2 ..Wimba Create

Es un programa de código abierto que se puede integrar en Microsoft Word 2003 y 2007 sin ningún problema puede generar contenidos compatibles para insertar al e-learning, mediante HTML se puede añadir a páginas de sitios web, sin embargo, posee sus restricciones que son documentos en Word o PDF.

Ventajas de Wimba Create

- Se puede insertar recursos de multimedia a los contenidos.
- Permite generar enlaces de hipervínculos.
- Desarrollo de hasta 16 preguntas para autoevaluación.
- Permiso de uso de audio y video con formatos específicos.
- Inclusión de páginas web externas a través de enlaces de contenidos que puedan hacer uso.

Desventajas de Wimba Create

- Necesita ser instalado como plugin en Word.
- Compatibilidad con el procesador de textos de versión 2003 y 2007.
- Tener conocimientos básicos de uso de Microsoft Word.

6.1.5.3 JClic

Son recursos tecnológicos que se encuentra en la web, mediante esta aplicación, el desarrollador trabaja de manera colaborativa y cooperativa en base a las áreas del currículo y a las necesidades que encuentren en instituciones educativas ayudará al mejor desempeño de docentes y estudiantes en la etapa de primaria y posee tres programas en uno solo JClic, permite ver y ejecutar el programa, JClic Autor: es la

fuente principal del diseño del objeto de aprendizaje y JClick Reports: gestiona los datos de las actividades desarrolladas.

Características de JClick

- Contiene un entorno de creación de actividades educativas más potentes, sencillas e intuitiva.
- Está inmerso en el campo académico de manera colaborativo para el intercambio de materiales didácticos para los estudiantes.
- Se utiliza en diferentes plataformas y sistemas operativos.
- El programa busca que aplique el trabajo de cooperación entre los distintos equipos tecnológicos.

Ventajas de JClick

- Posee una aplicación que almacena resultados de aprendizajes de los estudiantes.
- Contiene 3 aplicaciones en 1, cada una de estos componentes son complementos de trabajo colaborativo en el aplicativo.
- Trabajar en equipo fomenta la cooperación en el uso de materiales didácticos.

Desventajas de JClick

- Es necesario que sepan que JClick no está solo si no trabaja de manera colaborativa con JClick Autor y JClick Reports.
- Desconocimiento total del programa.
- Trabajar en equipo no es factible ya que no todos colaboran con sus actividades.
- Puede tener algo de facultad al momento de exportar.

6.1.5.4 EdiLim

Programa gratuito editor de libros interactivos multimedia (EdiLim), ofrece actividades dinámicas, portables, mediante formato HTML posee la facilidad de insertar en cualquier sitio web sin necesidad de ser instalado, constituye una serie de páginas diferentes que las actividades desarrolladas proyectar como un libro (Mínguez, 2012).

Características de EdiLim

- Permite evaluar ejercicios.
- Permite crear actividades atractivas con recursos multimedia.
- Las actividades realizadas son de manera sencilla.
- Los docentes pueden hacer uso de este programa sin necesidad de tener instalado el programa.
- Además, puede controlar los avances progresivos de los estudiantes.

Ventajas de EdiLim

- Posee una serie de plantillas a disponibilidad y de uso fácil.
- No es necesario tener conocimientos de uso.
- Mediante sus plantillas permite crear cursos digitales interactivos.
- Tiene 40 plantillas que pueden ser modificables.
- Adecuación de elementos multimedia.
- Es portable y se ejecuta sin ser instalado.

Desventajas de EdiLim

- Plantillas limitadas en extensión de palabras y frases cortas.
- Las páginas predeterminadas de EdiLim no son personalizables.

- El rendimiento de los estudiantes puede ser visualizados, pero no almacenados.

6.1.5.5 Hotpotatoes

Conjunto de herramientas que sirven para la creación de recursos digitales didácticos dentro del ámbito educativo permite construir ejercicios interactivos para docentes y estudiantes que no sean necesarios de tener conocimientos de HTML, pueden hacer uso de esta herramienta que permite realizar actividades educativas.

- JCloze: Define el número de respuestas, incluye un botón de ayuda.
- JQuiz: Ayuda a construir 4 tipos de modelos para cuestionarios de selección múltiple, respuesta breve, multi selección e híbridos.
- JCross: Permite crear crucigramas con espacios para las respuestas.
- JMix: Se puede ordenar de frases.
- JMatch: Se puede Desarrollar ejercicios de emparejamiento y orden.
- The Masher: Permite reunir ejercicios.

Características de Hotpotatoes

Hotpotatoes es un programa que permite crear objetos de aprendizaje por parte de autor y posee ventajas como manifiesta (Martín, 2004).

- Facilita al estudiante un grado de autonomía.
- Las TIC es un elemento constructor de conocimiento.
- Permite la reflexión en aprender a aprender.
- El alumno construye su propio conocimiento a través de la guía del docente.

Ventajas de Hotpotatoes

- Facilita el trabajo al crear actividades educativas.
- Permite exportar a formato HTML para enviar a los docentes.
- Se puede insertar tiempo de límites.
- Insertar recursos multimedia para crear actividades lúdicas.

Desventajas de Hotpotatoes

- No se puede crear herramientas para evaluar exámenes.
- Es necesario tener internet.
- El botón de ayuda puede ser utilizado de manera incorrecta para ver las respuestas.
- No posee ortografía automática.

6.1.5.6 Ardora 9

Es una de las aplicaciones informática que a los docentes le permite crear contenidos web de una manera muy sencilla, sin la necesidad de tener que ver tutoriales técnicos ni los diseños de la aplicación, es que cuenta con una creación de documentos infantiles y básicas que les llama la atención a los estudiantes de una manera interactiva e inclusive se puede crear test, gestionar usuarios y guardar notas.

Características de Ardora 9

- El desarrollador debe crear una carpeta específica para almacenar los contenidos utilizados dentro de la actividad.
- Los recursos a utilizar deben ser almacenados en una carpeta específica para que se enlace con la aplicación.

Ventajas de Ardora 9

- Actividades interactivas y competitivas para la motivación de los docentes y estudiantes.
- Estimulación del trabajo en conjunto.
- El docente cumple la metodología activa junto a sus estudiantes.
- Recurso de mayor usabilidad por docentes.
- Ofrece varias actividades que el profesor puede seleccionar a la conveniencia del estudiante.
- Se puede desarrollar diversas actividades alrededor de 35 tipos de recursos.
- Permite insertar recursos multimedia.
- Se puede realizar evaluaciones, gestionar usuarios, realizar libros digitales y posee una pizarra para las actividades.
- Se puede exportar en SCORM para ejecutar el archivo HTML.
- No es necesario tener internet.

Desventajas de Ardora 9

- Dificulta al momento de subir alguna página web las actividades.
- Puede contener virus al momento de la descarga e instalación del programa en el ordenador.
- Posee límites de inserción de números de contenidos o frases en una misma actividad.

Luego de haber realizado una investigación y análisis de las herramientas de tipo autor, es decir, instrumentos que se pueden ser descargados desde la web de manera gratuita para el respectivo uso académico por parte de docentes e incluso estudiantes, se llegó a la respectiva elaboración del cuadro comparativo para su pertinente selección de la mejor herramienta a utilizar dentro de la creación de los

objetos de aprendizaje que mediante ellos se llega a la selección de la herramienta Ardora 9.

Cuadro comparativo de las herramientas digitales didácticas para la creación de objetos de aprendizaje			
Herramienta	Ventajas	Desventaja	Razón
ExeLearning: Es un software de manejo libre (código abierto) que ayuda la creación de contenidos didácticos digitales.	Permite desarrollar una gran variedad de actividades de manera dinámica y personalizada para cada usuario.	Presenta inconvenientes de diseño y funcionamiento que se van actualizando mediante el transcurso de los años.	No se escogió la herramienta por las siguientes razones: no posee variedad de plantillas para la construcción de materiales didácticos, actividades a realizar son rústicas y limitadas.
Hotpotatoes: herramientas que sirven para la creación de recursos digitales permite realizar actividades educativas.	Permite insertar recursos multimedia para crear actividades lúdicas.	Es necesario tener internet.	Actividades a desarrollar limitadas.

Herramienta	Ventajas	Desventaja	Razón
JClic: Permite ver y ejecutar el programa, JClic Autor: es la fuente principal del diseño del objeto de aprendizaje.	Contiene 3 aplicaciones en 1, cada una de estos componentes son complementos de trabajo colaborativo en el aplicativo.	Desconocimiento total del programa para el estudiante o docente al momento de utilizarlo.	No es apta para el desarrollo de actividades didácticas digitales porque el desarrollador debe saber intercalar con sus 3 componentes como JClic ,JClic Autor y JClic Reports.
Wimba Create: Es un programa de código abierto puede generar contenidos, compatibles para insertar al e-learning, mediante HTML.	Permite generar enlaces de hipervínculos. Desarrollo de hasta 16 preguntas para autoevaluación.	Necesita ser instalado como plugin en Word. Compatibilidad con el procesador de textos de versión 2003 y 2007.	No es factible hacer uso de mencionada herramienta porque, hoy en día existe paquetes office 2019 es decir, los procesadores 2003 y 2007 ya están obsoletos.

Herramienta	Ventajas	Desventaja	Razón
EdiLim: Es un software con el que podrás crear las actividades típicas de unir,	Un entorno agradable y actividades atractivas, sin dedicarle mayor	Las plantillas, en algunos casos, tienen una extensión muy limitada para uso	Para la elaboración de materiales didácticos digitales esta herramienta no es muy óptima ya

<p>además tiene un una serie de plantillas para trabajar de manera colaborativa.</p>	<p>tiempo a su diseño o programación. 40 modelos de plantillas de actividades con algunas opciones para personalizar.</p>	<p>de palabras (frases muy cortas). No hay forma de personalizar el entorno de cada página. Todas quedan con las mismas características asignadas en la plantilla de propiedades.</p>	<p>que la extensión de actividades y palabras son muy cortas.</p>
<p>Ardora 9: Es una de las aplicaciones informática que a los docentes le permite crear contenido web de una manera muy sencilla, sin la necesidad</p>	<p>Se puede desarrollar diversas actividades alrededor de 45 tipos de recursos. Permite insertar recursos multimedia.</p>	<p>Posee límites de inserción de números de contenidos o frases en una misma actividad.</p>	<p>Se seleccionó esta herramienta porque es muy intuitiva, permite realizar 45 tipos de diferentes actividades, posee diferentes idiomas, tiene características fáciles de asimilar, no necesita ser instalado, existe versiones para diferentes sistemas operativos y es fácil de incrustar en cualquier plataformas.</p>

Herramientas	Facilidad de manejo	Facilidad de incrustar en cualquier plataforma educativa.	Instalación en diversos sistemas operativos.	Permite realizar varias cantidades de recursos didácticos	Licencia gratuita	Accesibilidad y variedad a diversos idiomas.
EdiLim	✓	✓	✓	X	✓	✓
Ardora 9	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wimba Create	X	X	✓	X	✓	X
JClic	✓	✓	X	✓	✓	✓
ExeLearning	✓	X	X	✓	✓	✓
Hotpotatoes	✓	✓	X	✓	✓	✓

6.1.6 Educación virtual en pandemia

La educación virtual es considerada como un curso que posee ciertos elementos de orientación teórica, poseer objetivos para un aprendizaje, contenidos, adecuar las características del educando y la capacidad tecnológica que tiene, para llamar enseñanza-aprendizaje virtual es necesario identificar los conocimientos de herramientas metodológicas digitales enfocados al aprendizaje significativo prevaleciendo el contexto del estudiante.

En la actualidad la educación virtual no se puede establecer únicamente en materiales didácticas ya que, por ende, realiza una importante gestión en las herramientas que se utiliza en la educación, basadas en estrategias analíticas para tener una gestión efectiva de comunicación docentes y estudiantes, utilizando métodos de última tecnología con elementos didácticos. El confinamiento llegó de una manera inesperada a cambiar el estilo de vida de todos los seres humanos, su efecto causó diversas afectaciones a las personas, uno de los sectores con mayor

golpe es la parte educativa la cual se forzó a cerrar instituciones educativas entrando a un confinamiento incierto y obligando a una educación virtual.

A nivel mundial buscar soluciones educativas constituía un reto como empezar desde las modificaciones de lineamientos de instituciones encargados de la educación de cada país o estado, los principales protagonistas eran los docentes que debían buscar alternativas de la forma de llegar hacia los estudiantes, al igual que los educandos estaban sometidos a un cambio abrupto de aprendizaje.

Los factores de cambios del sistema educativo eran diversos que constituían una serie de decisiones a tomar y reflexionar por parte de los estudiantes, padres de familia y comunidad educativa la situación económica, los recursos tecnológicos y el no poseer conocimientos de la tecnología, el contexto que afrontaba tanto educadores y educandos eran inmensos.

Los docentes cambiaron su forma de impartir clases buscando soluciones, estrategias y recursos tecnológicos para enseñar, la herramienta principal llegó a ser el internet y dentro de ellas la utilización de programas y aplicativos; para llegar a congeniar con este nuevo aprendizaje era necesario realizar contenidos dinámicos, sencillos y amigables para atraer su atención y persuadir el aprendizaje.

Los usos de materiales digitales didácticos tienen una finalidad de llegar de una manera sencilla y lúdica a los estudiantes, por ende, acoplar a la educación virtual era necesario con el fin de no contagiarse del COVID 19 y cuidar la salud de todos; permitirá a los educandos a construir su propio conocimiento en vivo y digital que fomentará el autoaprendizaje con la finalidad de alcanzar las competencias necesarias.

6.1.7 Tipos de objetos didácticos en tiempo de pandemia

Durante el confinamiento de la pandemia COVID 19, usar los materiales didácticos digitales son indispensables porque ofrecen articulaciones distintas que generan una experiencia de enseñanza-aprendizaje, durante tiempos evolutivos de carácter epistemológico en fomentar la educación virtual (Área, 2017).

- **Objeto digital:** Recurso que posee diversas herramientas digitales de uso y distintos lenguajes de formatos.
- **Objeto digital de aprendizaje:** Tipo de objetos de aprendizaje desarrolladas con intención educacional de carácter didáctico.
- **Entorno didáctico digital:** Espacio en línea estatizada a objetos de aprendizaje dirigido a estudiantes con la finalidad de formar experiencias de enseñanza-aprendizaje y de carácter digital.
- **Aplicaciones, recursos y plataformas online:** Herramientas digitales que se encuentran en línea para uso educativo.
- Aplicaciones gratuitas y descargables o herramientas en línea con fines educacionales.

6.1.8 Objetos de aprendizaje en la asignatura de Matemáticas

Los objetos de aprendizaje enfatizada para el uso de la asignatura de Matemáticas son actividades que contiene problemas, guías, proyectos, lecturas, y ejercicios; es un tema complejo por ser una disciplina que engloba diversos aspectos educativos que permite una epistemología y capacidad para que el estudiante identifique, desarrolle y plasme procesos educativos complejos a partir de la resolución de tareas escolares (Giacomone, Godino, Wilhelmi, & Blanco, 2016).

Torna importante utilizar objeto de aprendizaje, por ende, analizan la idea de permitir visualizaciones de herramientas del enfoque matemático con recursos exactos (Godino, Gonzato, Cajaraville, & Fernández, 2012). Constituye un paquete

dinámico de matemáticas con dimensiones de competencias básicas del docente frente a las necesidades educativas.

6.1.9 Incidencia de los objetos de aprendizaje en la asignatura de Matemáticas

La calidad educativa de los estudiante se verá mejorada por la equidad y elaboración de recursos educativos de carácter didáctico que fomenta el desarrollo integral del estudiante así mejorando su potencialidad humana de aprender a aprender, es considerable que las instituciones tomen conciencia de buscar alternativas y aplicar nuevos lineamientos de enseñanza-aprendizaje este dilema se torna por los bajos rendimientos académicos en diferentes asignatura como se habla dentro del documento se menciona explícitamente a la asignatura de Matemáticas.

La realidad educativa afecta a los procesos educativos; indispensablemente es necesario tomar otras alternativas como el uso de las TIC a nivel de educación básica en donde, es el niño que capta de mejor manera y se origina los cimientos de futuras comprensiones a nivel matemático, a través de objetos de aprendizaje interactivos mejoran el aprendizaje matemático y empieza la motivación de los participantes (Cardiño, Muñoz, Ortiz, & Alzate, 2017).

6.1.10 Herramientas digitales didácticas en educación virtual

Los lineamientos tomados dentro del sistema educativo son de acuerdo a las necesidades educativas como objetivos principales para cuidar y prevalecer la seguridad cognitiva de niños, jóvenes y adolescentes que pertenecen a la institución educativa; solo la escuela no es importante si no va ligada de tiempo y espacio, a su vez, el profesor sea creativo y lúdico para persuadir al estudiante que juega la empatía (Ministerio de Educación Ecuador, 2020).

La tecnología hoy en la actualidad avanza de una manera rápida que resulta una conexión entre los contextos y herramientas didácticas, los proyectos del plan educativo ofrecen herramientas didácticas para fortalecer el modelo educativo que sea adaptable frente a la crisis sanitaria. Las herramientas digitales son aquellos paquetes informáticos que se encuentran en las computadoras dispositivos electrónicos celulares, tablet etc.

Las diversas herramientas digitales que se encuentran dentro de las Tecnologías de Información y Comunicación contribuyen a la educación, donde, los estudiantes desarrollan sus habilidades mediante experiencias obtenidas en base a recursos digitales didácticos utilizados durante las clases; hoy en día la educación pasa por situaciones de necesidades educativas por afrontar la pandemia a nivel global, ha sido un reto por la razón de que los profesores han tomado la decisión de insertar las herramientas digitales para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera síncrona o asíncrona.

- Herramientas didácticas: Incluye la diversidad de materiales o recursos que el docente hace uso dentro de su aula de clases y la razón de utilizar este método de enseñanza es que las clases sean dinámicos y pedagógicos (Zambrano, Moreira, Morales, & Amaya, 2021).
- Recursos didácticos interactivos: El objetivo de usar este método de enseñanza es potencializar habilidades que despierten la curiosidad con actividades que sean como simulaciones estimulantes, motivadoras y facilitadoras de enseñanza-aprendizaje.

6.1.11 Importancia de las herramientas digitales didácticas

Son importantes porque utilizan a nivel educacional la cual facilitan el dominio del tema el docente es el principal mediador, es el encargado de encontrar y buscar herramientas didácticas que considere ser pertinentes de acuerdo al contexto educativo, económico, grado y necesidad educativa encontrada. La importancia se

caracteriza por formar parte del sistema educativo como fuente primaria de nuevas estrategias que los conocimientos sean pertinentes y relevantes en la cultura del descubrimiento de la sociedad tecnológica, se ha tornado un papel importante en el desarrollo de nuevos ambientes educativos.

La pandemia ha golpeado de manera drástica al sistema educativo, que ha sido un reto afrontar el confinamiento que ha desencadenado una crisis mundial, provocando el cierre de las escuelas de forma masiva de actividades presenciales direccionando a la virtualidad en más de 190 países con el objetivo de evitar el contagio, por ende, ha sido un tema complejo de tratar (NU. CEPAL UNESCO, 2020).

6.1.12 Tipos de herramientas digitales didácticas en la escuela en Matemáticas

Las tecnologías de Información y Comunicación hoy en día dentro de una educación virtual han dado gran avance en el uso del sistema interno educativo, para brindar enseñanza en las diversas áreas, un claro ejemplo en la asignatura de Matemáticas con el objetivo de desarrollar clases interactivas y fomentar el conocimiento (Cruz & Puentes, 2012). Mediante las pruebas obtenidas sobre las debilidades externas e internas en el área de Matemáticas, son consecuencias de la forma tradicional de enseñanza dentro del aula las mismas que no deben ser vistas como evaluativas si no como instrumento de mejoramiento a corto o largo plazo, en esta parte los participantes son docentes y estudiantes (Gómez, 2014). El uso de las TIC e implementación de áreas educativas son las necesidades de la escuela que posee un propósito definido de buscar soluciones como estrategias nuevas para adquirir la comprensión en los elementos matemáticos.

Ventajas de herramientas digitales didácticas

- Libre uso de herramientas educativas.
- Mejor uso de herramientas tecnológicas.

- Pueden acoplarse a diversos sitios.

Desventajas de herramientas digitales didácticas

- Estudiantes no tienen conocimientos de uso.
- Daño de la vista por el tiempo de uso de la computadora.
- Perdida del tiempo por información no verificada.
- Las herramientas digitales no siempre son gratuitas.

Tabla de herramientas digitales del área de Matemáticas

A continuación, en la Tabla 1, se puede observar que existe diferentes herramientas digitales para enseñar matemáticas frente a las falencias encontradas dentro de la asignatura, las mismas que el docente puede acceder a la web con la finalidad de mejorar su calidad educativa y fomentar una formación dinámica e intuitiva en la educación virtual frente al COVID-19, estos recursos didácticos pueden ayudar a mejorar su actividad académica en la clase.

Tabla 1

Herramientas para enseñar Matemáticas con las Tecnologías de Información y Comunicación

<i>Herramientas digitales</i>	
Herramienta de aritmética-matic	Espacio que sirve para realizar simulaciones interactivas, esta herramienta es un recurso adaptativo.
Aritmética-Math Cilenia (en inglés)	Recurso interactivo de mini juegos que posee operaciones básicas mediante la práctica de los alumnos de primaria.

Aritmética - Math Jump para Android e iOS.	Es una aplicación para aplicar en primaria como videojuego con retos de aritmética.
Herramienta de Geometría- Descartes	Permite desarrollar materiales didácticos en la asignatura de matemáticas.
Audiovisuales-Khan Academy	Posee actividades desde lo más fácil a difícil mediante lecciones matemáticas donde, permite trabajar de manera escalar.
Math Game Time	Repositorio matemático que almacena diferentes tipos de juegos interactivos, que posteriormente se puede hacer uso de ellos.
Herramienta de sector Matemática	Posee multitudes ideas como cuentos, imágenes, canciones entre otros que se pueden utilizar en el área de matemáticas es un sitio web.
Herramienta de Amo las mates	Página web que tiene varios recursos interactivos destinados a niños de primaria y secundaria.
Experiencing Maths	Sitio interactivo con el mundo real a través de la observación permite actuar sobre la misma.
Pasatiempos y juegos para matemáticas	Recursos lúdicos para atender necesidades de estudiantes de primaria secundaria y bachillerato.

Nota. Tomado del apartado de 25 herramientas para enseñar matemáticas con las TIC (Aulaplaneta, 2015).

Fuente: Elaboración propia

6.1.13 Uso de herramientas digitales didácticas en centros educativos

Hoy, la tecnología es el regulador que afecta a todas las áreas de trabajo y trae no solo el impacto del cambio, sino también la inevitable, lenta transformación. Las herramientas digitales provienen de la tecnología tienen como objetivo aprovechar los beneficios de esta transformación y aprovechar las nuevas oportunidades que se presentan (Granda, Espinoza, & Mayon, 2019).

Para facilitar el desempeño docente dentro del aula educativa con la adecuación de un buen ambiente de aprendizaje la función recalca, que a través del uso de

herramientas como el trabajo colaborativo el docente afana de la mano con el estudiante, es decir, de manera síncrona, que posee su importancia para el desarrollo cognitivo de los educandos, permitirá desenvolverse de forma activa en cualquier tipo de actividad u operación que deba llevar a cabo en el trabajo educativo.

Se define como las herramientas educativas digitales de plataformas que facilitan el desarrollo de contenidos educativos para diferentes dispositivos, como computadoras, teléfonos móviles u ordenadores de escritorio o laptops. Están diseñados para crear y compartir contenido simple, fácil de usar y atractivo para niños y adolescentes.

Crean ejercicios de asignaturas interactivas a partir de una variedad de otras aplicaciones creativas, así como una herramienta de comunicación entre profesores y estudiantes. Los avances de la tecnología en casi todas las áreas de la vida están obligando a los maestros a reconstruir los desafíos y alejarse de los métodos de enseñanza tradicionales.

El uso y manipulación de herramientas digitales en la pandemia se ha convertido en una estrategia primordial a nivel mundial en la educación. La utilización de recursos virtuales como instrumento didáctico en la práctica educativa busca fortalecer el proceso académico, adecuando dichos ámbitos digitales al currículo en situación de emergencia. Se exterioriza como un plan elección para superar diversos problemas que se muestran en el proceso enseñanza-aprendizaje. La indagación se apoya en la utilización de herramientas tecnológicas como recurso de la web 2.0, que promueven un aprendizaje importante, que posibilite la resolución de una problemática específica y concreta como la que se está viviendo en los recientes instantes.

La utilización de recursos virtuales como instrumento didáctico en la práctica educativa busca fortificar el proceso académico, adecuando dichos ámbitos digitales al currículo en situación de emergencia. Se exterioriza como un plan

elección para superar diversos problemas que se muestran en el proceso enseñanza-aprendizaje. La indagación se apoya en la utilización de herramientas tecnológicas como herramientas de la Web 2.0, que promueven un aprendizaje importante, que posibilite la resolución de una problemática específica y concreta, los dispositivos y recursos son utilizados por los docentes y estudiantes dentro del ámbito de la educación virtual y se utilizan los siguientes recursos como son:

- Laptop.
- Computador de mesa.
- Celular móvil.
- Videos conferencias.

Mientras que los otros son aquellos procesadores de texto que son recursos útiles para los docentes las cuales son las siguientes:

- Plataformas para crear encuestas dirigidas para el estudiante.
- Programas para crear mapas conceptuales organizador gráfico.
- Materiales didácticos PDF y artículos revistas para hacer una investigación útil.
- Dibujos realizados por los docentes para darle a sus educandos.
- Encuestas para medir el grado de conocimiento de los estudiantes.
- Creación de mini proyectos.

6.1.14 Impacto de la aplicación Ardora 9 en la asignatura de Matemáticas

Tiene un gran impacto dentro del ámbito educacional que le permite a los estudiantes y docentes de crear cualquier actividad dentro del aplicativo, posee una gran relevancia la creación de los objetos de aprendizaje en la asignatura de Matemáticas, ya que, esta materia es importante para el desarrollo de los aprendizajes, además es caracterizada por la búsqueda de alternativas que favorecen la comprensión y conducta de los individuos donde, de carácter social y natural

mismas que le permiten al ser humano desarrollarse dentro del ámbito sociológico que se encuentran analizando lo que se entiende por matemáticas se puede apreciar que el ser humano tiene la capacidad de razonar una serie de cuestiones o interrogaciones.

Ardora 9 una aplicación informática empleada para docentes que permite crear actividad de cualquier tema que se imparta en la clase por ello es destinado para la creación de diversos contenidos en diferentes áreas un claro ejemplo, que no se necesita tener conocimiento previos para programación o diseño web más bien es accesible para cualquier tipo de usuario que vaya a emplear dicho software que funciona con 45 tipos de actividades entre ella existe elaboración de figura geográficas, cuadros estadísticos, paneles gráficos y conversiones dentro de la asignatura de Matemática.

Todas estas actividades se pueden cumplir dentro del programa Ardora 9 dispone de varios idiomas y lo más importante posee cuenta con versiones portable, para diferentes sistemas operativos donde, el docente no necesita tener una instalación de paso a paso, es decir, permite que el docente pueda medirle el grado del conocimiento del estudiante aplicando cálculo los tipos de conversiones que proporciona el programa Ardora 9.

6.2 Teoría Legal

El Plan Educativo COVID-19 tiene el propósito de suministrar materiales didácticos, que promuevan y fortifiquen la reconstrucción de un modelo pedagógico flexible y contextualizado durante la pandemia COVID-19 el Ministerio de Educación del Ecuador tiene como objetivo que los estudiantes con cada una de sus actividades académicas la realicen desde casa. El mismo que contempla a diferentes acciones didácticas en la que los docentes se proponen a trabajar de una manera conjunta para las concentraciones de los materiales y/o recursos educativos que realiza como apoyo pedagógico (Jesús, 2020).

De manera global la pandemia ha producido un gran golpe dentro y fuera del sistema educativo de forma global, nacional e internacional; el sistema educativo ecuatoriano ha sido golpeado y afectado de una manera transcendental donde, deja huellas de las que el Ministerio de Educación del Ecuador busca y pretende aplicar estrategias dentro y fuera del ámbito educacional que diferentes provincias y ciudades aplican el plan de emergencia. La educación ecuatoriana no disminuya y que no se vea afectada por esta razón, que se refleje la utilización de las TIC, con uso de materiales didácticos y herramientas digitales para que los estudiantes dispongan durante las clases virtuales una idea y no se vean perjudicados en el aprendizaje escolar.

En la actualidad hay mucha incertidumbre de la emergencia sanitaria cada individuo no acierta de que nada será normal en el ámbito de la educación, donde, tantos docentes como estudiantes se ven afectados por la falta de recursos didácticos del internet. Desafiar la educación en tiempos de complicaciones ante la complejidad de la oferta educativa, siempre es preferible que los niños, niñas, adolescentes y jóvenes se mantengan en la escuela, aunque no puedan asistir a las instalaciones educativas debido a la situación actual los docentes se han dado la tarea de ayudar a los educandos que no cuentan con internet asistiendo a cada casa para que no pierdan la oportunidad o no se atrasen en las tareas (Ruiz, 2020).

El uso de las herramientas tecnológicas de comunicación son instrumentos que han dado paso a desenvolver el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación, facilitando tanto a los docentes como a los estudiantes en la ganancia de la comprensión de forma continua, extensa y sistemática; el gran impacto del desarrollo tecnológico que se genera en la actualidad favorece lo que se nombra como la nueva revolución social; en consecuencia, las TIC forman grandiosos intercambios en las distribuciones culturales, sociales, económicas y educativas (Vallejos & Guevara, 2021).

Declaran una serie de particularidades primordiales como una vía factible a todo tipo de información, constituye una afirmación continua, ya sea sincrónica o asincrónica, en la sistematización de las acciones, acumulación de compacta información y la interacción entre computadoras y usuarios. El docente cumple un rol muy esencial en el discernimiento y uso de estas tecnologías, debido a la calidad didáctica que pueden tener las TIC disponibles en la sala de clase.

La actividad que planteen debe apuntar a que los estudiantes logren un desempeño auténtico, es decir, debe estar contextualizada en la realidad cotidiana del alumno, en sus intereses y problemáticas. La actividad de aprendizaje no debe plantearse desde la perspectiva de los docentes, sino desde la vida real de sus estudiantes. Se encuentran adicionalmente las actividades de aprendizaje que deben contextualizarse de manera que pueda realizarse en escuelas uní-docentes, multigrados o pluri-docentes.

- En el Año de Educación General Básica en que se aplica.
- Bloques curriculares que se trabajan.
- Destrezas con criterios de desempeño que desarrolla.
- Actividades de aprendizaje que la componen.
- Indicadores esenciales de evaluación.

Cabe mencionar que diferentes autores de revistas, artículos científicos o sitios web aseguran que el derecho a la educación es un derecho fundamental de todos los seres humanos donde le permite adquirir conocimientos y alcanzar así una vida social plena. El derecho a la educación es importante para el desarrollo económico, social y cultural de todas las sociedades sin retención continúa siendo inaccesible para miles de niños que habitan en el mundo.

La educación es una enseñanza de diversos conocimientos que empieza por la ventaja de obtener ilustraciones básicas, es decir, por la alfabetización. En este período los niños aprenden a leer y a escribir gracias a la educación primaria y al

apoyo de los padres. Es una fase esencial que permitirá al niño continuar con su formación y acabar con la educación secundaria y superior.

6.3 Teoría Referencial

Para la propuesta tecnológica está considerada la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz” que es fiscal y está ubicada vía las cochas en el recinto de Chalata Alto perteneciente a la Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, este establecimiento educativo se sitúa en una zona rural que posee diversas necesidades y carencias a nivel de infraestructura, economía, docentes y materiales didácticos, la impartición de sus actividades académicas es de manera matutina e hispana con la modalidad de forma presencial y virtual.

Los años escolares que brindan son: de primer grado correspondiente a la preparatoria, básica elemental que corresponde a segundo, tercero y cuarto año de EGB y básica media de quinto, sexto y séptimo años consta de 87 estudiantes y 4 docentes distribuidos por grados; la forma de acceso a este predio es de forma terrestre, la misma que no posee espacios físicos que pueden ser usados para la recreación.

El nombre estimado de la escuela lleva en honor a la figura de Manuela Sáenz que es una mujer estudiada por diversos historiadores, pero ha sido criticada por sus acciones sentimentales; a partir de la década de los años setenta los escritores le dieron su valor protagónico e histórico de ser una dama activista y protagónica en la lucha de independencia en su época; poco a poco se fue ganando el poder simbólico del nombre de mujer política activa y luchadora (Taxin, 1999), por ende, mencionada institución se crea el 01 de octubre de 1937.

Las limitaciones producidas en la asignatura de Matemáticas por parte de estudiantes son por la manera del tipo de aprendizaje obtenido, los educandos perciben un conocimiento básico y confuso la cual su efecto es la ansiedad,

desesperación e intranquilidad al no tener contenidos amigables y fruto de ello causa fracaso cognitivo; el desarrollo de los objetos de aprendizaje que sean integrados en diferentes ambientes virtuales, construye un conocimiento de satisfacción de necesidades mediante las herramientas digitales didácticas, donde, se centra en el autoaprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico (Albarracín, Hernández, & Rojas, 2020).

Producto de la pandemia suscitada por el coronavirus ha impactado el cierre de las aulas, escuelas, colegios y universidades, evitando la comunicación directa de docentes hacia los estudiantes y siendo una parte fundamental del intercambio de conocimientos, las instituciones educativas han tenido que acoplarse a una educación virtual e incluso los contenidos físicos han migrado a las plataformas mediante materiales didácticos, el principal problema es impartir clases didácticas de Matemáticas donde, es factible determinar sistemas de normas para su buena práctica (Peña, Pino, & Assis, 2021).

La indagación realizada se relaciona con el estudio de las falencias encontradas en el área de Matemáticas en educandos de básica elemental entre docentes y estudiantes, la problemática hallada posee un fin común, de tratar de beneficiar a los estudiantes en mencionada institución educativa mejorando el desempeño académico; esta propuesta tecnológica es el primer proyecto que pretende ser ejecutado en el bien común de la comunidad educativa. Es indispensable hacer uso de diversas herramientas digitales que pueden ser usados dentro del proceso educativo que tiene a disposición para incrustar en el área de Matemáticas de forma gratuita y de acuerdo a la necesidad del docente al momento de impartir las clases hará uso de su propia necesidad (Cano, 2021).

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1 Enfoque de la investigación

La metodología son conjuntos de procedimientos sistemáticos, lógicos e implícitos que todo proceso de investigación hace uso, con el objetivo de cumplir, sistematizar y lograr propósitos de descubrir, analizar, examinar, plasmar y solucionar las propuestas de estudio establecidas, cada uno de estos parámetros cambiaran de acuerdo al tipo de estudio, las propuestas establecidas, el lugar investigativo e incluso el tiempo en que se realice la investigación (Balestrini, 2006).

En el trabajo de investigación, se realizó a través del enfoque cuantitativo debido a la problemática identificado en cuanto al aprendizaje del área de Matemáticas que tienen los estudiantes de dicha institución, la información se encuentra respaldada por los datos extraídos de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz” mediante los estudiantes y para obtener resultados se realizó pruebas de diagnóstico inicial y final para determinar la falencia y mejora del nivel de conocimientos de los educandos; del mismo modo, la investigación cualitativa realizada a la docente de la institución educativa.

Dentro de la elaboración del Proyecto de Titulación fue importante la utilización de una investigación cuantitativa y cualitativa, las misma que permitió identificar los fenómenos de las falencias encontradas, mediante el método que toma en cuenta las experiencias y opiniones dentro de la asignatura de matemáticas en los estudiantes de tercer año de educación básica en base a una entrevista semiestructurada a la docente de la escuela; en la cual se presentó soluciones a través de la propuesta tecnológica mediante la creación de objetos de aprendizaje, de diversos contenidos focalizados a los temas que la docente nos proporcionó.

El grupo focal para la realización de la entrevista fue de una docente que imparte clases en la asignatura de Matemáticas a los estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”. En primera instancia con fines de obtener información relevante sobre los materiales didácticos utilizados, recursos tecnológicos que poseen en la institución y sobre todo las falencias que tienen los estudiantes en sus conocimientos matemáticos.

7.2 Tipo de Investigación

Mediante el problema planteado ¿Cómo influye la utilización de objetos de aprendizaje como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas aplicados en los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, Provincia Bolívar, Cantón Guaranda en el periodo 2021-2022?; el tipo de investigación que se utiliza está focalizado a las necesidades que el problema da para presentar soluciones y se dirige con el objetivo de cumplir la creación de objetos de aprendizaje y ser sociabilizados, por ende, es necesario identificar los siguientes puntos para la obtención de mejores resultados.

- **Bibliográfico:** El tipo de estudio fue bibliográfico por que se recopiló información de diferentes autores, como sitios web, artículos científicos, revistas científicas, libros digitales, tesis y PDF; consiste en indagar de los objetos de aprendizaje, TIC, educación virtual y herramientas didácticas digitales donde, permite realizar una investigación de paso a paso para ver la creación que se da en las diferentes áreas buscando recopilar de mejor manera información por medio de la lectura de documentos bibliográficos y analizar, sintetizar y criticar en base a argumentos (Arguedas, 2009).
- **Exploratorio:** El modelo de la investigación exploratoria permitió estudiar el problema, que claramente es de un contenido desconocido,

en lo cual tiene un proceso para comprender el tema u objeto, por lo que el resultado va a ser más relevante dentro de la exploración de la información (Namakforoosh, 2005).

- **Descriptiva:** Al realizar una investigación de manera descriptiva era dar a conocer los pasos o procedimiento que se va a utilizar dentro de la investigación de recolección de información, se describió cada paso realizado en la obtención, desarrollo y ejecución de la propuesta tecnológica en base a la información, para poder identificar las falencias y los beneficios; este nivel de investigación permitió medir y valorar la creación de aprendizaje en los estudiantes; manipular y expresar diferentes criterios estableciendo comportamientos concretos mediante el manejo de técnicas específicas (Barnet, Arbonés, Pérez, & Guerra, 2017).
- **Investigación de campo:** La investigación de campo hizo que el estudio del trabajo permita recolectar u obtener datos de la realidad y estudiarlos tal y como se pretende manejar sin las variables. Es por esta razón, que su característica esencial es que se llevó a cabo fuera del laboratorio, es decir, se aplicó en otro ámbito que era en la institución educativa, en el lugar de la investigación de la problemática de los hechos para mediante la aplicación de contenidos didácticos se pueda determinar la factibilidad.

En la investigación los comportamientos, técnicas, métodos y/o procedimientos que permiten la recopilación de información (Kerlinger, 1975); en este parámetro fue necesario identificar los métodos a seguir de acuerdo al tema y problema planteado dentro del proyecto de titulación que se llegó a cumplir mediante los tipos de investigaciones como que se aplicó la cuantitativa y cualitativa para determinar la factibilidad de la misma, sacar datos favorables y conclusiones .

Es necesario plantear un método de diseño adecuado para poder llegar al problema exacto que permita buscar alternativas coherentes y den un resultado adecuado, diversos tipos de premisas necesitan distintas tipologías de indagación, por lo cual, es necesario tener un esquema exacto de los diferentes modelos de investigaciones accesibles que se pueden hacer uso.

- **Cualitativo:** La investigación cualitativa es la que permitió identificar las verdaderas necesidades a profundidad y obtener datos no estandarizados ya que la población investigada es pequeña donde, el investigador y la persona involucrada da a conocer los factores educacionales en la institución educativa y sus respuestas son naturales.

La finalidad de aplicar este método fue obtener información de las necesidades educativas de los estudiantes en el área de Matemáticas, los recursos didácticos digitales utilizados y que herramientas tecnológicas en beneficio para los educandos de tercer año de educación básica a través, de la utilización de la entrevista semiestructurada que se realizó a la docente de la Escuela Educación Básica “Manuelita Sáenz”.

Lo más importante de usar esta técnica es que permitió recoger información a través de preguntas semiestructuradas realizadas en base a las variables dependientes e independientes y las mismas que se obtuvieron mediante el uso del método de investigación y analizar las respuestas de la docente, ayudó a obtener mejores respuestas en el análisis e interpretación de resultados.

- **Cuantitativo:** Es un método de investigación que permitió explorar las necesidades didácticas educativas que poseen los niños de tercero año de Educación Básica de la Escuela de Educación básica “Manuelita Sáenz”, de manera que se pueda determinar la utilización

de objetos de aprendizaje como beneficia a los estudiantes al sistema cognitivo y potencialidad de los educandos en su desarrollo integral.

El objetivo de la investigación cuantitativa fue determinar al espacio estadístico, es esto en lo que se basa la expresión del enfoque: en estudiar una realidad equitativa a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema planteado. Este enfoque se utiliza la recolección de datos para comprobar la hipótesis que fueron importantes de señalar y se han planteado con anticipación al proceso metodológico.

Determinar las falencias dentro del aula en el área de Matemáticas determinó que necesitaban la ayuda de implementación de objetos de aprendizaje como materiales de apoyo de los educadores hacia los educandos, la misma que fueron identificados mediante el método de investigación que es cuantitativo a través de las pruebas inicial, final y satisfacción de la manera física que se realiza a los estudiantes de la institución educativa.

7.3 Métodos

En el desarrollo del proyecto de Titulación se manejó los métodos lógicos y de investigación que son: inductivo y deductivo; como parte de recolección de información no estandarizada, propios que admiten emparejar las características, elementos y componentes del problema en el proyecto de titulación y se culminó de la mejor manera se buscó indagar y analizar con buenos detalles de la forma en la que ha llevado a cabo la investigación del proyecto en la cual permitió justificar todos los métodos utilizados con propiedad usando la fiabilidad de los resultados concretos.

- **Deductivo:** Parte de lo macro a lo micro, es decir, va de lo general que es el problema a lo particular que es proponer la propuesta tecnológica

en la institución educativa con fines educacionales y objetivos específicos cumplidos.

- **Inductivo:** Es la que obtiene una parte, en si va de lo particular a lo general, se analiza los fenómenos, dificultades, factores y necesidades en la cual mediante el razonamiento permite obtener conclusiones.

7.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos son aquellos medios que se presentan a un margen de estrategias, reglas y procedimientos de manera considerable para sondear el método cualitativo o cuantitativo. Incluido si se trata de una conversación guiada entre investigadores y entrevistados, existe flexibilidad (Rodríguez, 2010). Para obtener resultados de las falencias cognitivas se hizo el uso del cuantitativo, es decir, identificar en que temáticas los estudiantes mediante pruebas de diagnóstico inicial y final; para lo cualitativo se utilizó la entrevista semiestructurada.

7.5 Técnicas

Son procedimientos que permite al investigador obtener información relevante en base a sujetos, es algo que admite reunir información de diversos actores involucrados en la investigación; como se desarrolló dentro del proyecto de titulación que es la entrevista a la docente encargada de la población a trabajar.

- **Entrevista:** Es una de las técnicas que está focalizado dentro de la investigación cualitativa como proceso en la cual se comprendió al sujeto investigado en sus propios términos y de la misma forma cómo interpreta su propia vida y experiencia cognitiva (Green, Camilli, & Elmore, 2006). Utilizar la entrevista es obtener un diálogo entre dos personas sin importar las circunstancias de entrevistado o del entrevistador, como se lo realizó en el proyecto de titulación y en las

situaciones sanitarias que se estaba viviendo fue de gran ayuda para las dos partes tratadas.

- **Encuesta:** También es una herramienta que permite obtener datos de manera numérica y explícita dentro de cualquier campo de investigación, es decir, está constituida por preguntas como en el proyecto tecnológico que se presentó para poder determinar la factibilidad que tiene haber proporcionado los objetos de aprendizaje en la institución educativa mediante la prueba de satisfacción.

7.6 Instrumentos

Los instrumentos son recursos que se utilizaron para extraer información adecuada y permitió que la recolección de datos sea más eficiente las cuales fueron utilizadas como son:

- **Cuestionario:** Es una técnica de recolección de datos que se compone por preguntas que necesitan ser respondidas con el objetivo de ser procesados y analizados ya sea en la población o en la muestra que se permitió recolectar respuestas con la finalidad de tratar y mejorar la negatividad obtenida; también mencionadas preguntas estaban focalizadas a las variables encontradas dentro del tema.
- **Word:** Procesado de texto sirvió de apoyo para la construcción de preguntas de la prueba de diagnóstico inicial y final para los estudiantes, prueba de satisfacción, tabulación de resultados de la entrevista y elaboración de preguntas para la entrevista hacia la docente.
- **Entrevista por zoom:** Instrumento de ayuda para la realización de la respectiva entrevista a la Licenciada Elena Chela profesora a cargo de los estudiantes de tercer año de Educación Básica.

- **SPSS:** Es un programa que permitió la obtención de datos concretos para el respectivo análisis y conclusión de los datos obtenidos en las pruebas de diagnóstico inicial, final y de satisfacción.

7.7 Población y muestra

7.7.1 Población

La población es un fenómeno que se puede estudiar con la totalidad de las unidades que la constituye, debe ser cuantificado para un estudio específico como un conjunto N que representa el total de participantes a trabajar (Tamayo, 2012). Dentro de la población a trabajar fueron 11 niños y 1 docente de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, por ende, la población es finita cuando el número de los participantes es pequeño.

Referente a la Tabla 2, se puede apreciar la población que equivale a 11 estudiantes y a 1 docente a cargo del tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”.

Tabla 2

Número de docentes y estudiantes de la Escuela de Educación Básica "Manuelita Sáenz"

Docentes y estudiantes del tercer año de Educación Básica	
Docente	Estudiantes
1	11
Total: 12	

Fuente: Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”
Elaborado por: Chiriguayo Ana y Sisa Jessica, 2022

7.7.2 Muestra

Es una parte específica de la población o sea es el subconjunto que deben tener características exactas, la misma que debido al estudio realizado no se hizo uso de este punto por poseer una población finita dentro de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”.

7.8 Procesamiento de información

La respectiva tabulación fue procesada dentro del programa SPSS es aquel software más utilizable dentro del tema estadístico, es decir, que es más factible para realizar la captura y análisis de datos que puede crear tablas y gráficas en sí otras actividades más; dentro del programa SPSS es reconocido por brindar grandes opciones de recolección e interpretación de datos y es capaz de realizar un estudio entre dos variables para medir el nivel de impacto de una variable con la otra es decir, si en una pregunta tiene deficiencia cognitiva y se presentó la propuesta debe que haber mejoría y este programa refleja eso.

Para la tabulación e interpretación de resultado se lo realizó a través del programa SPSS que se obtuvo respuestas favorables con la aplicación de la estadística descriptiva y la identificación de sus variables ya sea nominal, ordinal o escalar y de acuerdo a ellos se aplicó la media, mediana y moda y por último la frecuencia con que son utilizados mencionados datos; a través de estos resultados permitieron llegar a una mejor interpretación del impacto que causó al presentar los objetos de aprendizaje en los estudiantes de tercero de Educación básica dentro de la educación virtual.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Interpretación y Análisis de la entrevista realizada a la docente de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, Provincia Bolívar, Cantón Guaranda.

Usted conoce acerca de ¿Qué son los Objetos de Aprendizaje?, el entrevistado menciona que los objetos de aprendizaje son los medios de recursos tecnológicos que sirve para diferentes actividades educativas mediante la tecnología etc. Para impartir el aprendizaje de la manera virtual los materiales didácticos digitales son indispensables dentro de la educación que se da de manera virtual que el docente puede llevar a través del flash e insertar directamente en la computadora y puede acceder a este recurso.

¿Conoce usted que son las herramientas digitales didácticas?, Si, manifiestan que ayudan al docente a impartir un aprendizaje colaborativo y significativo preparando diferentes actividades digitales que puedan ser insertadas dentro de cualquier plataforma educativa y facilita el proceso de enseñanza aprendizaje. Las herramientas digitales didácticas ayudan a los estudiantes a construir un aprendizaje colaborativo actúa tanto los docentes y alumnos llegando a una educación bidireccional aprendiendo de manera asíncrona o síncrona y que día tras día el educando va fortaleciendo el aprendizaje.

¿Cree usted que hacer uso de las herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas en los estudiantes de tercer año de Educación Básica ayuda a fomentar un aprendizaje significativo?, manifiesta que esta totalmente de acuerdo con el uso de las herramientas digitales didácticas que se han convertido en útil hoy en día en la educación virtual a través de diferentes dinámicas que mantiene activo al estudiante y permite que desarrolle su conocimiento. Las escuelas rurales no todas cuentan con un nivel económico estable para contratar un servicio del internet para llegar a un aprendizaje

significativo requiere de poseer los recursos adecuados que están limitados por el tiempo de COVID-19.

¿Cree usted conveniente la utilización de objetos de aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia?, el entrevistado hace mención que los objetos de aprendizaje son utilizables en diferentes aspectos de mejor manera en tiempos de COVID-19 que el docente se comunica con el estudiante llevando un acuerdo para transmitir de la manera virtual, especialmente en los sectores rurales son beneficioso que el aprendizaje este a la par. Los objetos de aprendizaje en el área de Matemática son muy eficaces que permiten a los estudiantes realicen un razonamiento lógico acogiendo a un aprendizaje significativo y preparándole para su competencia futura.

¿Cree usted que al implementar los objetos de aprendizaje focalizado a la asignatura de Matemáticas en los niños de tercer año ayudará a mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje?, el entrevistado menciona que la implementación de los objetos de aprendizaje en el área de Matemáticas es viable que permite al educando tener acceso al internet tener los medios tecnológicos avanzados y puedan trabajar. Impartir los objetos de aprendizaje en el área de Matemática ayuda a seguir avanzado y que no limita a los docentes y estudiantes.

¿Qué tipo de materiales didácticos digitales usted utiliza para impartir sus actividades académicas dentro de la asignatura de Matemáticas en los estudiantes de tercer año de Educación Básica?, manifiesta que ninguno, porque, los recursos digitales para utilizarlos son limitados que posee al momento de dar las clases y no tienen el internet para acceder; los materiales son proporcionados a través de videos para que sean reutilizables al momento de realizar cualquier actividad el docente busca transmitir su conocimiento al estudiante ayudando a sobresalir y construir su propio aprendizaje acoplado al educando a la nueva modalidad educativa virtual.

Hacer uso de materiales didácticos digitales son muy importantes en la etapa de aprendizaje en los niños donde, potencializan sus conocimientos y sobre todo ahora en tiempos de pandemia. Sin embargo, muchas instituciones se ven limitadas de aprovechar este recurso por no tener internet o incluso docentes preparados para impartir conocimientos informáticos.

¿En la institución donde imparte clases que tipos de equipos tecnológicos poseen?, el entrevistado manifiesta que dentro de la institución trabaja a través de la computadora portable de la misma docente o el celular que se ha vuelto uno de los recursos indispensables que permite una comunicación laboral. Si los recursos tecnológicos de la institución son limitados y no pueden acceder al uso de cualquier actividad digital de una manera rápida y eficaz, no tener un permiso para poder acceder al laboratorio de la institución y poder hacer uso de la misma dificultad a los niños en el proceso educativo.

¿Qué tipos de herramientas didácticas digitales usted ha utilizado como docente para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de tercer año en la asignatura de Matemáticas dentro de la educación virtual?, el entrevistado menciona que no ha utilizado, pero, si le motiva hacer uso de las diferentes herramienta digitales que ayudan a mejorar el aprendizaje significativo, donde, permite construir el nivel de conocimiento de cada uno de los educandos y al docente a desarrollar de manera gratuita y local los recursos educativos.

¿Cree usted que la creación de objetos de aprendizaje como recursos digitales didácticos durante el COVID-19, permitirá erradicar las falencias cognitivas en el área de Matemáticas en los estudiantes de tercer año de Educación Básica?. Si, porque ahora los niños están pasando por deficiencias cognitivas de no poder realizar las actividades dentro de la clase y esto se debe al COVID-19. Se puede hacer mención que la educación dio un gran giro en tiempos de pandemia ayudando a millones de estudiantes a fomentar su propio aprendizaje de manera radical a los que hacen uso de este recurso; igual se ve falencias en establecimientos

educativos que no tienen esta ventaja y el objetivo es que en instituciones que aún no se práctica hacer uso.

¿Qué tipo de inconvenientes educativos en el área de Matemáticas usted ha visto en los estudiantes de tercer año de Educación Básica? el entrevistado manifiesta que, si existe, pero que se analiza a cada estudiante al momento de realizar las actividades identificando cada falencia y ayudando al mismo tiempo para no perjudicar al educando durante el periodo académico no se puede exigir solo ayudar o brindar la colaboración. Los docentes ayudan a que los estudiantes tengan un buen aprendizaje y que no tengan dificultades en su nivel académico para ello existen diferentes materiales didácticos digitales que ayudan a trabajar de manera colaborativa.

9. CONCLUSIONES

- El resultado de la investigación promovió a que los alumnos restablezcan y fortalezcan su proceso de enseñanza aprendizaje y se logró avivar la inclinación por las TIC que es la técnica que hace relación a los instrumentos digitales y son fáciles de usar e intercambiar conocimientos con fines educacionales.
- La Educación virtual ha sido un eje del cual se ha tenido que acoplar los docentes y estudiantes a raíz del COVID-19, para seguir y conseguir las metas propuestas de la cual se ha visto vulnerabilidad por la falta de materiales didácticos digitales al no poseer recursos tecnológicos para poder proveer el uso de objetos de aprendizaje que son elementos fundamentales para una mejor educación.
- La propuesta tecnológica ejecutada en la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz” aplicados en los estudiantes de tercer año de educación básica, permite fortalecer el conocimiento dentro de la asignatura de Matemáticas a través de juegos planteados dentro de los objetos de aprendizaje que los educandos tenían problemas cognitivos.

10. DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

10.1 Tema de la propuesta tecnológica

Diseñar e implementar objetos de aprendizaje a través de la aplicación Ardora 9 como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas aplicados en los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, Provincia Bolívar, Cantón Guaranda en el periodo académico 2021-2022.

10.1.1 Introducción

Las TIC hoy en la actualidad están incrustadas en la vida de todo ser humano en diversos ámbitos, en uno de los sectores que mayores cambios transcendentales ha sufrido es el sistema educativo, por recurrir a una educación virtual en donde, ha surgido modificaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje sometiendo a los docentes y estudiantes a cambiar su estilo de impartir las actividades académicas, los impactos causados son acoplarse con nuevos recursos, materiales, equipos y herramientas didácticas, pero sobre todo que sean digitales que deben ser utilizados en el nuevo mundo pedagógico.

Los materiales didácticos digitales son aquellos recursos que ayudan a los estudiantes a mejorar la calidad de estudio como pueden ser físicos y digitales, para poder realizar cualquier tipo de investigación hoy en la actualidad se puede hacer uso del internet y en ella están las plataformas educativas con herramientas digitales que ayudan al mejor desenvolvimiento de docentes-estudiantes. Porque se hace énfasis en estos recursos son por el motivo de que a partir de la llegada del COVID-19 la educación ha tomado rumbos diferentes en la forma de enseñar, donde, los estudiantes pueden beneficiarse de los materiales didácticos digitales dentro de la educación virtual.

La educación virtual es uno de los puntos más complejos a tratar que si no existe materiales didácticos adecuados, el nivel de enseñanza por parte del docente no llegará a cumplirse de manera satisfactoria hacia los estudiantes, por ende, esta propuesta tecnológica está enfocada al desarrollo de objetos de aprendizaje como materiales didácticos digitales en una aplicación Ardora 9, es una herramienta gratuita puede ser descargada y ejecutada de manera sencilla que permita al diseñador realizar actividades lúdicas.

Las actividades que pueden ser desarrolladas en el aplicativo son intuitivas y variadas porque ofrece más de 35 tipos de actividades y 10 formas de creación de páginas multimedia educativas, pueden ser descargados de tipo de extensión .HTML para ejecutar en cualquier navegador e incluso su funcionalidad es factible porque no requiere que tengan acceso al internet ya que existen estudiantes que no poseen estos recursos.

Debido a la situación provocada por el COVID-19 que ha afectado a la educación especialmente a la escuela Manuelita Sáenz; de tal manera que en beneficio de los estudiantes se ejecutó la propuesta tecnológica con la proporción de los recursos digitales didácticos más conocida como objetos de aprendizaje para que hagan uso de ello sin limitaciones, es decir, no necesitan de internet si no trabajar de manera local por lo que la institución educativa no posee el recurso.

La creación de objetos de aprendizaje para la escuela como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas en los estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, son favorables porque, tanto docentes y estudiantes pueden acceder a la actividad sin ningún tipo de restricciones.

Plasmar los objetos de aprendizaje en los niños de mencionada institución ayudó a lograr el objetivo de los educadores que es, que los estudiantes aprendan mediante

recursos pedagógicos lúdicos y la ventaja es que son reutilizables y fáciles de acceder también facilita su proceso cognitivo mediante un guía como un manual de usuario de la navegación de los cursos de las actividades en Ardora 9.

El docente es el responsable de identificar las necesidades pedagógicas de su clase y el encargado de crear objetos de aprendizaje como apoyo al proceso educativo en asignaturas que tenga deficiencia cognitiva los educandos, a su vez ayuda a obtener un aprendizaje significativo, por ende, se hizo uso de la mencionada aplicación con la finalidad de presentar diversas actividades lúdicas despertando el interés del estudiante y mejorando su potencialidad de estudiante.

10.2 Objetivo general

Aplicar objetos de aprendizaje a través de Ardora 9 como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas aplicados en los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, Provincia Bolívar, Cantón Guaranda en el periodo académico 2021-2022.

10.2.1 Objetivos específicos

- Analizar las temáticas que están cursando los estudiantes dentro de la asignatura de Matemáticas.
- Desarrollar objetos de aprendizaje a través de Ardora 9 como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas.
- Realizar un manual de usuario para el correcto uso y aplicación de los objetos de aprendizaje a través de Ardora 9 como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas aplicados en los estudiantes de tercer año de Educación de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”.

10.3 Desarrollo

Para el respectivo desarrollo del objeto de aprendizaje en primera instancia se tuvo un acercamiento a la docente que imparte las actividades académicas en la asignatura de Matemáticas y fue la principal promotora de proporcionar las temáticas que han cursado de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Educación y las planificaciones realizadas por la educadora en base a mencionada área, el segundo punto importante fue identificar las falencias cognitivas de los estudiantes mediante la prueba de diagnóstico.

Contenidos de la asignatura de Matemáticas del tercer año de Educación Básica

Dentro de los contenidos de los temas que los estudiantes han estado cursando en el Tercer Año de Educación Básica son de acuerdo a las planificaciones y directrices enviadas o recibidas por parte de los lineamientos del Ministerio de Educación; abarca el primer quimestre contenidos de números ordinales que son: representaciones con números que indican un orden a seguir; sucesiones numéricas: son números ordenados que poseen una cadena de disposición, es decir, tiene secuencia lógica.

Números pares e impares son indispensables en la etapa de básica elemental para poder multiplicar o dividir con los números pares si es divisible por dos o los que no se pueden dividir (impares), ayuda mucho para poder realizar otras operaciones complejas; sumas y restas con unidades y/o decenas permiten que sigan aprendiendo poco a poco para avanzar hacia las centenas que son los temas que deben llegar a abordar en ese periodo lectivo.

Para el diseño y estructuración del objeto de aprendizaje fue desarrollado en base al análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación más conocido como el modelo (ADDIE), el cual permite establecer de manera sistemática los puntos

específicos que se iban a tomar como puntos clave (fase) para cumplir con el objetivo propuesto de una manera adecuada, estructurada y organizada.

10.4 Modelo ADDIE

Es considerado como un modelo genérico donde, a través de una adecuación permite de mejor manera la organización y estructuración de un contenido a manera de que el producto final para socializar a los usuarios mediante diversas adaptaciones que este expuesta en diferentes ámbitos telemáticos es uno de los más conocidos y accesibles porque tiene la opción de que en cada fase el diseñador instruccional puede regresar a las demás etapas (Belloch, Diseño instruccional: Unidad de Tecnología Educativa, 2013).

El modelo ADDIE como diseño instruccional es un proceso sistemático en el cual se genera un adecuado ambiente de aprendizaje para proporcionar a los estudiantes en base a las etapas por ejemplo en este punto se hace referencia a las 5 fases indispensables que son: analizar, diseñar, desarrollar, implementar y evaluar (Bates, 2015). Cada uno de estos puntos se deben que desarrollar de una manera sistemática, clara, organizada y consciente.

Dado el acrónimo del modelo a tratar se especifica cada una de las fases indispensables tomadas en cuenta dentro del desarrollo de la propuesta tecnológica de crear objetos de aprendizaje en el aplicativo Ardora 9 con fines educacionales para los estudiantes de tercer año de Educación Básica en el área de Matemáticas en la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”.

10.4.1 El modelo ADDIE aplicado en la creación de los objetos de aprendizaje

10.4.1.1 Análisis

En este punto es muy importante analizar a los estudiantes con los que se va a tratar, identificar la raíz del problema en sí, detectar los tipos de dificultades de los contenidos en los estudiantes en el área de Matemáticas y la determinación de los objetivos específicos, es decir, a donde quiero llegar, porque en base a ello se va a continuar las siguientes cuatro etapas. En este parámetro se toma en cuenta la variable dependiente que es la educación virtual y sus variables independientes que son los objetos de aprendizaje que implican mayor atención en crear herramientas didácticas digitales.

Los aspectos importantes en esta fase los que se pueden considerar son:

- Análisis de los estudiantes con quien se va a trabajar.
- Diagnosticar las falencias cognitivas de los estudiantes en el área de Matemáticas.
- Analizar los tipos de contenidos y la estructura que va a tomar el objeto de aprendizaje.
- Identificar los recursos adecuados a utilizar dentro del diseño.
- Analizar los recursos disponibles para la construcción del material didáctico y posterior la socialización.
- Acatar el tiempo destinado al desarrollo de la propuesta tecnológica.
- Analizar los tiempos y puntos estimados para el desarrollo del objeto de aprendizaje.

Recursos humanos utilizados: Los recursos y materiales que se deben tomar en cuenta dentro de la fase del análisis son indispensables para su buen funcionamiento de todas las demás etapas son:

- Diseñador del objeto de aprendizaje
- Docente responsable de la escuela.
- Estudiantes con los que se a trabajar.
- Líder de la institución educativa.

Recursos materiales empleados: Los recursos materiales son indispensables para ir a la etapa del diseño, posterior al desarrollo, la implementación del objeto de aprendizaje y su respectiva evaluación del material didáctico digital como son los siguientes:

- Pruebas de diagnóstico en hojas impresas.
- Memoria USB.
- Celular
- Lápiz
- Borrador
- Marcadores
- Pizarrón
- Cuaderno

Recursos computacionales empleados: Permiten que los recursos humanos y materiales sean ejecutados en un equipo tecnológico para su respectiva socialización del recurso didáctico digital aplicados en los niños en el área de Matemáticas y son:

- Laptop Dell
- Laptop hp
- Impresora
- Computadora de escritorio

Contenidos educativos para el tercer año de Educación Básica: Ayudan a una mejor organización y sistematización de los estudiantes y contenidos educativos relacionados a la asignatura de Matemáticas.

- Video motivacional para niños para aprender las Matemáticas.
- Identificar y aprender a escribir los números enteros de manera aleatoria del 1 al 100 con unidades y decenas.
- Despertar la lógica matemáticas mediante secuencias de figuras.
- Los números ordinales desde el primero a décimo.
- Evaluación de aprendizajes de los contenidos abordados en las 3 primeras actividades.
- Identificar los números pares e impares.
- Operaciones de suma con unidades y decenas.
- Operaciones de resta con unidades y decenas.

Requerimientos mínimos de software y hardware

En la Tabla 3, se aprecia los respectivos requisitos del hardware y software para el correcto desarrollo e implementación pertinente de los objetos de aprendizaje en la asignatura de Matemáticas destinado para los estudiantes de tercer año de Educación Básica es necesario identificar los requerimientos mínimos que se deben tomar en cuenta como son:

Tabla 3

Requerimientos mínimos para la instalación del Aplicativo Ardora 9

Hardware	Software
Procesadores Intel, por la razón que siguen actualizándose nuevas versiones de Ardora.	Sistema operativo de 32 y 64 bits. Se puede instalar en Windows Xp. No existe ningún tipo de
El espacio que debe tener para ser	inconvenientes en Windows 8.

<p>instalado el programa Ardora 9 es 125 MB.</p> <p>Parte fundamental de las computadoras con 128 MB de memoria RAM.</p>	<p>No presenta dificultades al momento de ejecutarle en Windows10.</p> <p>GNU/Linux es un sistema operativo gratuito que trabaja sin novedades.</p> <p>Necesita que las computadoras tengan instalado el Java.</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

10.4.1.2 *Diseño*

El diseño para la creación del objeto de aprendizaje es un arquetipo de los resultados finales a donde se quiere llegar, la estructura que va a tomar el producto final es factible dibujarla y formar cada elemento primordial como componentes de los materiales didácticos (Cadena, 2016). En esta etapa es un punto clave de la fase uno, se obtiene los aprendizajes para plasmar mediante el bosquejo de diseños como los contenidos del texto, audio, video y el orden que tomará cada uno de estos puntos dentro del objeto de aprendizaje, es decir, ideas y temas sincronizados a seguir con pasos específicos a tomar en cuenta en el desarrollo.

En esta fase es muy importante porque, permite estructurar y organizar el enfoque pedagógico con las temáticas explícitamente analizadas en la etapa del análisis y en base a ello se procede a distribuir los contenidos a sitios específicos, es decir, toma de decisiones prácticos que incluye duración de los objetos de aprendizaje con los niños y la forma de la evaluación como se llevará a cabo.

Diseño de establecimiento de contenidos

Es considerado una de las fases principales para el desarrollo del aplicativo, este punto es importante porque da la noción hasta donde, se quiere llegar con los objetos de aprendizaje. Los contenidos están distribuidos por dos bloques de cursos cada uno de ellos con una respectiva evaluación de las temáticas abordadas con el

objetivo de que el estudiante aprenda y note su conocimiento obtenido mediante una evaluación.

Bloque 1: Contiene un video de introducción matemático, identificar y escribir números, secuencias lógicas de imágenes y números ordinales desde primero hasta décimo; cada uno de estos componentes permitieron a que el objeto de aprendizaje sea fructífero y los niños lleguen a aprender mediante la noción de que se iba a trabajar y luego poniendo en práctica de acuerdo a las actividades estipuladas dentro del material didáctico digital.

- Un video motivacional de introducción matemático.
- Juego del ahorcado (aprende a escribir los números).
- Juego de secuencias (identificar la secuencia de las imágenes)
- Sopa de letras (números ordinales).
- Evaluación de los tres primeros contenidos.

Actividad ahorcado: Es indispensable saber y aprender a escribir un número en el formato arábigo por ende es fundamental para el aprendizaje de las matemáticas, ya que por medio de esta representación denotamos las cantidades para realizar operaciones aritméticas; y la destreza de escribir correctamente los números se adquiere en los primeros años de educación primaria como se aplicó en los niños de tercer año de educación básica.

Actividad de secuencias: Permite a los niños mejorar su capacidad de ordenar secuencias y por tanto de estructurarse mejor mentalmente, la organización temporal, es decir, la habilidad para percibir la sucesión de hechos en el tiempo permite a nuestros hijos descubrir los elementos y detalles que determinan el orden cronológico. La vivencia ordenada del tiempo es esencial para la estabilidad física y emocional de los niños de tal manera dentro de la actividad se relaciona objetos o imágenes que los niños conocen y puedan relacionarlas. Los números ordinales

son aquellos que indican posición; son indispensables para indicar una posición un orden de uno o varios elementos en una lista, conjunto o cantidad de elementos.

Actividad de sopa de letras: Todos los números naturales tienen su ordinal donde, sirve para identificar el orden que ocupa un elemento en una lista que indican posición.

Bloque 2: Contiene identificar y relacionar números pares e impares, operaciones de sumas y restas y por último la evaluación de los tres primeros contenidos.

- Relacionar imágenes (pares e impares).
- Crucigrama de suma.
- Crucigrama de resta.
- Evaluación.

Números pares e impares: Los números pares son aquellos que se pueden dividir entre 2 y obteniendo como resultado un número exacto; Los números impares son aquellos números que no son múltiplos de 2, por lo tanto, un número impar no es divisible entre 2.

Actividad de suma: Sumar es juntar dos o más cosas en un grupo, para saber cuántas hay en total, la operación de sumar es una de las que se aprende primero en las escuelas desde operaciones con unidades luego con decenas y centenas incluyendo las llevadas. las sumas son operaciones matemáticas que añaden cantidades, números o cosas.

Actividad de resta: La resta o sustracción es una operación matemática que consiste en sacar, quitar, reducir o separar algo de un todo. Las restas, conocidas como sustracciones, consisten en quitar una porción de una cantidad que ya tienes y calcular cuánto queda al resultado de la resta se le denomina diferencia; porque se hace referencia es por la razón de que los niños aprenden de una manera sencilla y sistemática es decir paso a paso y poco a poco.

Para mejor navegabilidad las diversas temáticas educativas analizadas en la fase 1, fue de gran ayuda ya que, en base a ello se diseñó el mapa de navegación como se muestra en la Figura 1, la misma que permite una mejor organización de contenidos educativos y los cursos están distribuidos por temáticas con juegos desarrollados dentro del programa Ardora 9 como: video, juego del ahorcado, secuencias, sopa de letras, evaluación, relacionar imágenes, crucigramas de sumas, restas y por último una evaluación.

Mapa de navegación

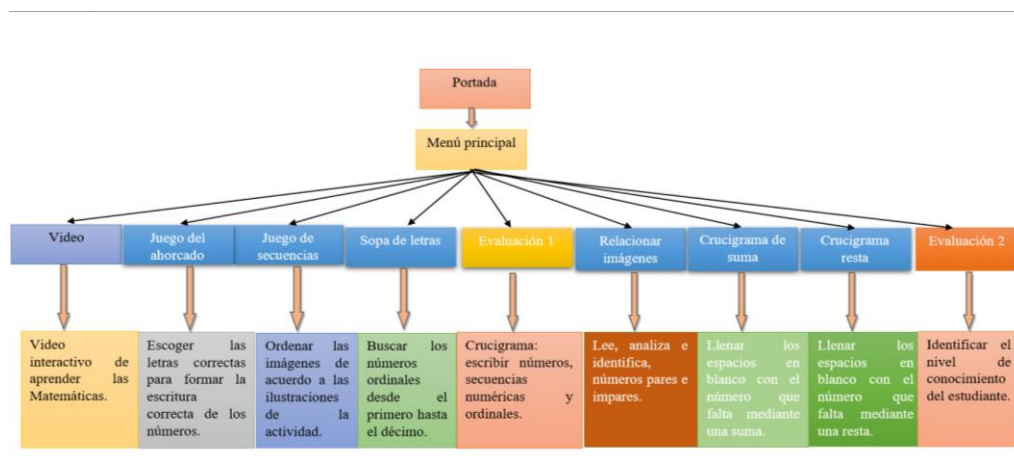


Figura 1: Mapa de navegación de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Boceto del diseño de interfaz de contenidos

Presentar una interfaz acorde a las necesidades que los amerite son indispensables para llegar a cumplir los objetivos, es decir, una idea organizada con detalles de contenidos persuasivos que atraiga la curiosidad, fácil acceso y con la adecuación pertinente los estudiantes puedan navegar sin inconvenientes y esto conlleva ser factible en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Designación de espacios para la distribución de los contenidos.
- Bosquejo de estructura navegacional.

- Espacios interactivos.
- Evaluación de los aprendizajes.

Como se observa en la Figura 2, el respectivo esbozo de la interfaz de los contenidos del objeto de aprendizaje para los estudiantes del tercer año de Educación General Básica de la Escuela de Educación básica Manuelita Saénz.

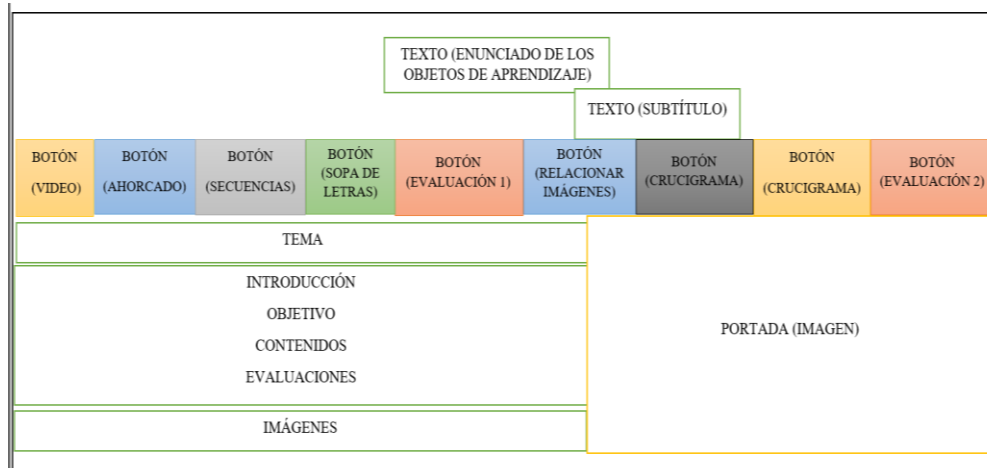


Figura 2: Bosquejo del diseño del interfaz de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Esbozo del diseño de los contenidos de los botones del menú desplegable de contenidos

Como se observa en la Figura 3, dentro del menú desplegable de la Figura 2, muestra el boceto del diseño del ingreso del video educativo en los objetos de aprendizaje.

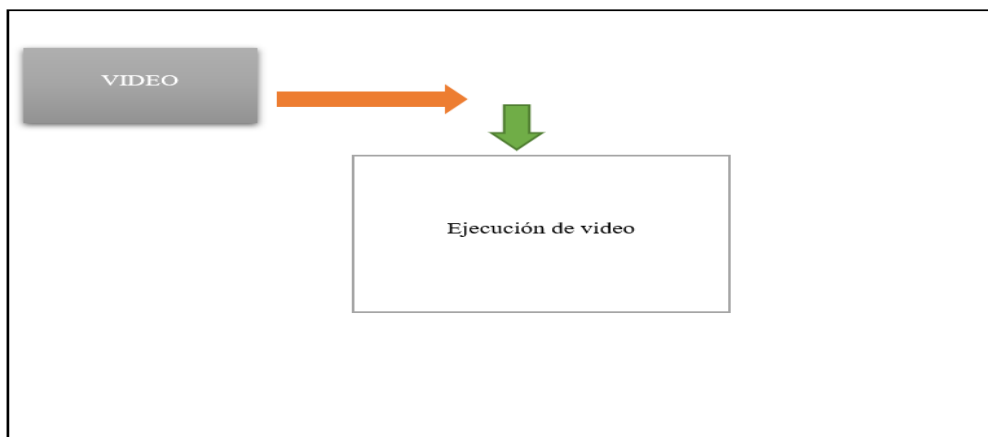


Figura 3: Bosquejo del diseño del interfaz de la ejecución del video

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Esbozo del diseño de los objetos de aprendizaje y sus características del video incrustado es de tipo de navegación manual donde, se utilizó el tipo de letra de Times New Roman.

En la Figura 4, se idéntica el bosquejo del diseño del interfaz de la actividad mediante un juego del ahorcado para que los niños aprendan a escribir los números de manera correcta.

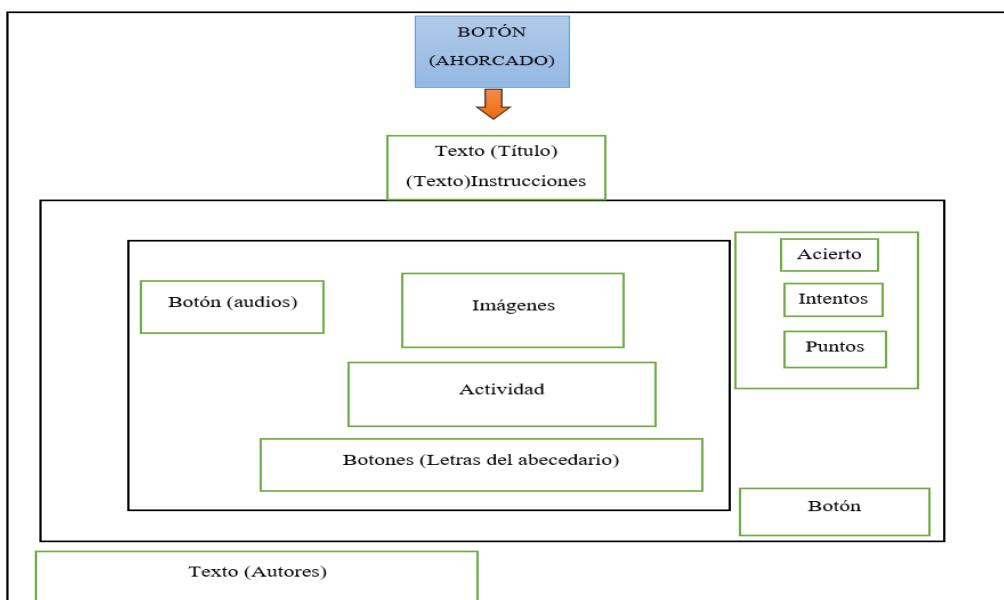


Figura 4: Bosquejo de diseño del interfaz del juego el ahorcado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Bosquejo del diseño de los objetos de aprendizaje y sus características del interfaz del juego del ahorcado

En la Figura 5, está el esbozo del diseño del interfaz de la actividad de secuencias que será utilizado dentro del desarrollo de la actividad y despertará la lógica matemática de posiciones en los niños.

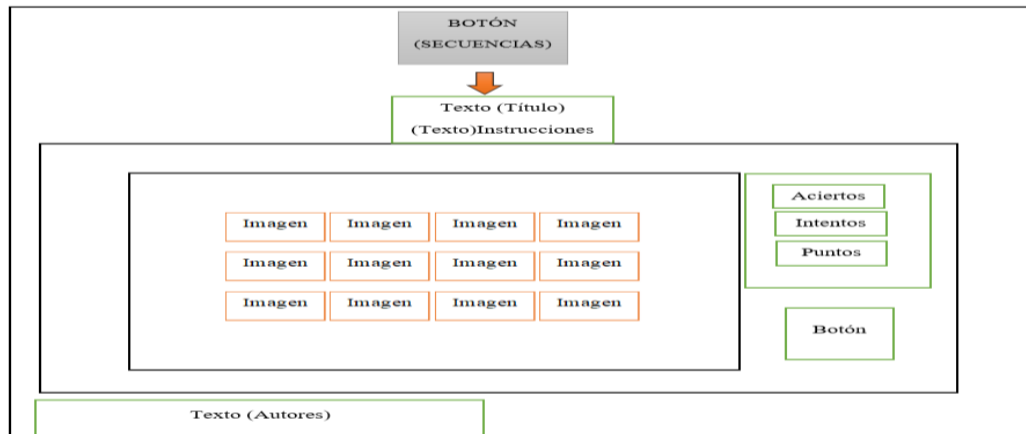


Figura 5: Bosquejo del diseño del interfaz del juego de secuencias

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Juego de sopa de letras

La Figura 6, se observa el diseño del esbozo del interfaz de la actividad mediante el juego de la sopa de letras en la cual está los números ordinales del 1 hasta el 10.

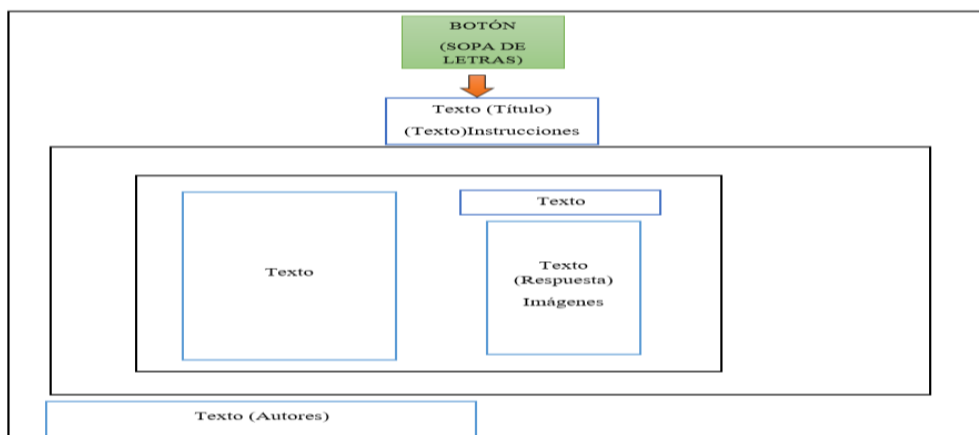


Figura 6: Bosquejo del diseño del interfaz del juego sopa de letras

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Interfaz de la primera evaluación de los contenidos

En la Figura 7, se ve el modelo del boceto del interfaz de la evaluación 1 que corresponde a las primeras tres temáticas.

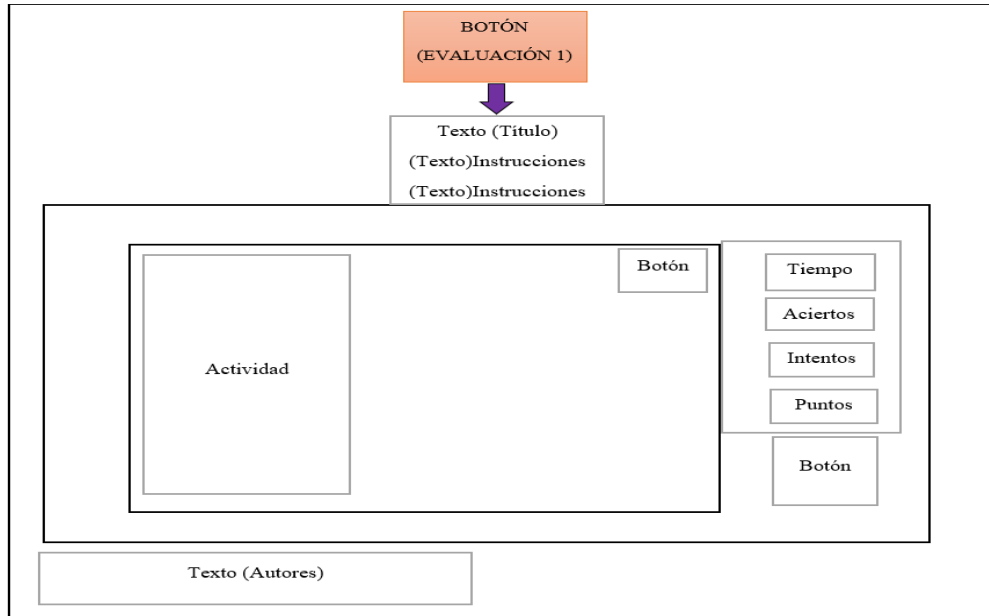


Figura 7: Bosquejo del diseño del interfaz de la primera evaluación 1

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 8, se aprecia el modelo del esbozo del interfaz de la actividad de relacionar imágenes, con la temática de números pares e impares.

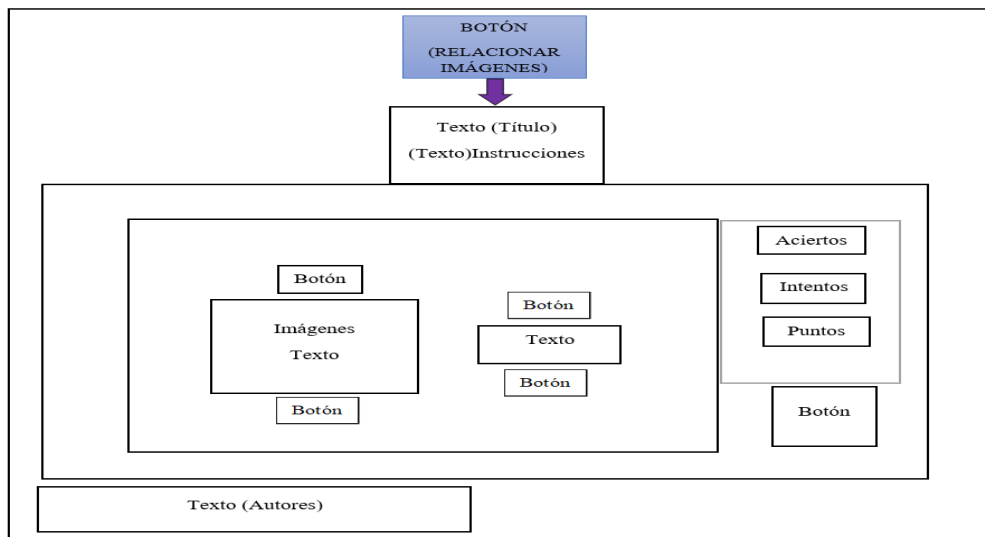


Figura 8: Bosquejo del diseño del interfaz de la actividad relacionar imágenes

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 9, representa un arquetipo del interfaz de la actividad de sumar en el crucigrama de números.

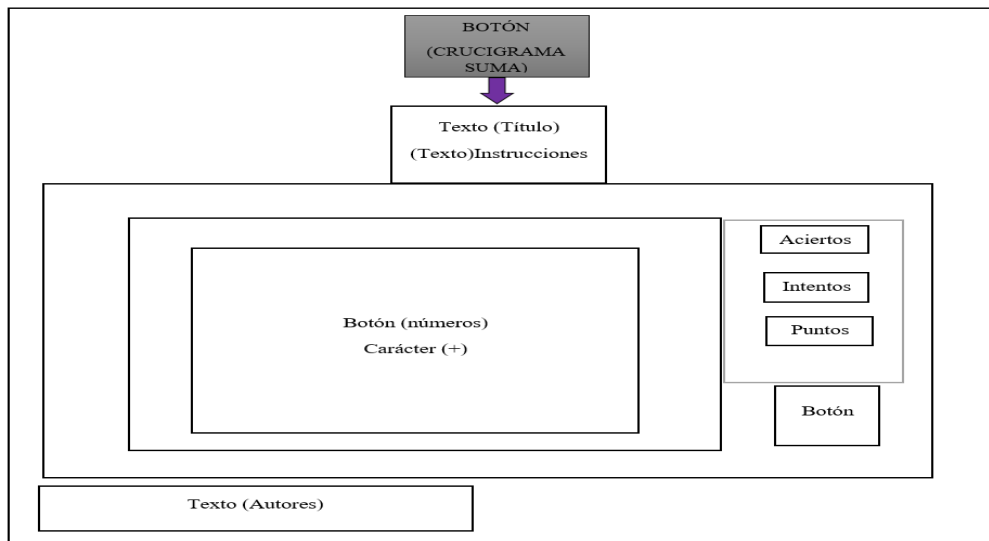


Figura 9: Bosquejo del diseño del interfaz de la actividad del crucigrama de la suma

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 10, se observa el boceto diseño del interfaz de la actividad de restar en el crucigrama de números.

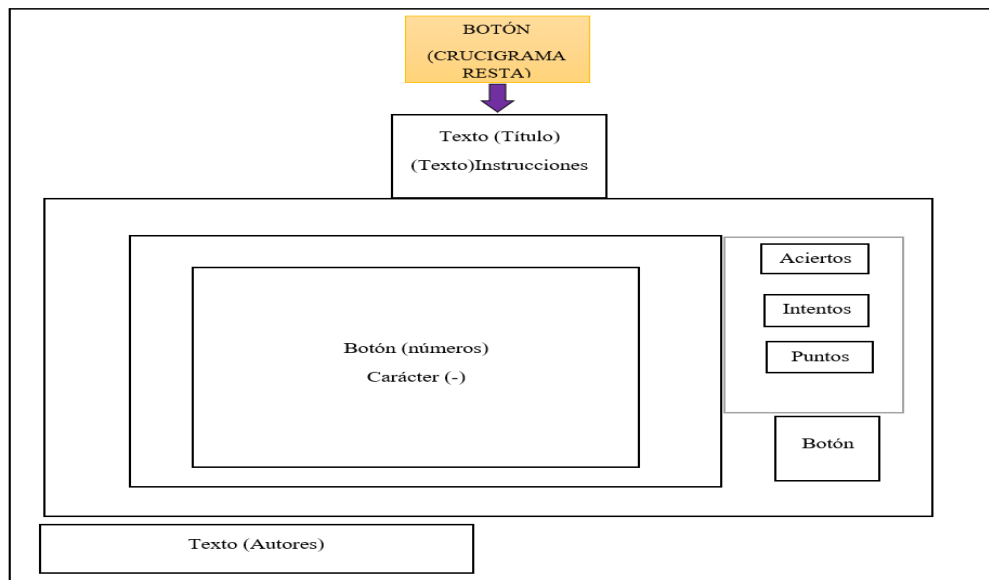


Figura 10: Bosquejo del diseño del interfaz de la actividad del crucigrama de la resta

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Figura 11, representa el boceto del diseño del interfaz de la evaluación 2 con los contenidos abordados en los cursos.

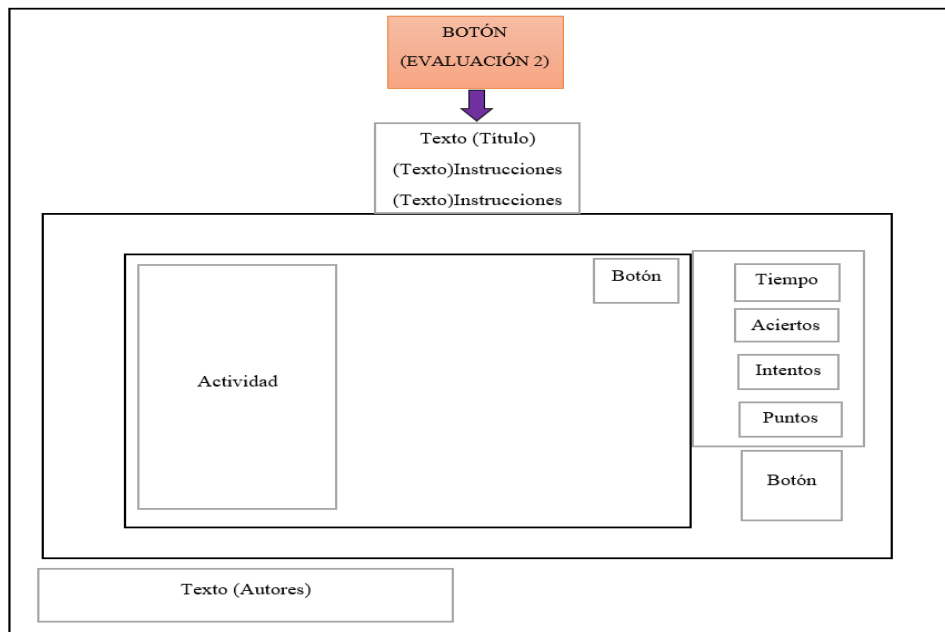


Figura 11: Bosquejo del diseño del interfaz de la evaluación 2

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La manera de cómo se imparta actividades a los estudiantes debe ser, su estructura este entendible, dinámico, intuitivo e innovador, por ende, la portada es el entorno visual de todas las actividades, como se indica en la Figura 12.



Figura 12: Interfaz de la portada

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

10.4.1.3 *Desarrollo del modelo ADDIE*

Este punto es clave e indispensable porque empieza la creación de los cursos o contenidos de los objetos de aprendizaje, cada elemento incrustado en esta etapa debe ser exactamente a los bocetos estructurados anteriormente, cumple los prototipos de pantallas digitales transmisoras de información, es decir, es el Front-End, de acuerdo a las especificaciones determinadas en la fase de diseño.

Los cursos digitales que van a ser transmitido a los estudiantes son legibles a través de materiales didácticos digitales dinámicos e intuitivos y como se llega al logro de mencionados aspectos son mediante el uso de imágenes, colores llamativos, fuentes claras y explícitas para que el estudiante despierte el interés de aprender, tomando en cuenta las características de nivel de aprendizaje de cada educando, la selección de recursos a utilizar dentro de los objeto de aprendizaje son indispensables porque persuade a los estudiantes mediante la interactividad.

Softwares empleados en la creación de los contenidos de los objetivos de aprendizaje

En la Tabla 4, se observa los programas colaborativos de apoyo a la creación de los objetos de aprendizaje (OA) que se utilizó dentro del Ardora 9 para su respectiva creación de los contenidos didácticos digitales.

Tabla 4

Programas utilizados para el desarrollo de los objetos de aprendizaje

Programas utilizados	Elementos tratados	Extensión de los archivos
Ardora 9	Plataforma para crear Objetos de Aprendizaje (OA)	. ard

Word	Word	.doc
Texttomp3	Audio	.mp3
YouTube	Video	.mp4
Paint	Imágenes	.jpg, .png
Canva	Portada	.jpg

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 13, se indica los recursos necesarios para la creación de los objetos de aprendizaje como es la respectiva descarga del programa Ardora 9.

The screenshot shows the website **webArdora.net** with a navigation menu in Spanish (Inicio, Descargar, Novedades, Ayuda, Contactar, Reconocimientos, Licencia) and language options (GALEGO, ESPAÑOL, ENGLISH, ITALIANO). The main content is titled **Ardora 9 creación de contenidos escolares para la web**. It states that Ardora does not need to be installed and provides instructions for downloading and running the program on Linux and Mac. A prominent **DESCARGAR ARDORA 9** button is visible. Below the button, there is an **AVISO** section and a note about user recognition.

Figura 13: Respectiva descarga del programa Ardora 9

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 14, se ingresa a una herramienta gratuita que se está en la web para convertir cualquier texto a voz de tipo .mp3.

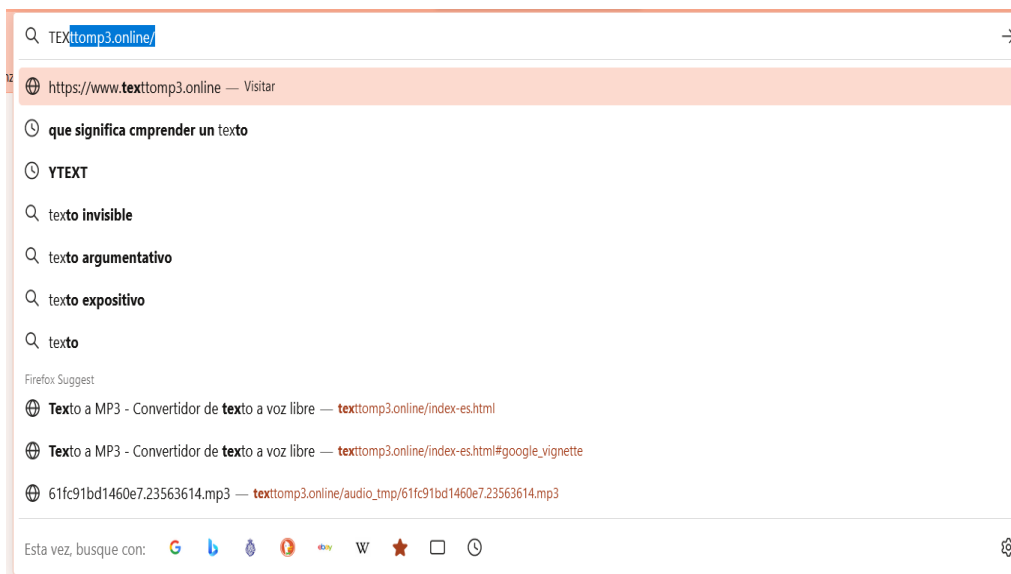


Figura 14: Herramienta gratuita de conversión de texto a .mp3

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 15, se dirige a cualquier navegador para la respetiva descarga de imágenes en .png o .jpg.

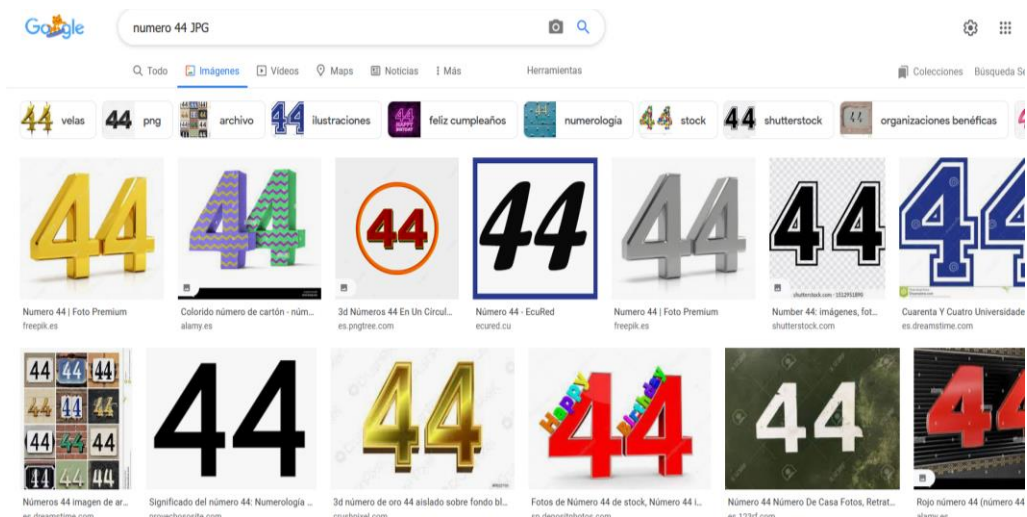


Figura 15: Descarga las imágenes para insertar en los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 16, se puede notar que mediante la descarga el archivo ejecutable de Ardora se procede a la creación de la portada en el mismo programa.

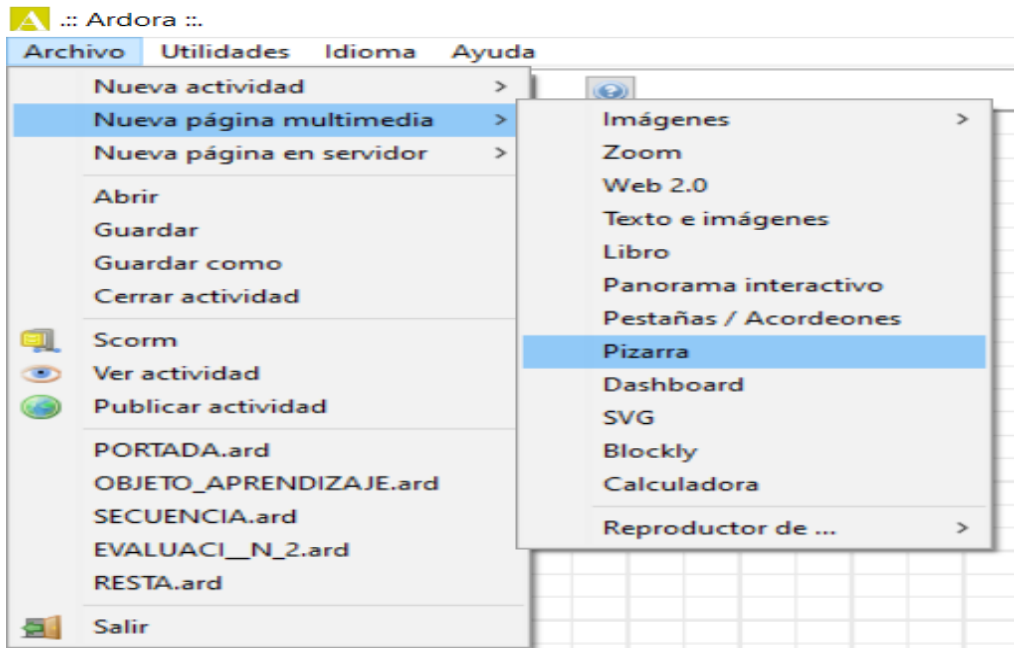


Figura 16: Desarrollo de la portada en la pizarra de Ardora 9

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 17, se ingresa las imágenes para que la respectiva portada sea más dinámica.

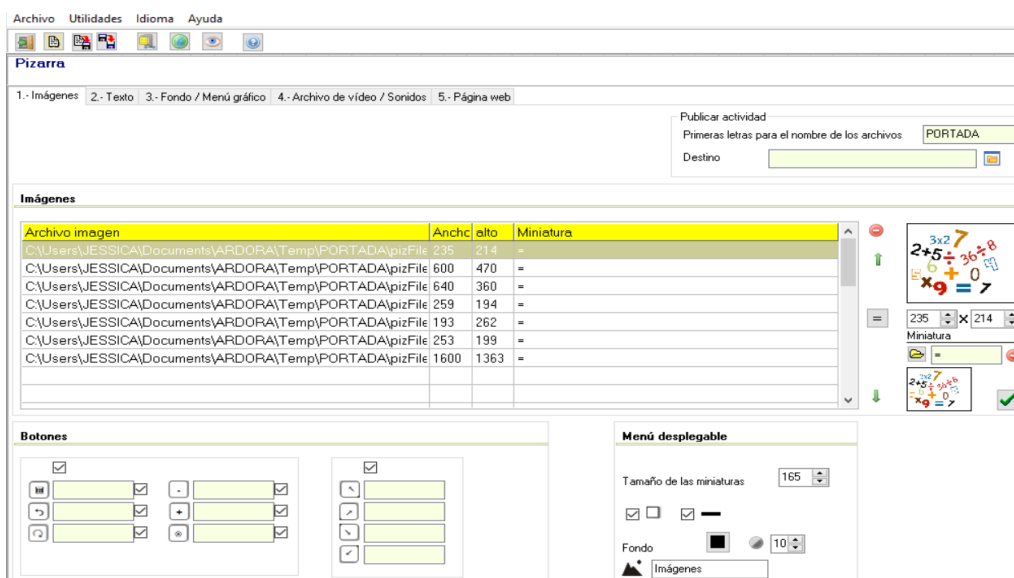


Figura 17: Ingreso de imágenes para la portada

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 18, se puede observar la incrustación del fondo de pantalla para la portada

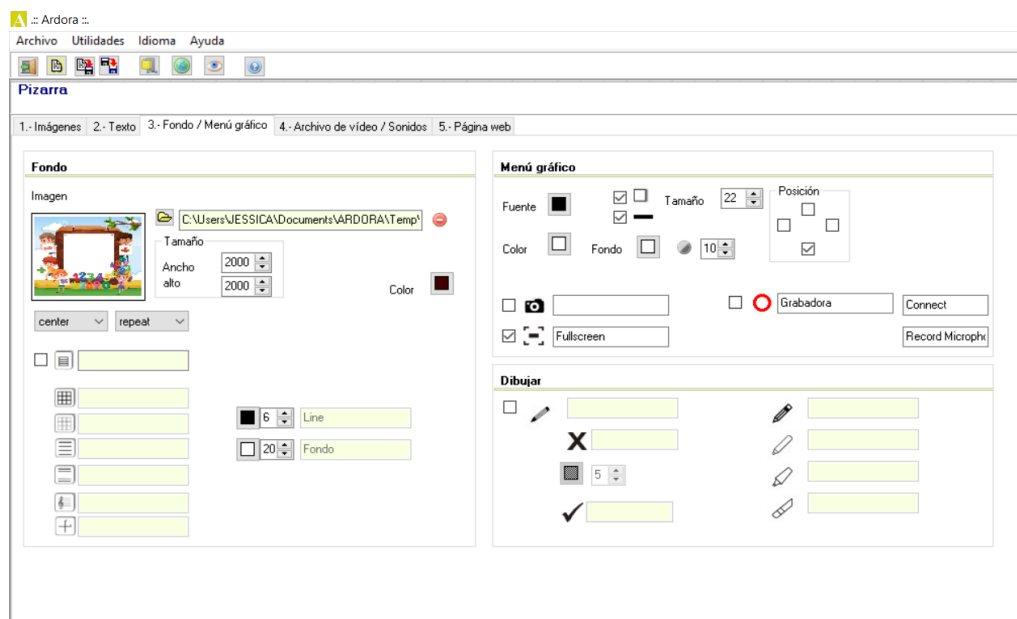


Figura 18: Inserción de la imagen de fondo

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 19, muestra los contenidos de las actividades de los objetos de aprendizaje.

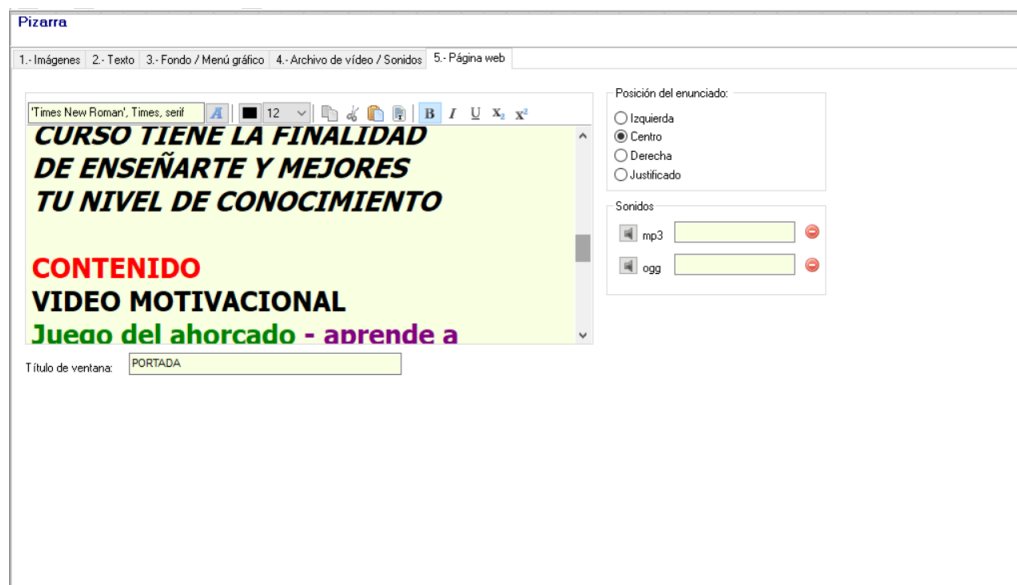


Figura 19: Instrucción de los contenidos de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 20, muestra la creación del primer objeto de aprendizaje como es el ahorcado.

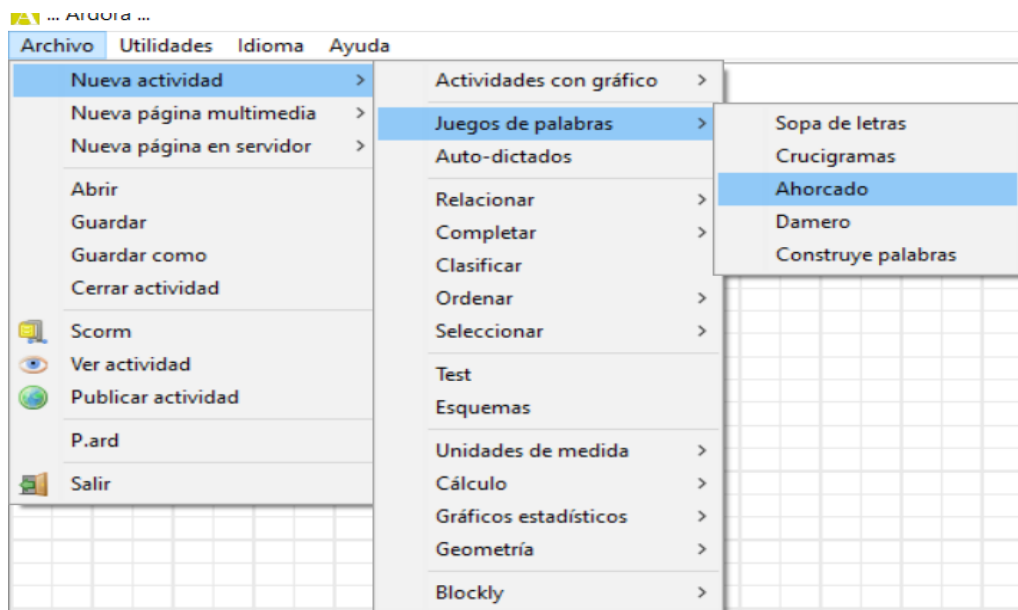


Figura 20: Primer objeto de aprendizaje el ahorcado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 21, muestra el ingreso de las palabras de las actividades que se van a crear dentro del ahorcado.

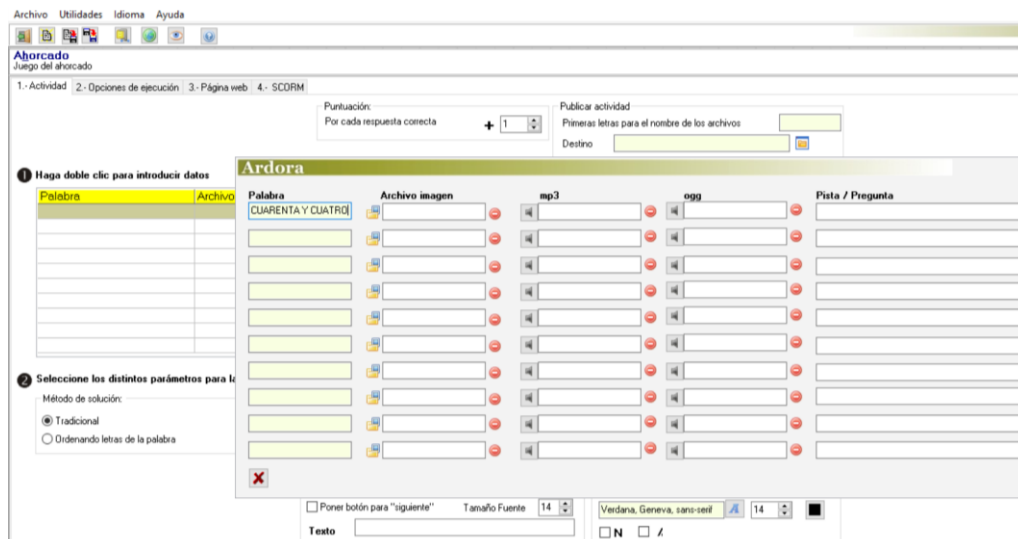


Figura 21: Ingreso de números en letras para formar las palabras dentro de la actividad

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 22, se muestra la inserción de las imágenes dentro de Ardora para crear la actividad.

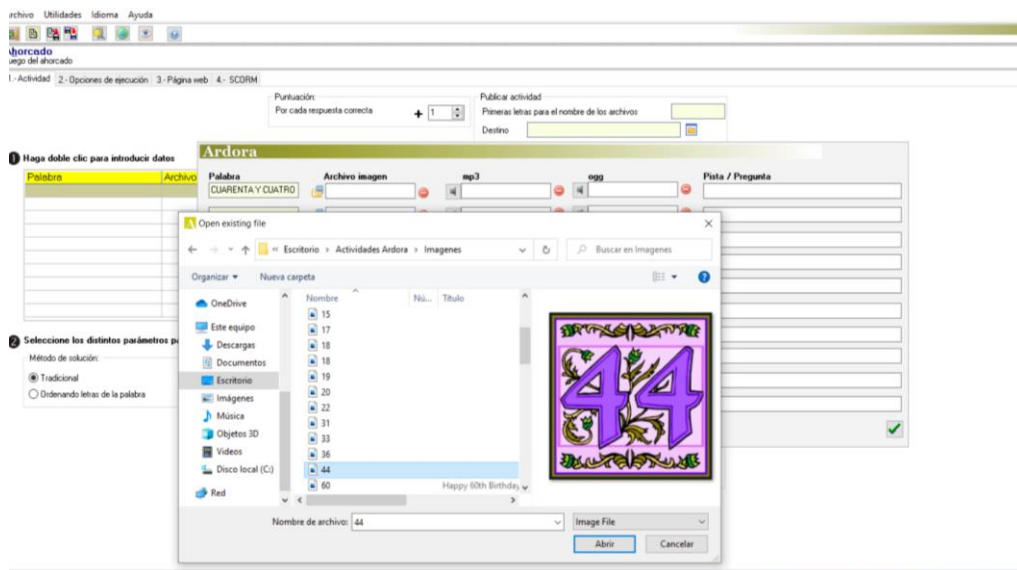


Figura 22: Inserción de imágenes dentro de la actividad el ahorcado
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 23, se muestra los recursos de palabras, imágenes y audios ingresados dentro de la actividad el ahorcado.

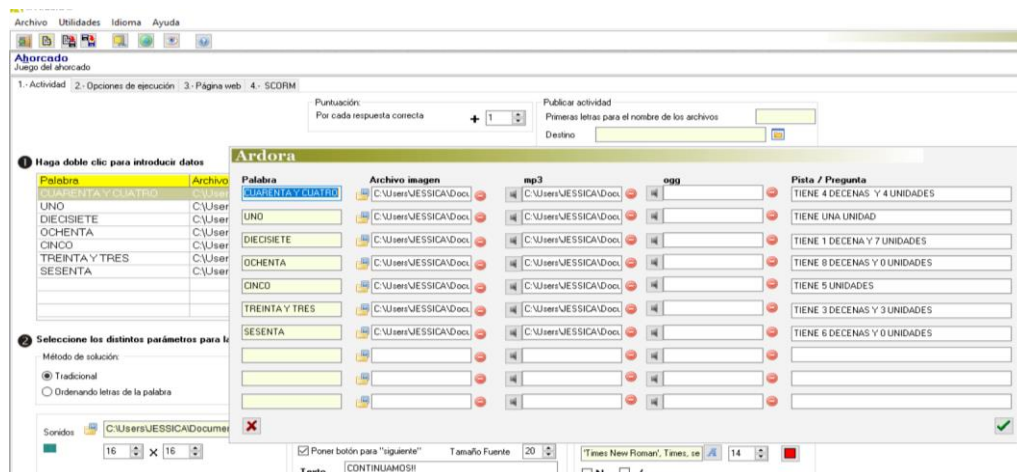


Figura 23: Recursos ingresados dentro de la actividad del ahorcado
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 24, se muestra las instrucciones que se ingresa para hacer la actividad más explícita.

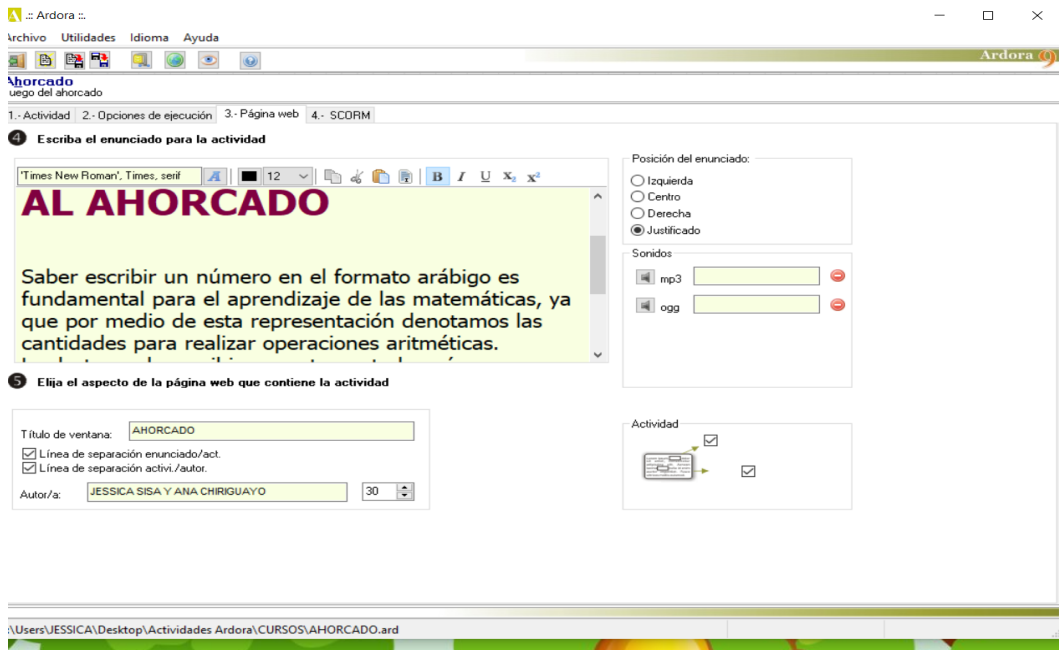


Figura 24: Inserción de instrucciones en la actividad

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 25, muestra el ingreso a la nueva actividad de secuencias de imágenes.

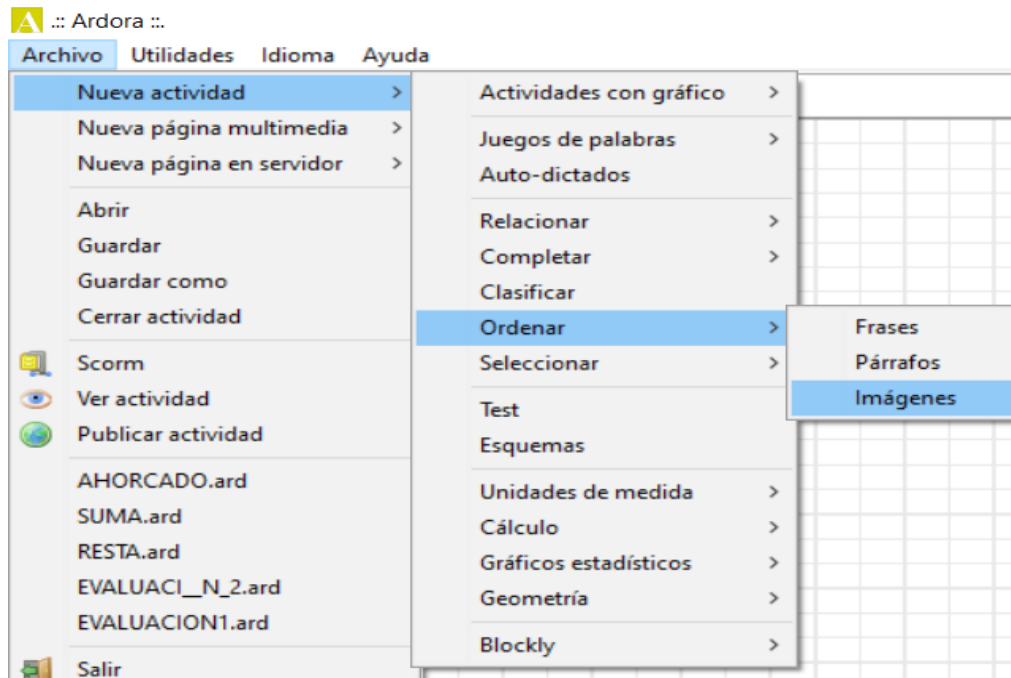


Figura 25: Desarrollo del segundo objeto de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 26, se muestra la pantalla para desarrollar la actividad de secuencias de imágenes.

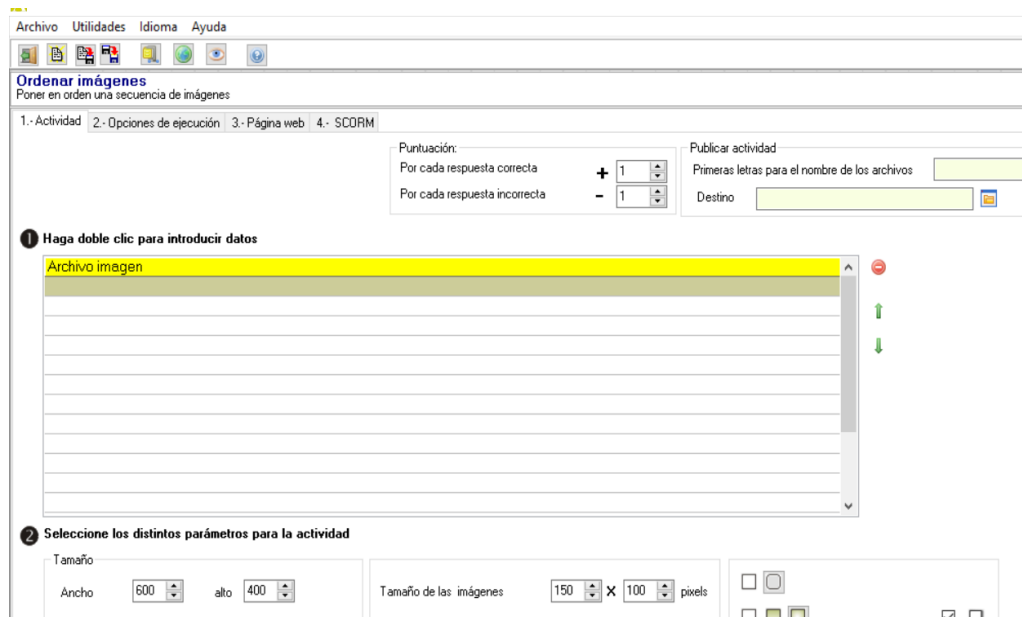


Figura 26: Pantalla de interfaz del segundo objeto de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 27, muestra las imágenes que se está ingresando dentro de la actividad de secuencias.

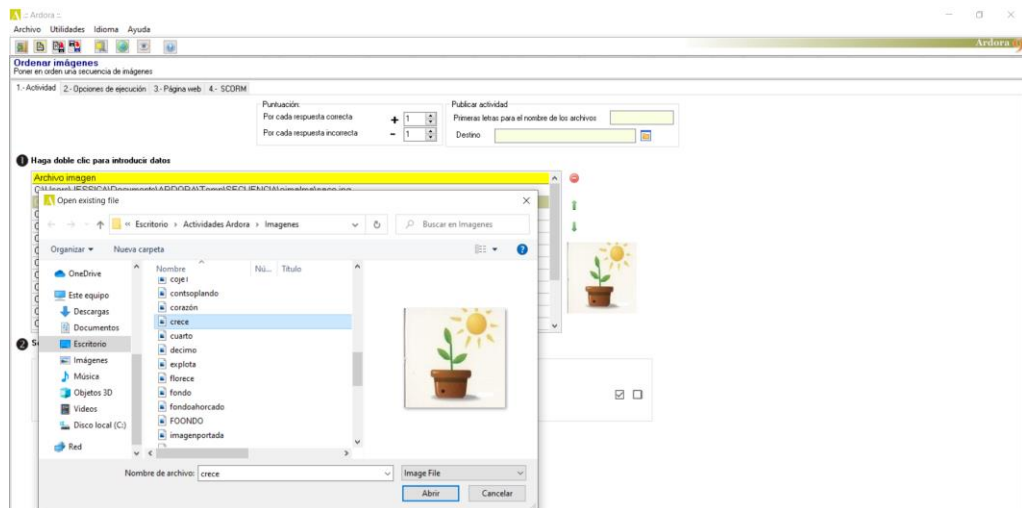


Figura 27: Se inserta la imagen de la planta

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 28, muestra que se está insertando las siguientes imágenes de la gallina y los huevos.

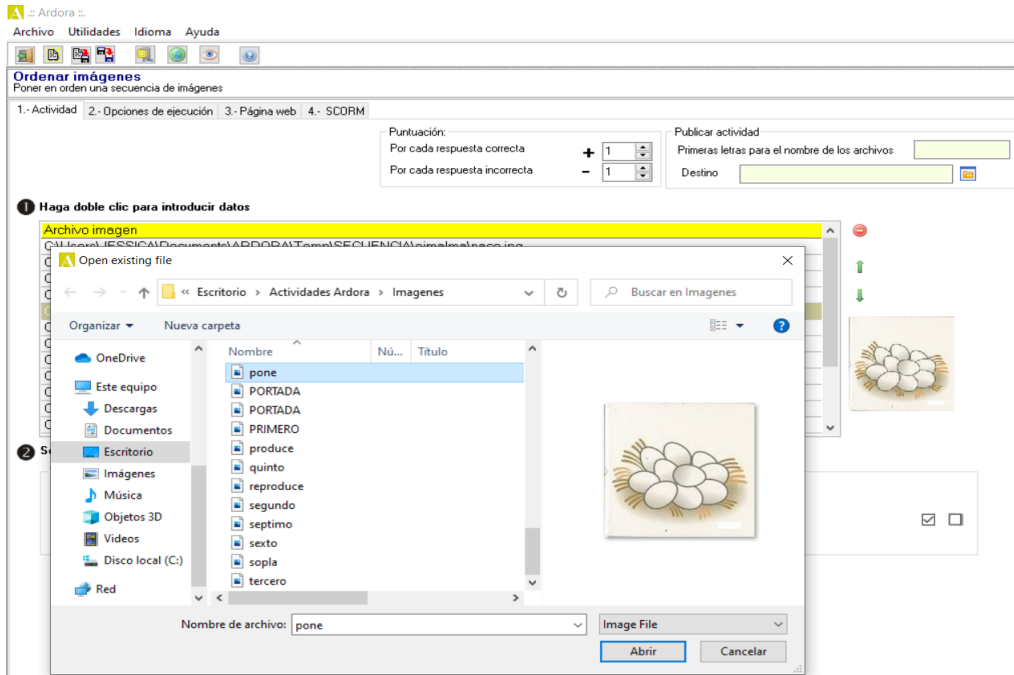


Figura 28: Se inserta la imagen de los huevos dentro de la actividad

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 29, se muestra las imágenes insertadas dentro de la actividad.

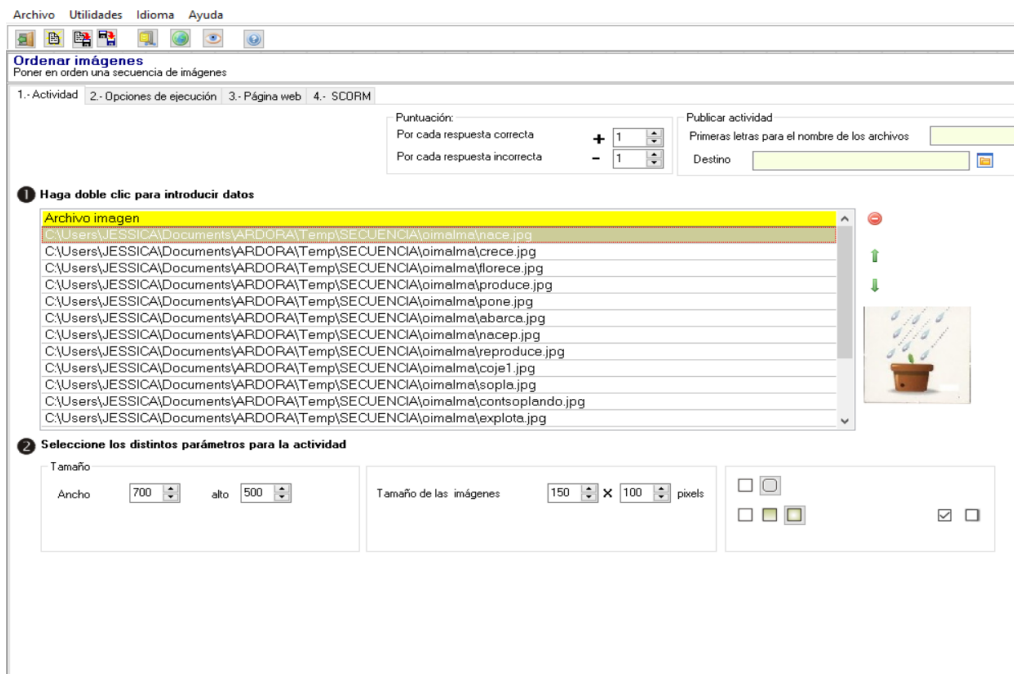


Figura 29: Pantalla de la actividad de secuencias de imágenes

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 30, se observa la inserción de audios de que cuando la actividad entre a su implementación dará su notificación en forma oral si está en lo correcto o se equivocó.

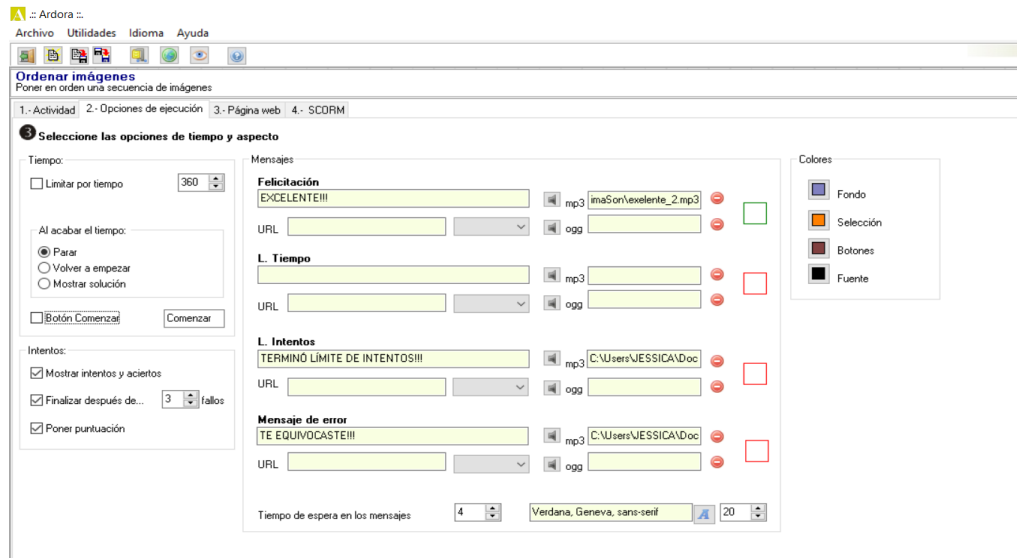


Figura 30: Inserción de audios dentro de la actividad

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 31, muestra las instrucciones de la actividad que será visible para el usuario.

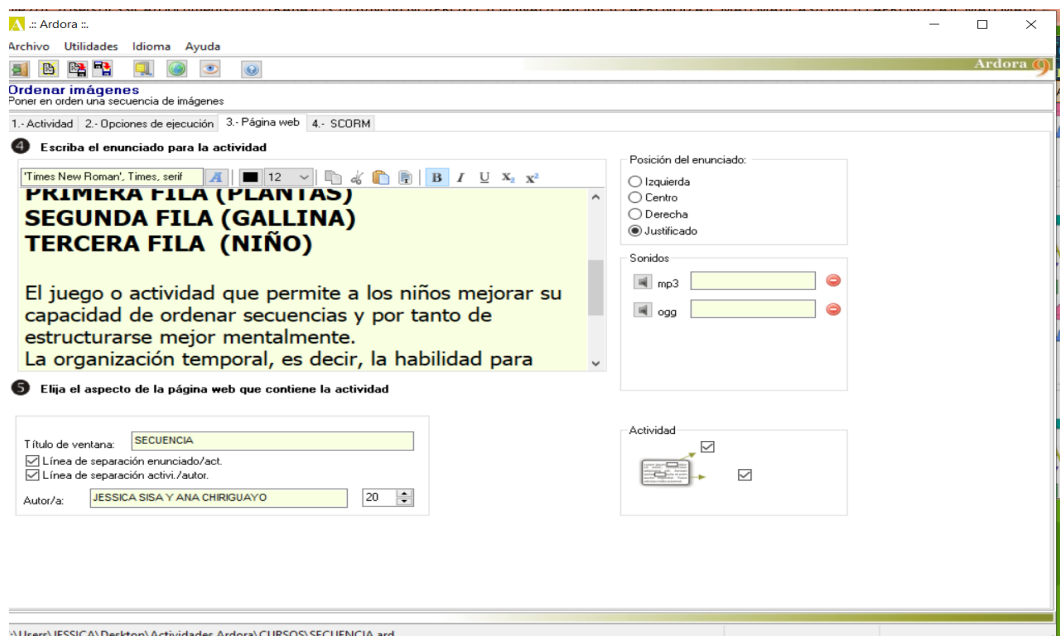


Figura 31: En la página web se llena todos los puntos y las instrucciones de navegación

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 32, se muestra como iniciar el desarrollo de la tercera actividad de los objetos de aprendizaje.

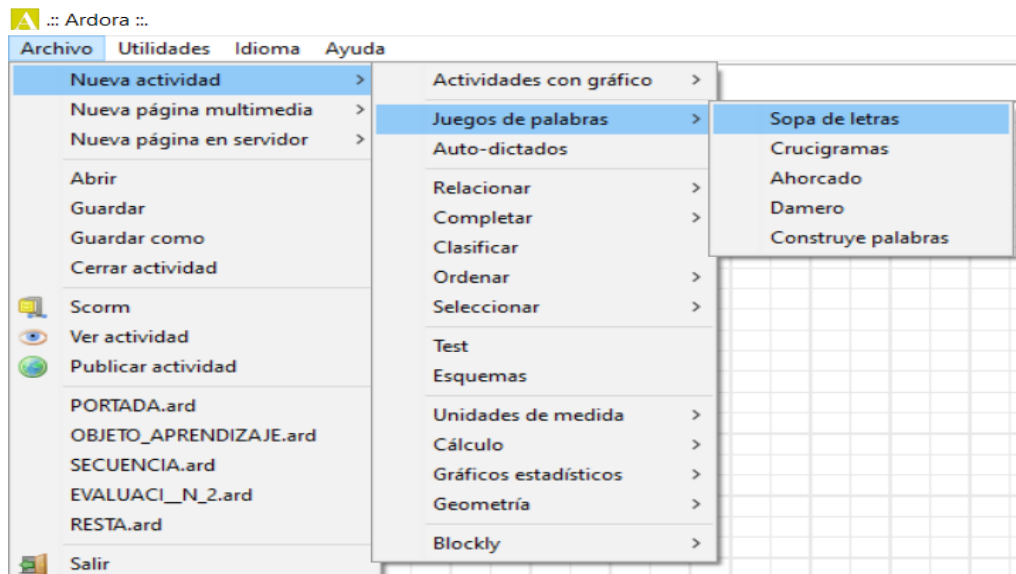


Figura 32: Selección de la actividad para crear la tercera actividad

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 33, muestra la pantalla para desarrollar la actividad de la sopa de letras.

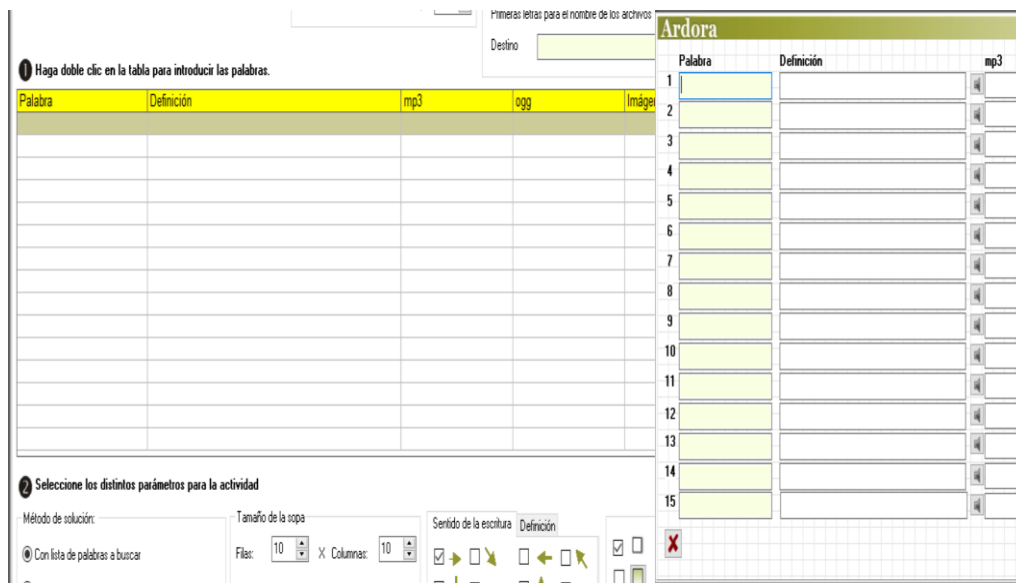


Figura 33: Desarrollo de la actividad de la sopa de letras de los números ordinales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 34, se muestra la actividad con los recursos insertados de imagen, audio y video

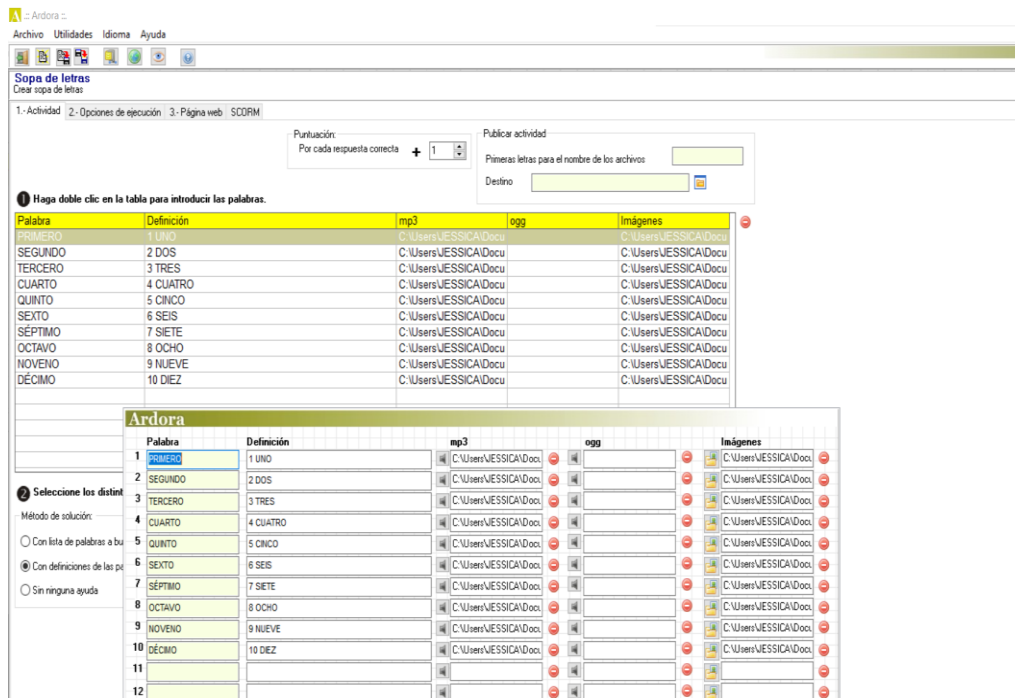


Figura 34: Recursos insertados dentro de la sopa de letras

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 35, muestra las instrucciones de la sopa de letras que el usuario debe tomar en cuenta al momento de desarrollar la actividad.

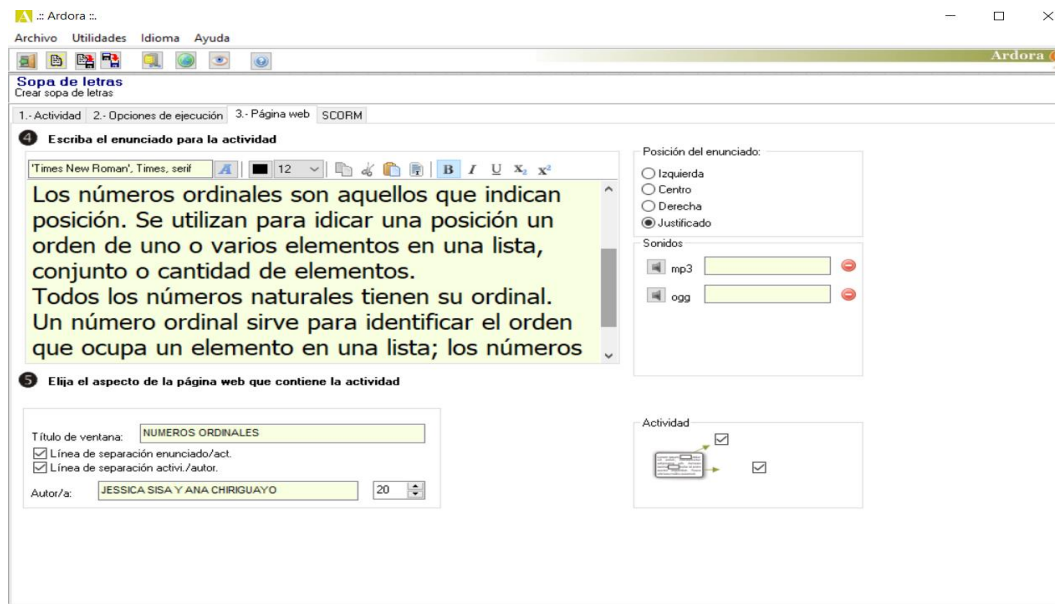


Figura 35: Dentro del punto página web llenar con las instrucciones

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 36, se ve la selección de la actividad a desarrollar que es el crucigrama para una evaluación de los estudiantes, cuando el docente haga uso del recurso y desee aplicar.

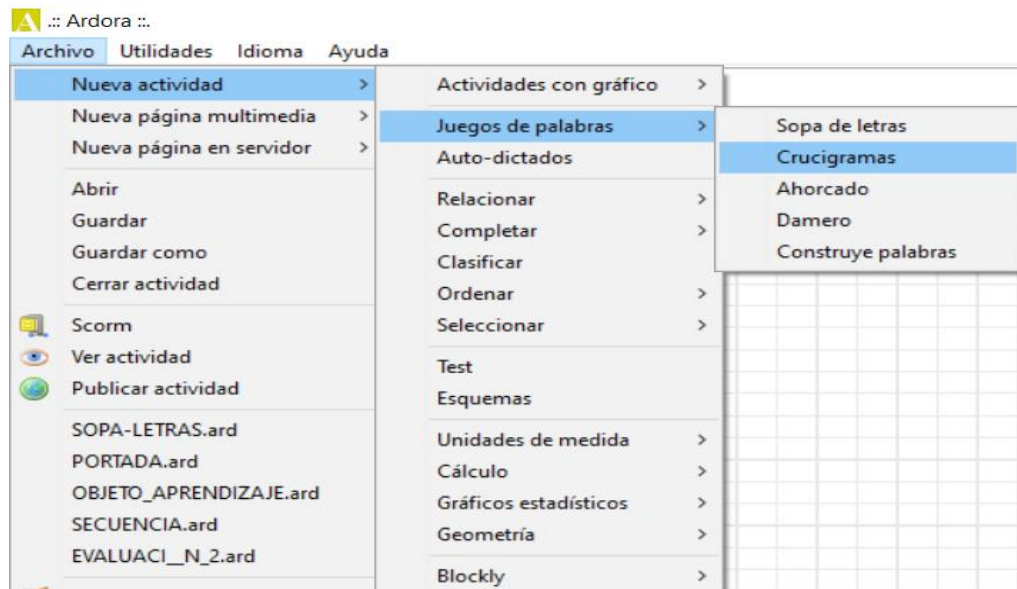


Figura 36: Selección de la actividad a desarrollar que es el crucigrama

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 37, se muestra la pantalla de la actividad a desarrollar que es el crucigrama.

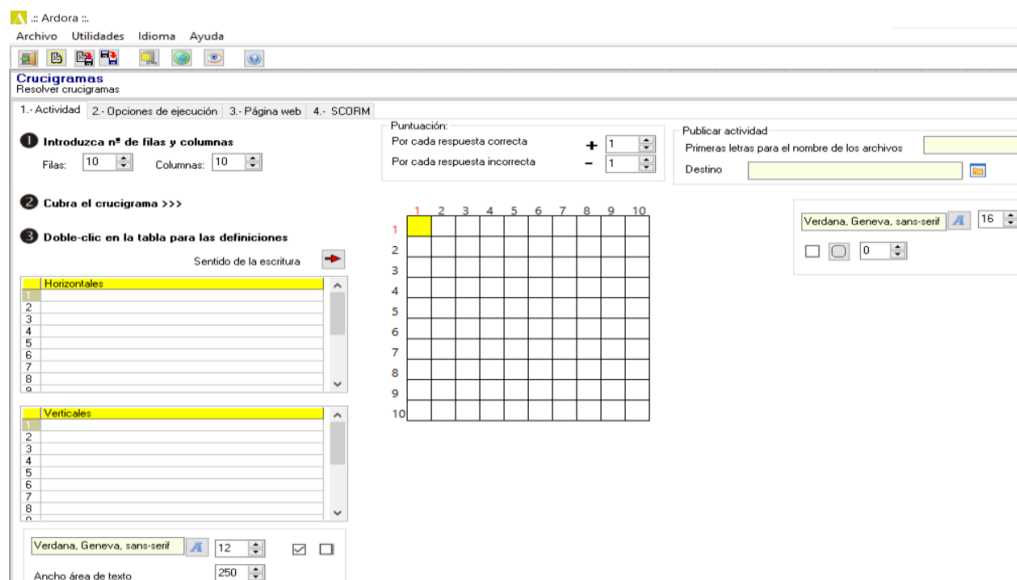


Figura 37: Desarrollo de la evaluación dentro de la actividad crucigrama

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 38, se ingresa en cada uno de los espacios en blanco las letras para formar las palabras.

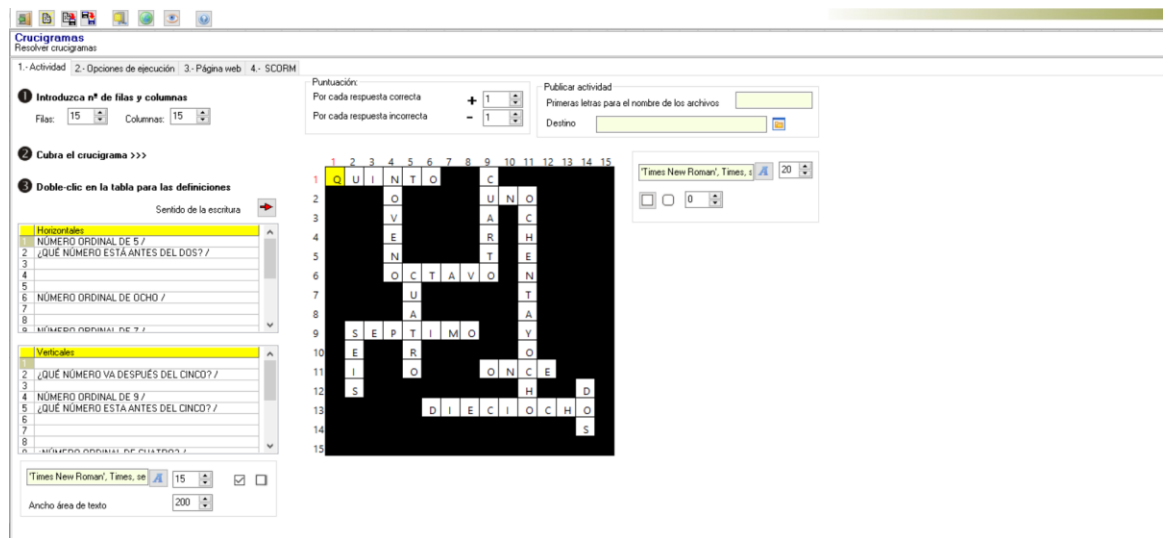


Figura 38: Llenar el crucigrama con las palabras a completar dentro de la actividad
Fuente: *Elaboración propia*
Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 39, se observa que se llena todos los puntos de las actividades en opciones de ejecución.

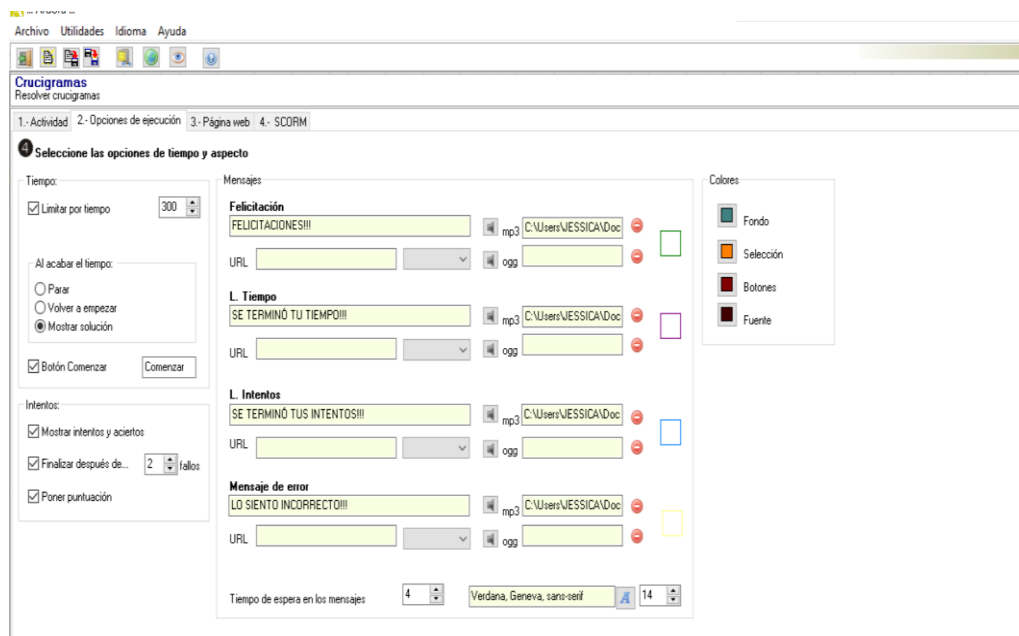


Figura 39: Se muestra todas las opciones de ejecución llenadas
Fuente: *Elaboración propia*
Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 40, se puede observar las instrucciones de la evaluación.

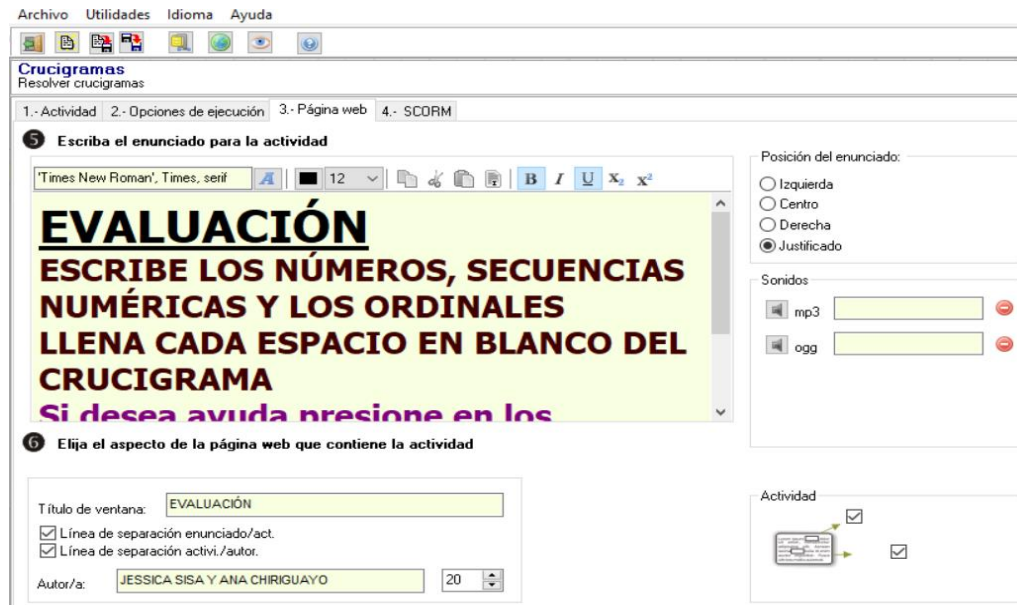


Figura 40: Instrucciones de la evaluación

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 41, se puede ver que se selecciona la actividad a desarrollar que es relacionar imágenes para aplicar en los números pares e impares.

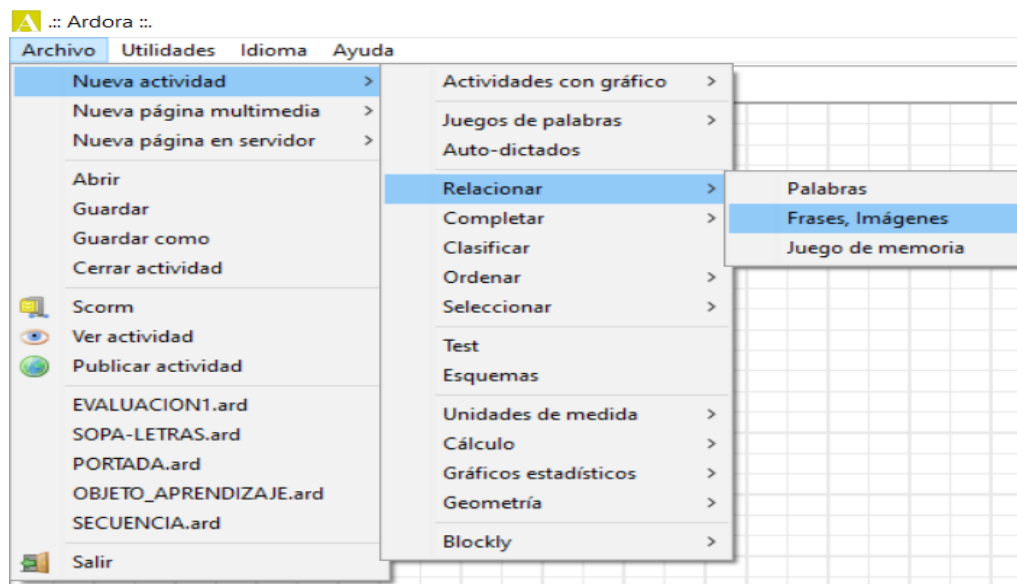


Figura 41: Selección de la nueva actividad a desarrollar de relacionar frases e imágenes

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 42, se muestra las frases, imágenes y datos de relación de la actividad de relacionar imágenes con números pares.

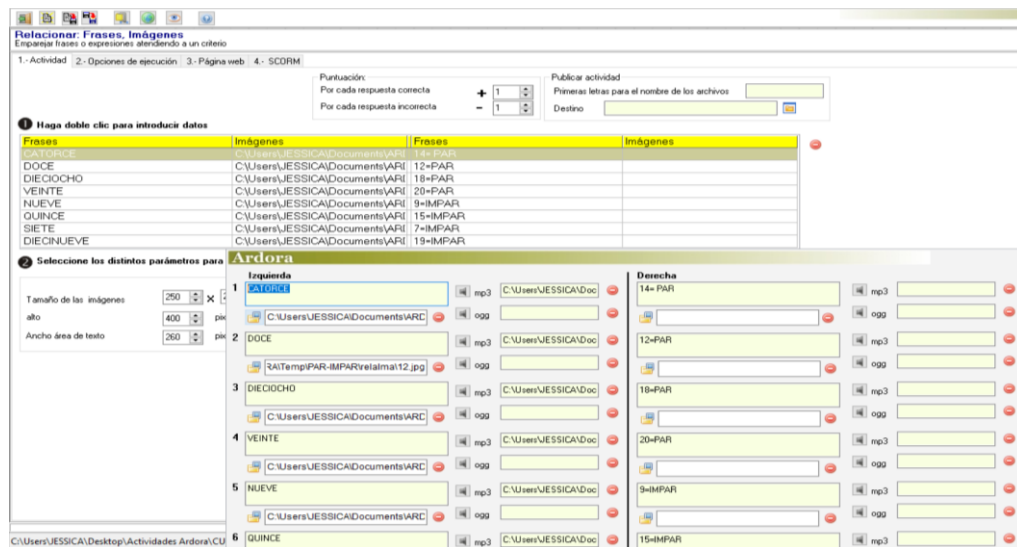


Figura 42: Desarrollo de la cuarta actividad de números pares e impares

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 43, muestra el apartado de opciones de ejecución para insertar los audios y las expresiones de felicitaciones, terminó tus intentos y lo siento te equivocaste.

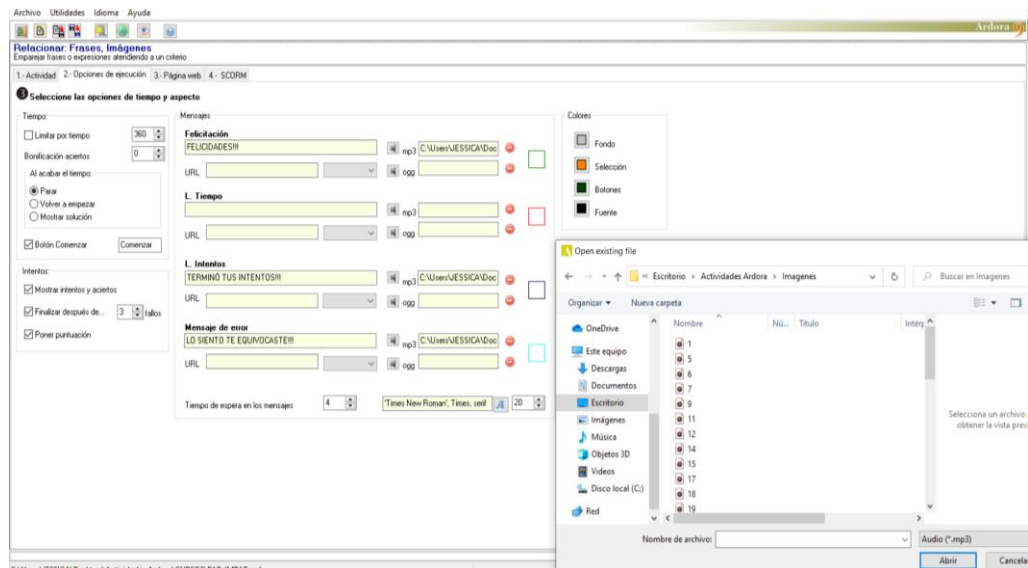


Figura 43: Llenar e insertar las expresiones de la ejecución de la actividad

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 44, se puede ver las instrucciones de la actividad de los números pares e impares.

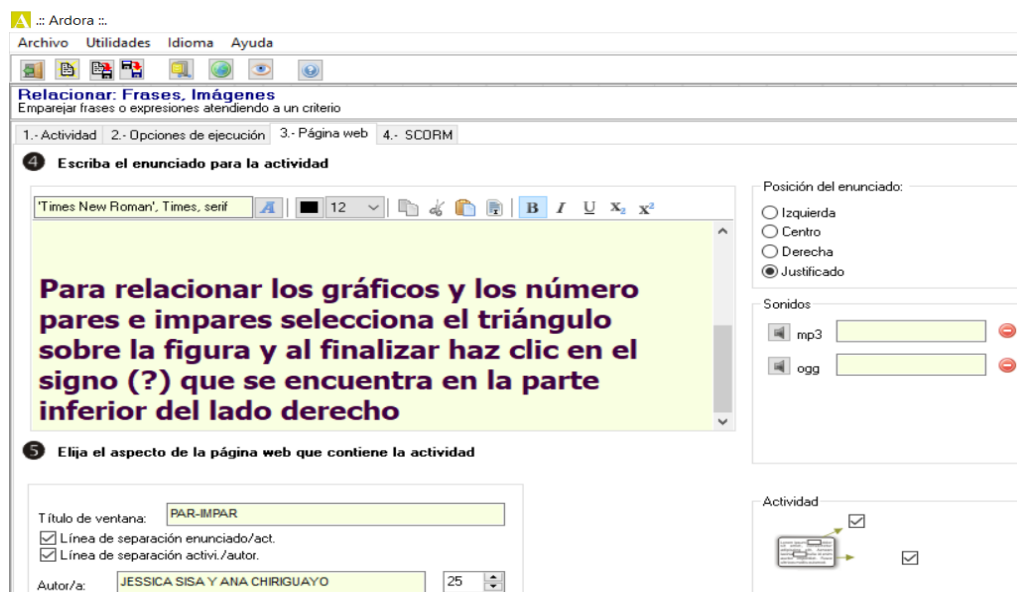


Figura 44: Instrucciones de cómo desarrollar la actividad
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 45, se puede observar en la imagen la selección de la nueva actividad del crucigrama de números suma hasta con decenas.

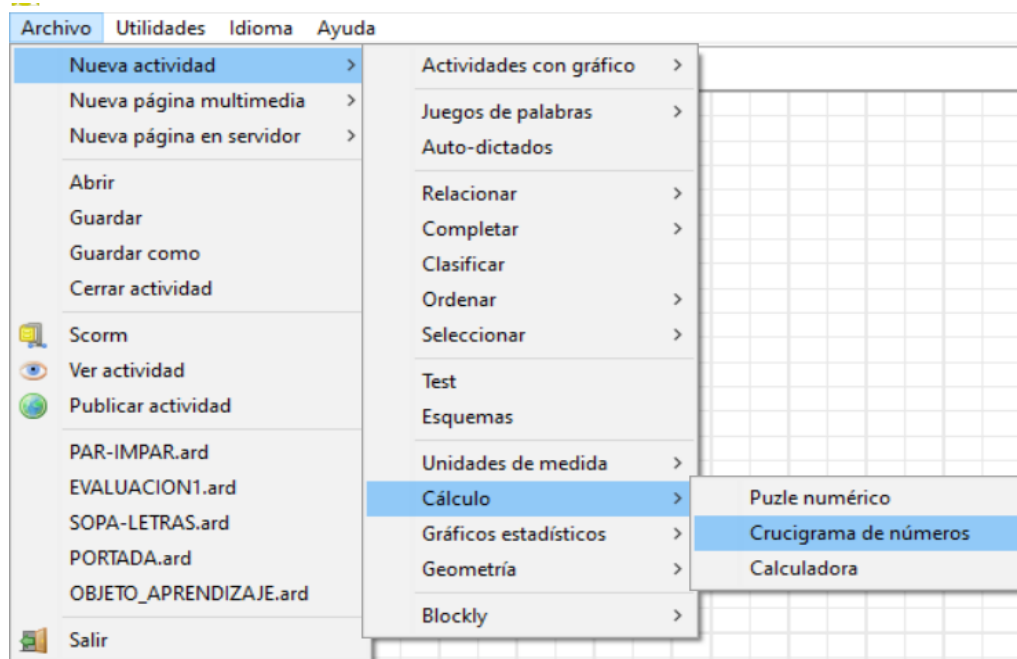


Figura 45: Actividad cinco del crucigrama de números suma
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 46, se puede ver que cuando se ingresa a la actividad se presenta la siguiente pantalla en donde, el desarrollador debe llenar de acuerdo a sus necesidades educativas.

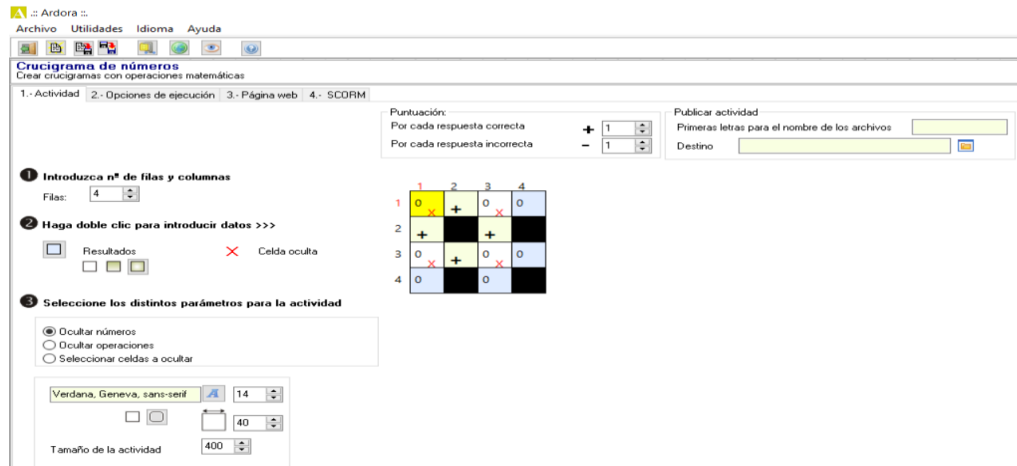


Figura 46: Pantalla del crucigrama de números para crear la suma

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 47, se puede ver las filas, columnas, tipos de letras, selección de operación como el signo (+) y el tamaño de actividad puesta para luego ejecutarla.

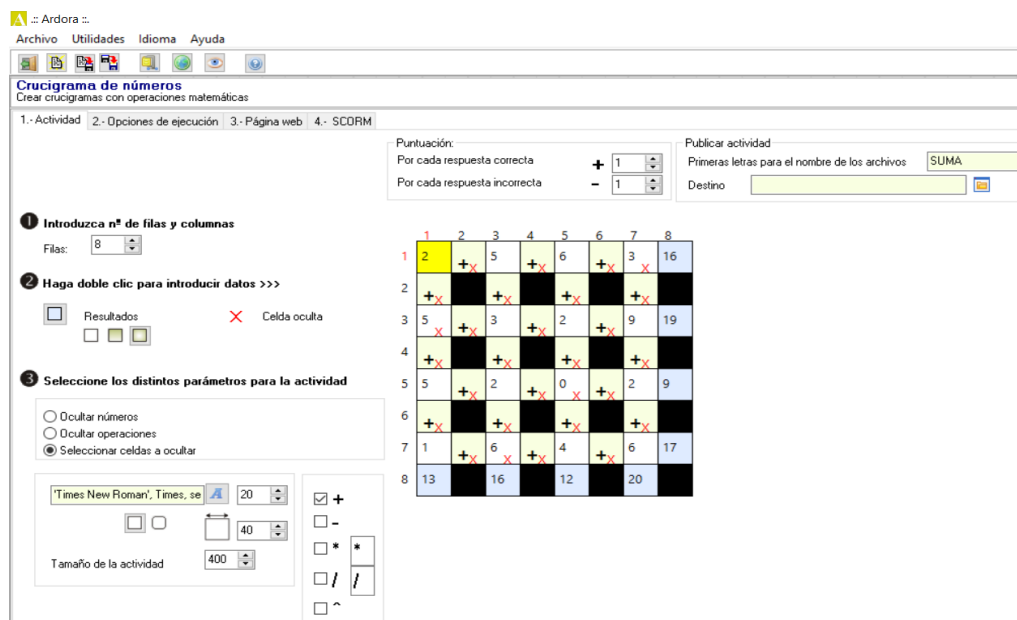


Figura 47: Relleno de los parámetros importantes del crucigrama de números para la suma

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 48, muestra la actividad de la resta la misma que debe ser asignada el signo (-), para el desarrollo de la actividad.

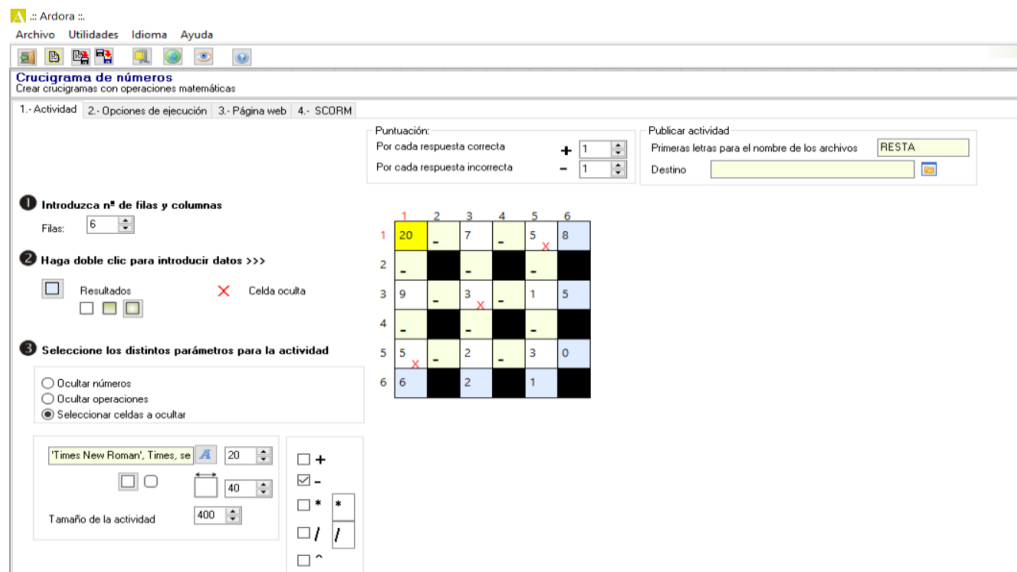


Figura 48: Actividad seis del crucigrama de números con la resta

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 49, se puede notar el inicio de una nueva actividad destinada a la creación de la segunda evaluación.

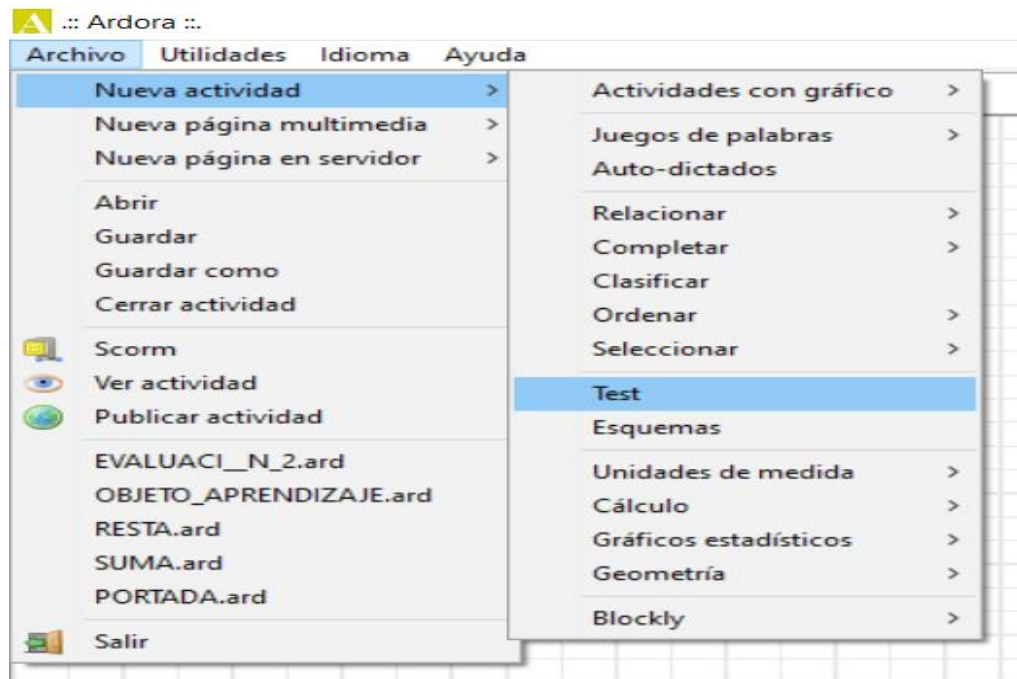


Figura 49: Creación de la nueva actividad tipo Test para la segunda evaluación

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Se observa el interfaz de la pantalla para desarrollar la evaluación con los respectivos datos y recursos necesarios en la Figura 50.

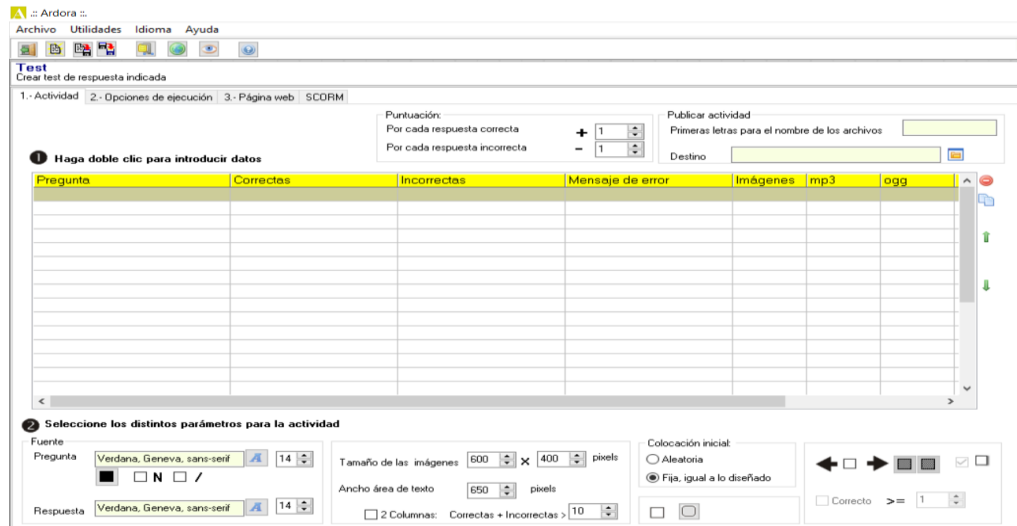


Figura 50: Pantalla de la actividad Test con los respectivos puntos que deben ser llenados

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Figura 51, se puede ver que es necesario llenar cada uno de los campos con sus respectivas respuestas correctas, incorrectas incluyendo los audios y videos.

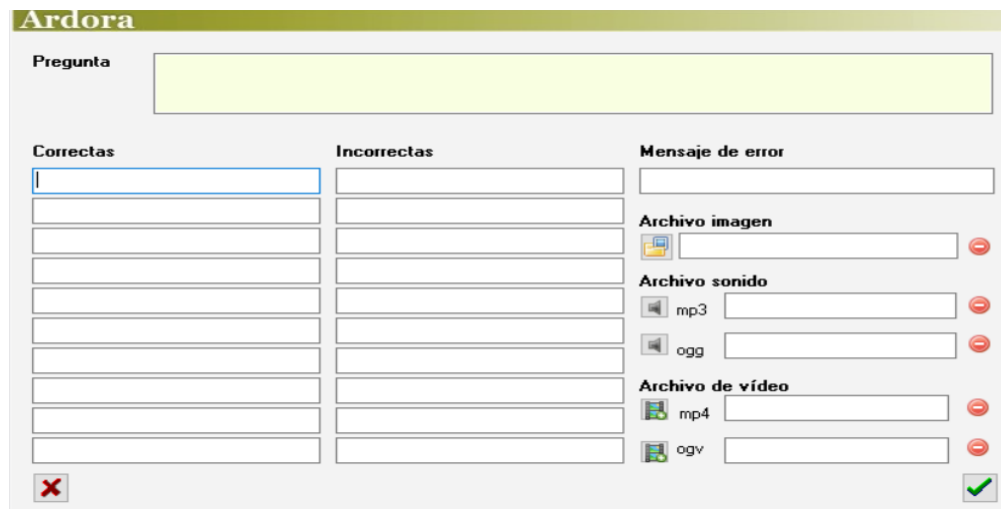


Figura 51: Proceso de relleno del espacio en blanco según la actividad

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la siguiente Figura 52, se puede observar los datos llenado de acuerdo a la necesidad del usuario.

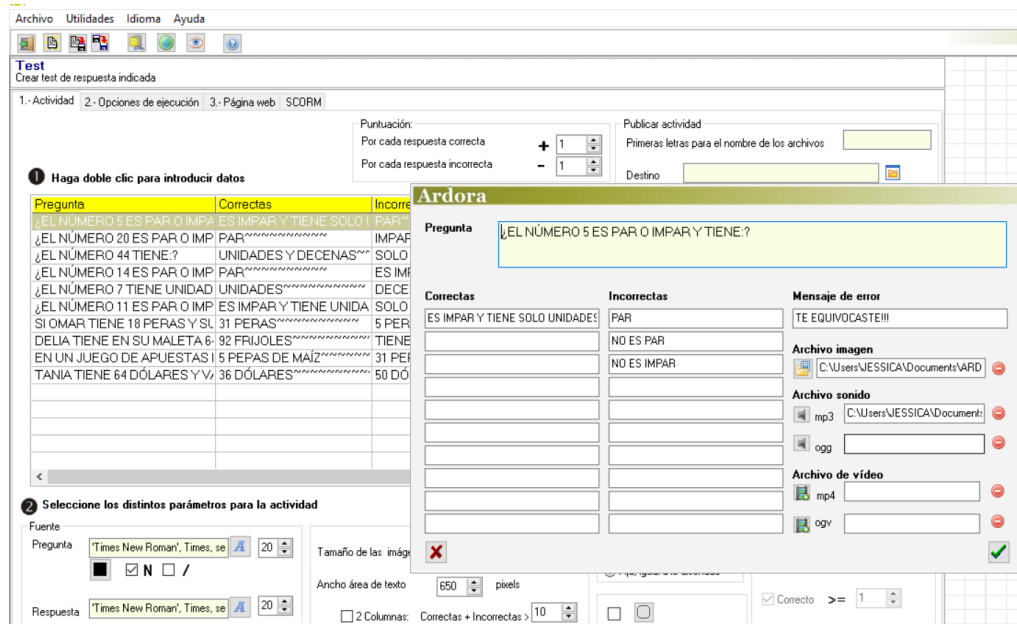


Figura 52: Datos llenados de la segunda evaluación tipo Test

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la siguiente Figura 53, se puede observar todos los datos ingresados.

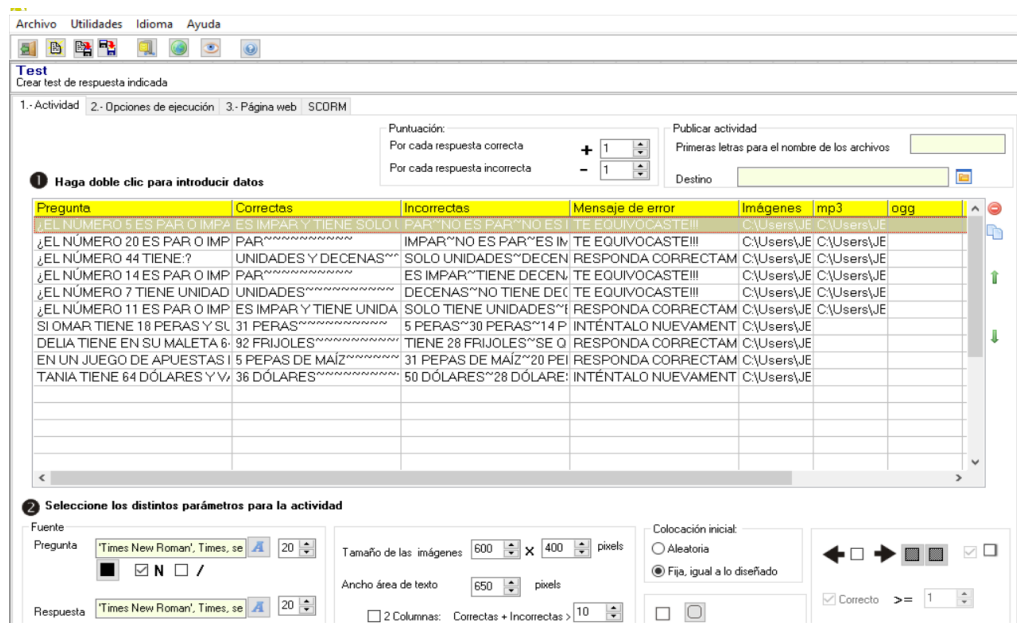


Figura 53: Datos ingresados en el Test

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Figura 54, se puede ver los datos ingresado de las expresiones durante la ejecución de la actividad al momento de la realización de la evaluación incluye límite de tiempo, configuración del interfaz de la pantalla visible hacia el usuario y dos oportunidades a diferencia de los demás contenidos.

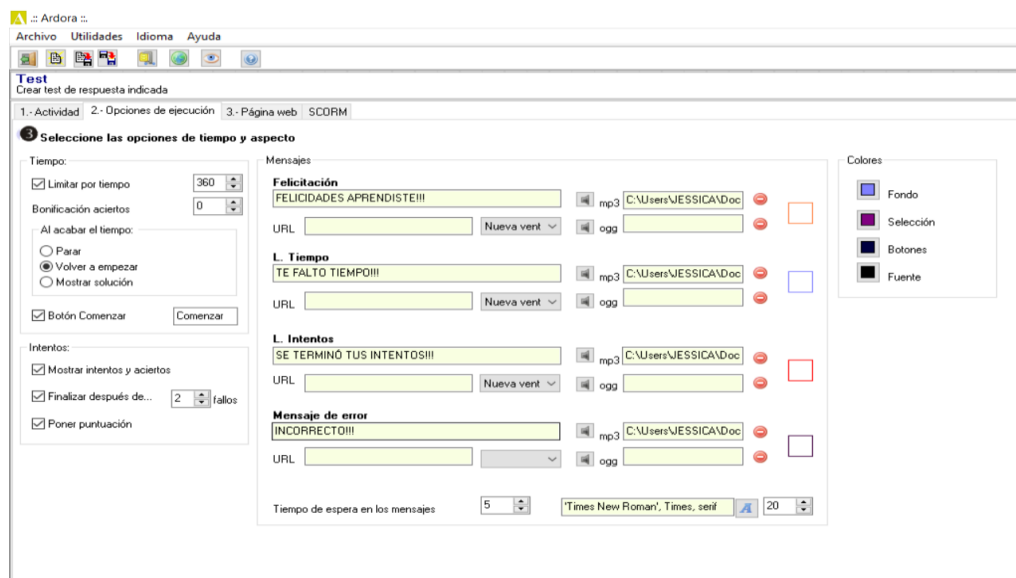


Figura 54: Expresiones y restricciones de la segunda evaluación

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 55, se puede notar el ingreso de todas las instrucciones necesarias que el estudiante debe saber antes de desarrollar la evaluación.

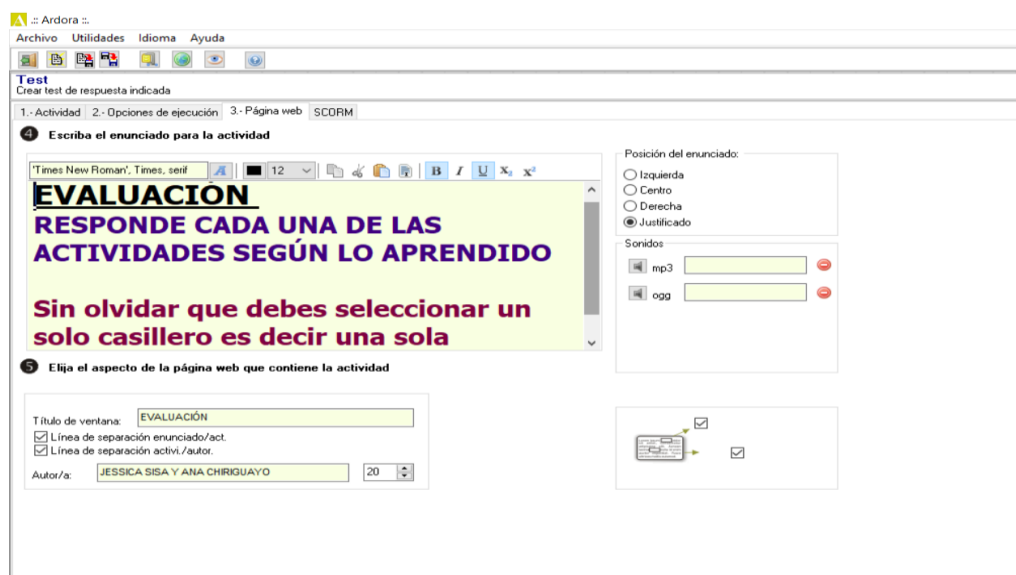


Figura 55: Instrucciones de la segunda evaluación

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

10.4.1.4 Implementación

Es la ejecución y puesta en práctica de la manipulación de los objeto de aprendizaje con los 11 estudiantes que se trabajó y se analizó con anterioridad en la fase número 1, es decir, el programa llegó a su punto participativo en la cual los estudiantes van a explorar, manejar y aprender a través de materiales didácticos digitales que les ayuda a desarrollar su habilidad cognitiva y mejora su potencialidad y en esta etapa pueden aprender de mejor manera con el uso de herramientas didácticas y les permite mejorar su nivel de aprendizaje.

Para su mejor ejecución el desarrollador de los objetos de aprendizaje estará como un mediador del material digital con el estudiante para orientar en su navegación; y se llevó a cabo el uso del laboratorio de la institución para su respectiva ejecución de la propuesta tecnológica y para finalizar la implementación de una manera satisfactoria se procedió a dejar en la institución educativa la tesis junto con su manual de usuario de la respectiva navegación del material en la aplicación Ardora 9 para que puedan hacer uso de este documento con fines educacionales en futuros estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”.

En la Tabla 5, se puede notar que esta explicado los errores y soluciones presentados de los objetos de aprendizaje durante la implementación de los recursos didácticos digitales.

Tabla 5

Etapas de verificaciones y errores de los objetos de aprendizaje durante la ejecución

Elementos utilizados	Errores encontrados	Causas suscitadas	Solución aplicada
Programa Ardora 9	No se guarda las actividades desarrolladas dentro del programa Ardora 9.	Otras versiones de Ardora instaladas y luego borradas en la PC. Para ejecutar el archivo .exe no permite porque existe rastros de las versiones anteriores.	Formateo de la computadora para su respectivo almacenamiento y posterior ejecución del programa con normalidad.
Extensión de imágenes	No permite insertar imágenes .gif	Extensión de imágenes no compatibles con el aplicativo.	Permite imágenes de extensión específicamente .png y .jpg.
Imágenes	Muestra en el juego del ahorcado la imagen con un aspecto de archivo roto.	Eliminar la carpeta raíz	Identificar la ruta de la imagen y volver a insertar.
Actividad Pizarra en Ardora 9	No permite guardar la actividad en paquete SCORM.	Motivos porque la pizarra de Ardora permite trabajar sin comprimirlo.	Se realizó captura de la portada y luego acoplarle a Canva para insertar de tipo .png en objeto de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Los docentes y estudiantes deben tener los siguientes requisitos para su mejor rendimiento académico como:

- Conocimiento acerca de una computadora.
- Interés por aprender las temáticas educativas.
- Motivación
- Optimismo de aprender nuevas actividades lúdicas con programas digitales educativos.

Interfaz de los objetos de aprendizaje culminados y efectuados en la fase de implementación

Cada uno de los cursos que están incrustados en los objetos de aprendizaje tiene su propio objetivo que, a través, de la implementación los estudiantes manipulan los recursos pedagógicos digitales destinado a los niños de tercer año de Educación General Básica en Matemáticas para aprender y mejorar sus conocimientos. Se observa en la Figura 56, la interfaz global del objeto de aprendizaje donde, se encuentra empaquetado todas las actividades educativas.



Figura 56: Interfaz de actividades con menú de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Se observa en la Figura 57, el interfaz del material didáctico finalizado en Ardora 9 sobre el contenido de escribir números.



Figura 57: Recurso de aprendizaje finalizado del juego del ahorcado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 58, se observa la actividad realizada en Ardora 9 sobre las secuencias lógicas representadas en imágenes que cumplen un orden sistemático.



Figura 58: Recurso didáctico finalizado de ordenar las imágenes de acuerdo a las secuencias

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Figura 59, representa el juego de la sopa de letras sobre los números ordinales del primero hasta el décimo.



Figura 59: Material didáctico digital de sopa de letras de los números ordinales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Figura 60, representa la interfaz de la evaluación de contenidos que los estudiantes que deben desarrollar.



Figura 60: Contenidos de la evaluación de los primeros recursos educativos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 61, mediante la relación de números con la imagen los niños comprenderán e identificar los números pares e impares.

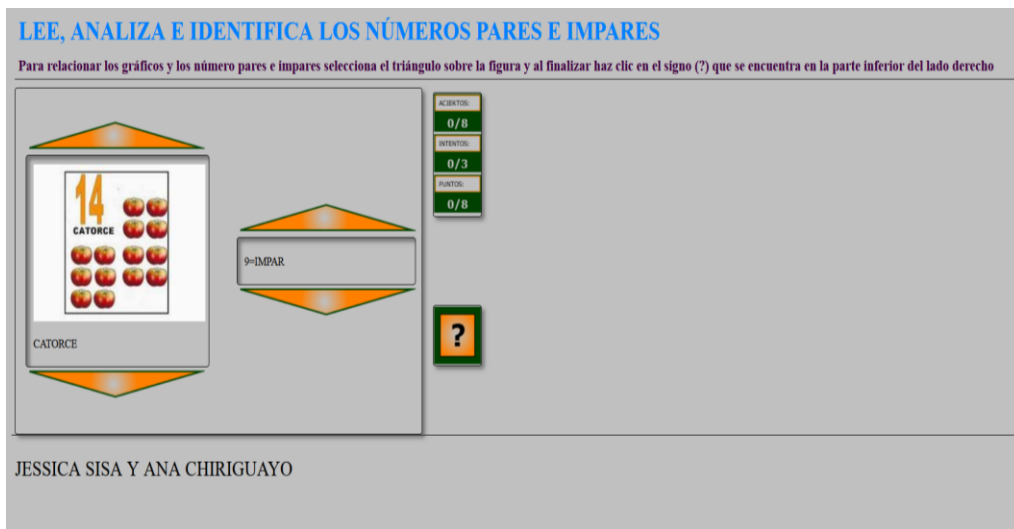


Figura 61: Interfaz de las actividades de relacionar imágenes con números pares e impares

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 62, está el crucigrama de números que permite la suma de dígitos con unidades y decenas.

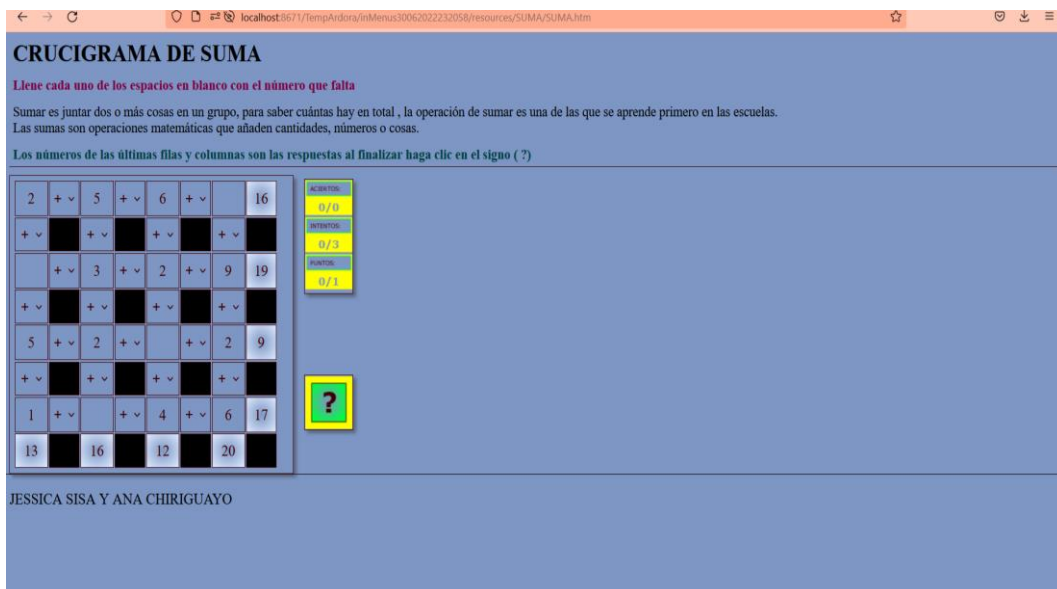


Figura 62: Interfaz de actividades del crucigrama de números de la suma

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Figura 63, presenta el interfaz de la actividad del crucigrama de números para realizar la resta.



Figura 63: Interfaz de actividades del crucigrama de números de la resta

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 64, se encuentra la última evaluación de contenidos que los estudiantes que deben desarrollar los estudiantes y se verán reflejados en la prueba.



Figura 64: Interfaz de la evaluación de los últimos contenidos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

10.4.1.5 Evaluación

Este parámetro es indispensable para toda la propuesta tecnológica, por lo que se mide el nivel de impacto causado en relación al bien común, donde juega un parámetro de eficiencia y eficacia de los cursos establecidos dentro de los objetos de aprendizaje y son socializados en el aula durante las clases de tutorías que se dieron en la institución educativa, se verifica que es de gran importancia la incrustación de materiales didácticos digitales en la educación virtual.

Hacer uso de materiales didácticos digitales en el tercer Año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz” apoya al cumplimiento de los objetivos de la propuesta tecnológica la cual es un factor muy importante para determinar si mencionado proyecto tuvo un valor significativo de aprendizaje mejorando las deficiencias cognitivas identificada al inicio. Los objetos de aprendizaje poseen su propia evaluación dentro del menú de navegabilidad, la misma que permitió que los estudiantes desarrollen lo aprendido.

A través de las falencias cognitivas encontradas en los estudiantes se realizó los objetos de aprendizaje con fines de mejoramiento en la cual llego a su proceso evaluativo en determinar que los niños de la institución les impacto ver este recurso pedagógico y así identificar el valor educativo obtenido, es decir, ahí el material didáctico digital tuvo una evaluación significativa de forma positiva cumpliendo los objetivos planteados en el proyectos y propuesta tecnológica.

10.5 Análisis estadístico de la Propuesta Tecnológica

En la Tabla 6, muestra los resultados de la prueba de diagnóstico de las 10 preguntas que fue tomado al inicio del desarrollo de la Propuesta Tecnológica para realizar los objetos de aprendizaje con la finalidad de mejorar el nivel de conocimiento de los estudiantes de Tercer Año de Educación Básica en la asignatura de Matemáticas, las preguntas fueron desarrolladas en base a los temas visto con la docente encargada de la institución educativa.

Tablas de la prueba de diagnóstico inicial

Tabla 6

Resultados de la prueba de diagnóstico inicial de las preguntas respondidas

Preguntas	Frecuencia	
1. ¿Cómo se lee el número 44?	Incorrecto	9
	Correcto	2
	Total	11
2. ¿Cómo se lee el número 33?	Incorrecto	6
	Correcto	5
	Total	11
3. ¿Cuál es el número diecisiete?	Incorrecto	10
	Correcto	1
	Total	11
4. ¿Cuál es el número ochenta?	Incorrecto	8
	Correcto	3
	Total	11
5. Identifique y llene los espacios en blanco con los números ordinales	Incorrecto	9
	Correcto	2
	Total	11
6. ¿Llene los espacios en blanco con los números pares e impares?	Incorrecto	7
	Correcto	4
	Total	11
7. ¿Realice las siguientes sumas?	Incorrecto	9
	Correcto	2
	Total	11
8. ¿Realice las siguientes restas?	Incorrecto	8
	Correcto	3
	Total	11
9. ¿Una con líneas las unidades y decenas sin olvidar que las unidades solo están formado por un número y las decenas por dos números?	Incorrecto	7
	Correcto	4
	Total	11
10. ¿Realice la siguiente sucesión numérica?	Incorrecto	3
	Correcto	8
	Total	11

Fuente: Programa SPSS

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Tabla 7, se puede observar el promedio final de la prueba de diagnóstico aplicado a los estudiantes de la institución.

Tabla 7

Promedio final de la prueba de diagnóstico inicial

PROMEDIO INCORRECTO	PROMEDIO CORRECTO
7.60	3.40

Fuente: Promedio de la prueba de diagnóstico inicial

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Tabla 8, se puede ver los resultados de la evaluación luego de haber implementado los objetos de aprendizaje en la institución educativa se puede notar la significatividad que tuvo los materiales didácticos.

Tablas de la prueba de diagnóstico final

Tabla 8

Resultados de la evaluación luego de aplicar los objetos de aprendizaje en los estudiantes

Preguntas	Frecuencia	
1. ¿Cómo se lee el número 44?	Incorrecto	3
	Correcto	8
	Total	11
2. ¿Cómo se lee el número 33?	Incorrecto	3
	Correcto	8
	Total	11
3. ¿Cuál es el número diecisiete?	Incorrecto	1
	Correcto	10
	Total	11

	Incorrecto	2
4. ¿Cuál es el número ochenta?	Correcto	9
	Total	11
	Incorrecto	2
5. ¿Identifique y llene los espacios en blanco con los números ordinales?	Correcto	9
	Total	11
	Incorrecto	1
6. ¿Llene los espacios en blanco con los números pares e impares?	Correcto	10
	Total	11
	Incorrecto	3
7. ¿Realice las siguientes sumas?	Correcto	8
	Total	11
	Incorrecto	4
8. ¿Realice las siguientes restas?	Correcto	7
	Total	11
	Incorrecto	2
9. ¿Una con líneas las unidades y decenas sin olvidar que las unidades y las decenas?	Correcto	9
	Total	11
	Incorrecto	1
10. ¿Realice la siguiente sucesión numérica?	Correcto	10
	Total	11

Fuente: Programa SPSS

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Tabla 9, se puede ver el promedio final de la prueba de diagnóstico después, de haber aplicado los objetos de aprendizaje a los estudiantes de Tercer Año de Educación Básica.

Tabla 9*Resultados significativos de la evaluación aplicado a los estudiantes*

Incorrecto	Correcto
2.2	8.80

Fuente: Resultados obtenidos de la respectiva evaluación*Elaborado por:* Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Se observa la encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes dentro de la institución educativa que a continuación en la Tabla 10, se detalla la factibilidad que ha tenido proporcionar las tutorías.

Tablas de la encuesta de satisfacción final**Tabla 10***Encuesta de satisfacción luego de implementar los objetos de aprendizaje*

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
1.¿A ustedes les gustó los recursos educativos que se explicó en clase?	Si	11	100,0	100,0	100,0
	No	00,0	00,0	00,0	
	Total	11	100,0	100,0	
2.¿Aprendió usted algo en estas actividades?	Si	10	90,9	90,9	90,9
	No	1	9,1	9,1	100,0
	Total	11	100,0	100,0	
3.¿Les pareció interesante ver el video para aprender las Matemáticas	Si	11	100,0	100,0	100,0
	No	00,0	00,0	00,0	
	Total	11	100,0	100,0	
4. ¿Pudieron identificar los números ordinales en la sopa de letras?	11	100,0	100,0	100,0	100,0

No	00,0	00,0	00,0
Total	11	100,0	100,0

Fuente: Programa SPSS

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Se observa la encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes dentro de la institución educativa que a continuación en la Tabla 11, se detalla la factibilidad que ha tenido proporcionar las tutorías respectivas a los objetos de aprendizaje.

Tabla 11

Preguntas de satisfacción aplicados a los estudiantes para analizar el beneficio que ha tenido los objetos de aprendizaje

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
5. ¿Aprendió a identificar y escribir los números de manera correcta?	Si	9	81,8	81,8	81,8
	No	2	18,2	18,2	100,0
	Total	11	100,0	100,0	
6. ¿En la actividad de secuencia logró familiarizarse y poner en orden las imágenes de plantas, gallina y el niño con globo?	Bastante	7	63,6	63,6	63,6
	Más o menos	3	27,3	27,3	90,9
	Poco	1	9,1	9,1	100,0
	Total	11	100,0	100,0	
7. ¿Logró identificar los números pares e impares?	Si	10	90,9	90,9	90,9
	No	1	9,1	9,1	100,0
	Total	11	100,0	100,0	

Fuente: Programa SPSS

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Las preguntas que se encuentran en la Tabla 12, se pueden ver la significatividad que ha tenido incrustar los objetos de aprendizaje como recursos educativos para fortalecer los conocimientos de los estudiantes.

Tabla 12*Prueba de satisfacción de los materiales didácticos implementados*

Preguntas		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
8. ¿En las actividades en las cuales sé trabajó sobre los temas de suma y resta usted aprendió?	Bastante	7	63,6	63,6	63,6
	Más o menos	2	18,2	18,2	81,8
	Poco	2	18,2	18,2	100,0
	Total	11	100,0	100,0	
9. ¿Qué tal les pareció las actividades con juegos y audios?	Bueno	10	90,9	90,9	90,9
	Más o menos	1	9,1	9,1	100,0
	Total	11	100,0	100,0	
10. ¿Desearían seguir utilizando este material didáctico en sus hogares?	Si	11	100,0	100,0	100,0
	No	0	00,0	00,0	000,0
	Total	11	100,0	100,0	

Fuente: Programa SPSS**Elaborado por:** Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022**Tabla de contingencia o cruzada**

Mediante la Tabla 13, se puede ver la factibilidad de los objetos de aprendizaje en los estudiantes en la cual muestra a través de dos preguntas de satisfacción.

Tabla 13

Tabla de contingencia de las preguntas

Pregunta			9.¿Qué tal les pareció las actividades con juegos y audios?		Total
			Bueno	Más o menos	
2.¿Aprendió usted algo en estas actividades?	Si	Recuento	10	0	10
		% del total	90,9%	0,0%	90,9%
	No	Recuento	0	1	1
		% del total	0,0%	9,1%	9,1%
Total		Recuento	10	1	11
		% del total	90,9%	9,1%	100,0%

Fuente: Programa SPSS

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En el Gráfico 1, se puede observar la representación de las respuestas de las dos preguntas más significativas e impactantes dentro de la prueba de satisfacción.



Gráfico 1: Tabla de contingencia satisfacción de las preguntas 2-9

Fuente: Programa SPSS

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

10.1.1.1 Análisis estadístico

10.6 Análisis e interpretación de resultados de la pregunta 2 y 9

Los estudiantes respondieron que en las actividades con audios, juegos y videos han aprendido de una manera positiva y la inserción de recursos multimedia permiten que los contenidos sean intuitivas y llamativas. Ayudan a que los estudiantes aprendan de mejor manera ya sea gamificada y un mínimo porcentaje de 9,1 hace referencia que no le gusto, pero le pareció interesante las actividades, que mediante la manipulación del material didáctico llegará a mejorar su nivel de aprendizaje dentro de la educación virtual y fomenta un modelo de aprendizaje constructivista.

En la siguiente Tabla 14, se puede mostrar la significatividad de los recursos didácticos digitales como resultados satisfactorios en los estudiantes, mediante el uso de la tabla cruzada.

Tabla 14

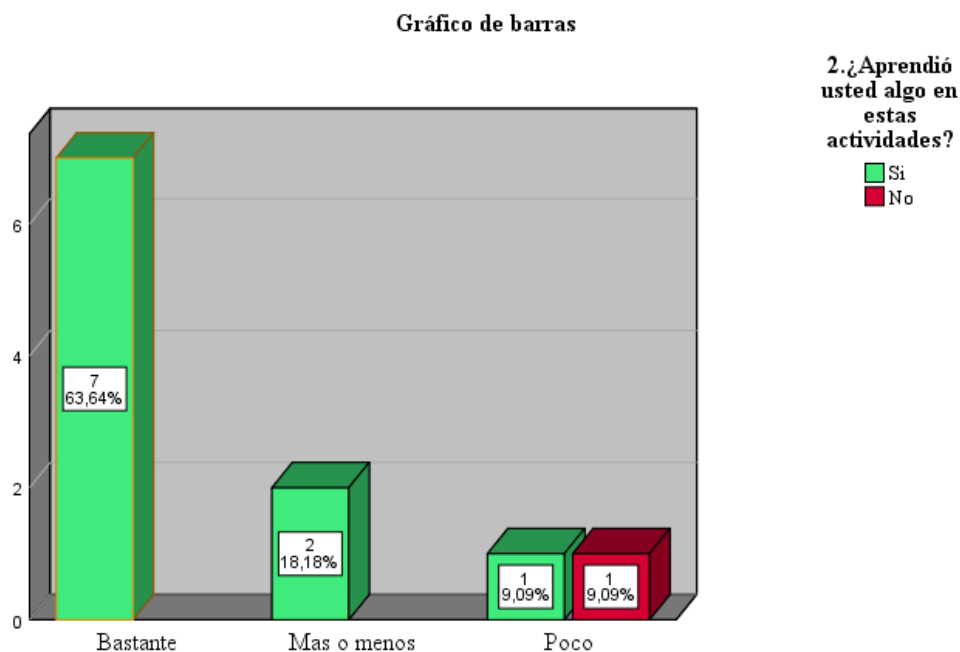
Tabla cruzada de las preguntas de satisfacción de 2-8

Pregunta			2.¿Aprendió usted algo en estas actividades?		Total
			Si	No	
8.¿En las actividades en las cuales sé trabajó sobre los temas de suma y resta usted aprendió?	Bastante	Recuento	7	0	7
		% del total	63,6%	0,0%	63,6%
	Más o menos	Recuento	2	0	2
		% del total	18,2%	0,0%	18,2%
	Poco	Recuento	1	1	2
		% del total	9,1%	9,1%	18,2%
Total		Recuento	10	1	11
		% del total	90,9%	9,1%	100,0%

Fuente: Programa SPSS

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En el Gráfico 2, se puede identificar los resultados de las dos preguntas de satisfacción donde, los estudiantes responden el nivel de aprendizaje que han obtenido durante la ejecución de los objetos de aprendizaje.



8. ¿En las actividades en las cuales se trabajó sobre los temas de suma y resta usted aprendió?

Gráfico 2: Tabla cruzada satisfacción de las preguntas 2-8

Fuente: Programa SPSS

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

10.7 Análisis e interpretación de resultados de la pregunta 2 y 8

Se puede notar que un alto porcentaje de estudiantes manifiestan que, si aprendieron con los contenidos de los objetos de aprendizaje, donde, mencionan que adquirieron bastante conocimiento en las dos operaciones básicas que eran la suma y la resta, en la cual poseían dificultades de aprendizaje. También un porcentaje bajo obtuvieron buenos resultados académicos en estas temáticas que ha futuro les puede ayudar a continuar con las demás operaciones básicas complejas.

Un estudiante hace referencia que aprendió poco es por la razón de que no asistió un día a las capacitaciones por cuestiones desconocidas, pero, se le proporciono el

material didáctico que haga su respectivo uso en su hogar y el 9.09 porcentaje no adquirido ningún tipo de beneficio por ser un educando que no acudió a la institución los días de tutorización por cuestiones de calamidad doméstica igual se le impartió el respectivo recurso digital educativo.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Albarracín, C., Hernández, C., & Rojas, J. (2020). Objeto virtual de aprendizaje para desarrollar las habilidades numéricas: una experiencia con estudiantes de educación básica. *Redalyc*, *14*(26). doi:<https://doi.org/10.15765/pnrm.v14i26.1486>.
- Área, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13-28. Obtenido de <https://relatec.unex.es/article/view/3083/2113>
- Arguedas, O. (2009). La búsqueda bibliográfica. *Acta Médica Costarricense*, *51*(3), 155-157. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022009000300006
- Aulaplaneta. (08 de septiembre de 2015). *25 herramientas para enseñar matemáticas con las TIC*. Obtenido de <https://www.aulaplaneta.com/2015/09/08/recursos-tic/25-herramientas-para-ensenar-matematicas-con-las-tic>
- Balestrini, M. (2006). *Como se elabora el proyecto de investigación: (para los Estudios Formulativos o Exploratorios, Descriptivos, Diagnósticos, Evaluativos, Formulación de Hipótesis Causales, Experimentales y los Proyectos Factibles)*. Caracas: Consultores Asociados.
- Barnet, S., Arbonés, M., Pérez, S., & Guerra, M. (2017). Construcción del registro de observación para el análisis del movimiento Fundamentado en la teoría de laban. *Pensar en Movimiento: Revista de ciencias del ejercicio y la salud*, *15*(2), 1- 21. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-44362017000200005
- Bates, A. (2015). *Teaching in a Digital Age. Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*. Obtenido de <http://opentextbc.ca/teachinginadigitalage>

- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Aprendizaje. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnostico En Educación*. Obtenido de <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Belloch, C. (2013). *Diseño instruccional: Unidad de Tecnología Educativa*. Obtenido de <https://www.uv.es/~bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Bouzán, J. (2021). Ardora. Creación de contenido web educativo. *Observatorio de tecnología educativa*(68), 1-9. Obtenido de <https://intef.es/wp-content/uploads/2021/11/Ardora-1.pdf>
- Cadena, M. (2016). Desarrollo de Objetos de Aprendizaje para proyectos de diseño de marca utilizando la metodología LOCOME aplicado en la carrera de Diseño Gráfico de la Universidad Nacional de Chimborazo. (*Tesis de grado previa a la obtención del título de: Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente*). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12617/TESIS%20MARCELA%20CADENA%20FIGUEROA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Calero, L. (2018). Desarrollo de un sistema multimedia mediante Kinect, como apoyo didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática básica en los niños de tercer año, de la Unidad Educativa Técnica Particular Bilingüe Santiago de Quito. (*Propuesta Tecnológica Educativa presentada en opción a obtener el Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención: Informática Educativa*). Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda. Obtenido de <https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/2820>
- Canchig, M. (2011). Investigación, análisis y demostración del impacto de objetos de aprendizaje a través de herramientas Web 2.0. (*Tesis previa a la obtención de título de Ingeniero de Sistemas*). Universidad Politécnica Salesiana, Quito. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4096/6/UPS%20-%20ST000112.pdf>
- Cano, D. (octubre de 2021). Herramientas TIC para la enseñanza de las matemáticas en tiempos del Covid-19. (*Monografía Licenciatura en matemáticas*). Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Soacha. Obtenido de

- <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/43280/dccanov.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cardiño, J., Muñoz, L., Ortiz, H., & Alzate, N. (2017). La incidencia de los objetos de aprendizaje interactivos en el aprendizaje de las matemáticas básicas, en Colombia. *trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 9(16), 63-84. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5343/534367007002.pdf>
- Cox, M., Abbott, C., Webb, M., Beauchamp, T., Rhodes, V., & Blakeley, B. (2004). *A review of the research literature relating to ICT and attainment*. London: Becta.
- Cruz, I., & Puentes, A. (2012). Innovación Educativa: Uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática Básica. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 1(2), 127-145.
- Flores, C., & Roig, R. (2016). Competencia digital docente: una cuestión clave para la educación del siglo XXI. *Instructional strategies in teacher*, 87-98. Obtenido de [file:///C:/Users/YO/Downloads/Dialnet-InstructionalStrategiesInTeacherTraining-700084%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/YO/Downloads/Dialnet-InstructionalStrategiesInTeacherTraining-700084%20(1).pdf)
- García, L. (2005). *Objetos de aprendizaje: características y repositorios*. [España]: BENED. Obtenido de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:327/editabril2005.pdf>
- Giacomone, B., Godino, J., Wilhelmi, M., & Blanco, T. (8 de septiembre de 2016). *Reconocimiento de prácticas, objetos y procesos en la resolución de tareas matemáticas: Una competencia del profesor de matemáticas*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/85135226.pdf>
- Godino, J., Gonzato, M., Cajaraville, J., & Fernández, T. (2012). Una aproximación ontosemiótica a la visualización en educación matemática. Enseñanza de las Ciencias. *Revista de investigación y experiencias didácticas*, 30(2), 109-130. Obtenido de <file:///C:/Users/YO/Downloads/254506-Texto%20del%20art%C3%ADculo-422808-1-10-20151201.pdf>
- Gómez, J. A. (2014). Las TICs y la lúdica como herramientas facilitadoras en el aprendizaje de la matemática. *Revista perspectiva UFPS*, 5(1), 37-48. doi:<https://doi.org/10.22463/17948231.62>

- Granda, L., Espinoza, E., & Mayon, S. (2019). Las TIC como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *CONRADO*, 15(66), 104-110. Obtenido de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/886/913>
- Green, J., Camilli, G., & Elmore, P. (2006). *Handbook of Complementary Methods in Education Research* (3 ed.). New York: Routledge. doi:<https://doi.org/10.4324/9780203874769>
- Jesús, L. M. (2020). Ensayo sobre la pandemia. *Revista de Bioética y Derecho*(25), 113-131. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872020000300008
- Kerlinger, F. (1975). *Investigación del comportamiento: técnicas y metodología*. México: Nueva Editorial Interamericana.
- Leal, D. (2008). Iniciativa colombiana de objetos de aprendizaje: situación actual y potencial para el futuro. *Revista de Innovación Educativa*, 8(8), 76-85. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/688/68811215006.pdf>
- Martín, M. (2004). Software de autor y estilos de aprendizaje. Didáctica (Lengua y Literatura). *Revistas Científicas Complutenses*, 16, 105-116. Obtenido de <https://revistas.ucm.es/index.php/DIDA/article/view/DIDA0404110105A>
- Marzal, M., Calzada, J., & Ruvalcaba, E. (2015). Objetos de aprendizaje como recursos educativos en programas de alfabetización en información para una educación superior de posgrado competencia. *Investigación bibliotecológica*, 29(66), 139-168. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2015000200139
- Massa, S. M., & Pesado, P. (2012). Evaluación de la usabilidad de un objeto de aprendizaje por estudiantes. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 65-76. Obtenido de <https://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/TEyET/article/view/262/667>
- Mínguez, R. T. (2012). JClick y Edilim: programas de autor para el diseño de actividades educativas en soporte digital para educación infantil y primaria.

- Redalyc(6), 123-126. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349532305015>
- Ministerio de Educación Ecuador. (2020). *Artículo 7 [Fase 1]*. Quito.
- Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la Investigación*. México: LIMUSA. Obtenido de https://books.google.com.ec/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n.html?id=ZEJ7-0hmvhwC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- NU. CEPAL UNESCO. (agosto de 2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. CEPAL, UNESCO. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Núñez, M. E. (2 de diciembre de 2002). *INNOVA*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Peña, C., Pino, L., & Assis, A. (2021). Normas que regulan la gestión de clases virtuales de matemáticas en el contexto COVID-19. *Uniciencia*, 35(2), 328-347. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34702021000200328&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Peralta, I., & Pérez, D. (2021). Objetos virtuales de aprendizaje como mediación didáctica para el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de la básica primaria. (*Tesis de Maestría*). Universidad de la Costa, Barranquilla. Obtenido de <https://n9.cl/2f0dx>
- Poveda, A. (2011). Los objetos de aprendizaje: aprender y enseñar de forma interactiva en biociencias. *Revista Cubana de ACIMED*, 22(2), 155-166. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/290484077.pdf>
- Rodríguez, M. (2010). *Métodos de investigación: Diseño de proyectos y desarrollo de tesis en ciencias administrativas, organizacionales y sociales*. México: Editorial Pandora.
- Ruiz, G. (2020). Covid-19: pensar la educación en un escenario inédito. *Revista mexicana de investigación educativa*, 25(85), 229-237. Obtenido de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662020000200229

- Santaella, S. R. (2018). El docente universitario como promotor de la educación mediada por las tecnologías de información y comunicación libre. *Revista In Crescendo*, 9(3), 399-415. Obtenido de <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2048/1486>
- Sanz, C. (2015). Los objetos de aprendizaje un debate abierto y necesario. *Revista Institucional de la Facultad de Informática UNLP*, 33-35. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46722/Documento_completo_.pdf?sequence=1
- Sowell, E. (1989). Effects of manipulative materials in mathematics instruction. *Journal for Research in Mathematics Education*, 498-505. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/749423>
- Tamayo, M. (2012). *El proceso de Investigación Científica*. México: Limusa.
- Taxin, A. (1999). La participación de la mujer en la independencia: el caso de Manuela Sáenz. *Procesos. Revista Ecuatoriana de Historia*, 1(14), 83-113. Obtenido de <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/procesos/article/view/2053>
- Tumino, M., & Bournissen, J. (2014). Herramientas informáticas: uso en procesos de enseñanza-aprendizaje de entornos virtuales. *European Scientific Journal*, 10(13), 27-46. Obtenido de <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/3339>
- Vallejos, G., & Guevara, C. (2021). Educación en tiempos de pandemia: una revisión bibliográfica. *Conrado*, 17(80), 166-171. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000300166
- Wiley, D. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. In D A Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*. *Scientific Research Publishing*, 3(6), 1-35. Obtenido de

[https://www.scirp.org/\(S\(lz5mqp453edsnp55rrgjt55\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=589633](https://www.scirp.org/(S(lz5mqp453edsnp55rrgjt55))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=589633)

Zambrano, G., Moreira, M., Morales, F., & Amaya, D. (2021). Recursos virtuales como herramientas didácticas aplicadas en la educación en situación. *Polo del conocimiento*, 6(4), 73-87. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927025>

12. ANEXOS

Anexo 1: Árbol de los problemas

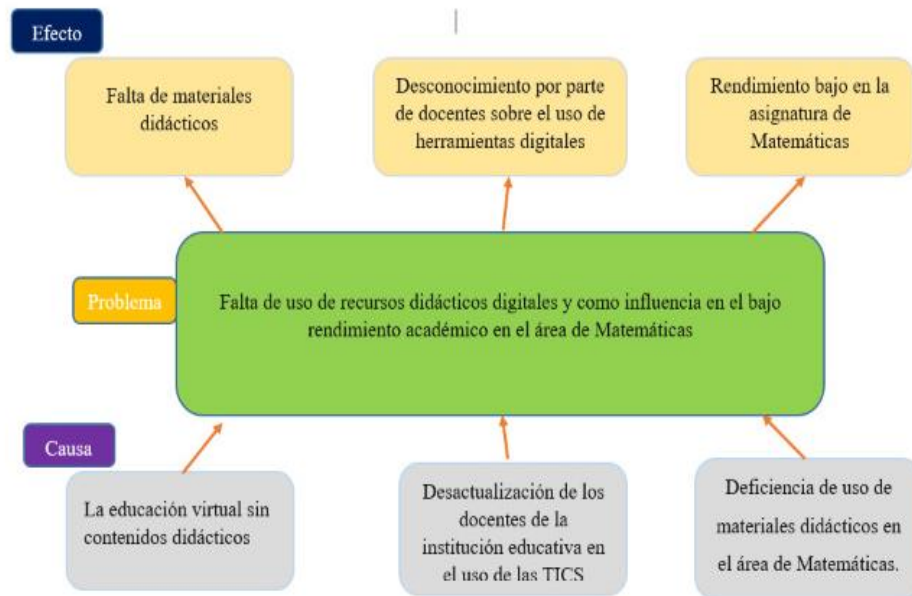


Figura 65: Respectivo árbol de problemas acorde al tema planteado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 2: Certificado de aprobación de ejecutar la propuesta tecnológica
Respectivo certificado de aprobación de haber dado la apertura de la
implementación de la propuesta tecnológica.



Figura 66: Certificado de apertura para la ejecución de la propuesta tecnológica
Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 3: Resolución de aprobación del respectivo tema

Resolución del respectivo documento de aprobación del tema a ejecutarse en la propuesta tecnológica.

CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 21 de enero de 2022
RCD-FCESFH-UEB-07.4.3-2022

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Dr. C. Francisco Moreno Del Pozo, Certifica que el Consejo Directivo de sesión Ordinaria (02), realizada el 19 de enero de 2022.

EN RELACIÓN AL SEPTIMO PUNTO DE CONSEJO DIRECTIVO.- Análisis y resolución de los temas presentados por los tutores de la Unidad de Integración Curricular de las Carreras de Educación Básica, Educación Inicial, Educación Intercultural Bilingüe y Pedagogía de las Ciencias Experimentales- Informática.

EL CONSEJO DIRECTIVO

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en su Art. 350, dispone: "El Sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo";

Que, el Art. 355, *Ibidem*, en concordancia con los Arts 17 Y 18 de la Ley Orgánica de Educación Superior, determinan que el Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución recalcando que uno de los mecanismos para ejercer esta autonomía, es la gestión de los procesos internos."

Que, la Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art. 5, establece que, "Son derechos de las y los estudiantes los siguientes: a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos (...);

Que, la Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art. 87 establece que, "Como requisito previo a la obtención del grado académico, los y las estudiantes deberán acreditar servicios a la comunidad mediante programas, proyectos de vinculación con la sociedad, prácticas o pasantías preprofesionales con el debido acompañamiento pedagógico, en los campos de su especialidad (...);

Que, la Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art. 144, establece que, "Todas las instituciones de educación superior estarán obligadas a entregar los trabajos de titulación que se elaboren para la obtención de títulos académicos de grado y posgrado en formato digital para ser integradas al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor";

Que, el Reglamento de Régimen Académico, en el Art. 31, establece que, "Las unidades de organización curricular de las carreras de tercer nivel son el conjunto de asignaturas, cursos o sus equivalentes y actividades que conducen al desarrollo de las competencias profesionales de la carrera a lo largo de la misma; y podrán ser estructuradas conforme al modelo educativo de cada IES.

Las unidades de organización curricular son (...):

c) Unidad de integración curricular: - Valida las competencias profesionales para el abordaje de situaciones, necesidades, problemas, dilemas o desafíos de la profesión y los contextos; desde un enfoque reflexivo, investigativo, experimental, innovador, entre otros, según el modelo educativo institucional (...);

Que, el Reglamento de Régimen Académico, en el Art. 32, establece que, "Cada IES diseñará la unidad de integración curricular, estableciendo su estructura, contenidos y parámetros para el correspondiente desarrollo y evaluación. Para acceder a la unidad de integración curricular, es necesario haber completado las horas y/o créditos mínimos establecidos por la IES, así como cualquier otro requisito establecido en su normativa interna.

CONSEJO DIRECTIVO

QUE, el Reglamento de Régimen Académico, en el Art. 33, establece que, "Un estudiante podrá reprobar hasta dos (2) veces la unidad de integración curricular, y solicitar autorización para cursarla por tercera (3) ocasión mediante los mecanismos definidos por la IES.

En caso que la IES ofrezca las dos (2) opciones de aprobación de la unidad de integración curricular, establecidos en el Art. precedente, podrá cambiarse una única vez de opción mediante el proceso que establezca

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;

QUE, en oficio 011-CEPI-FCE-2022 de fecha 17 de enero de 2022, firmado por el Ing. Jonathan Cárdenas Benavides, Msc. Coordinadora de la Carrera, en el que hace la entrega el consolidado de los temas de las propuestas tecnológicas avalados por los señores tutores asignados, periodo académico noviembre 2021 - marzo 2022 de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Informática.

RESUELVE: "Aprobar el tema del Trabajo de Integración Curricular, titulado: "OBJETOS DE APRENDIZAJE COMO HERRAMIENTAS DIGITALES DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS APLICADOS EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ", PARROQUIA GABRIEL IGNACIO DE VEINTIMILLA, PROVINCIA BOLÍVAR, CANTÓN GUARANDA EN EL PERIODO ACADÉMICO 2021 - 2022", presentado por SISA CHIDA JESSICA PILAR y CHIRIGUAYO RAMIREZ ANA FLOR, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Informática, revisado y aprobado por el tutor/a: ING. ROBERTO BERNARDO USCA VELOZ, Msc. Profesor/a - Investigador/a de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas".

Notifíquese. -

Atentamente,



Escaneé y autenticado por:
**GUIDO FRANCISCO
MORENO DEL POZO**

Dr. C. FRANCISCO MORENO DEL POZO
DECANO

FMDP/Marcela N.



Figura 67: Aprobación del tema de la propuesta tecnológica

Fuente: Consejo Directivo Universidad Estatal de Bolívar

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 4: Preguntas elaboradas para la entrevista a la docente

El siguiente anexo hace referencia a las preguntas desarrolladas para la respectiva entrevista semiestructurada.

Entrevista dirigida a la docente de la Escuela Educación Básica “Manuelita Sáenz”

¡Bienvenida a la siguiente Entrevista!

Las señoritas Jessica Sisa y Ana Chiriguayo estudiantes de noveno ciclo de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Informática, perteneciente a la Universidad Estatal de Bolívar, realizan la presente entrevista con la finalidad de recopilar información sobre Objetos de aprendizaje como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de Matemáticas aplicados en los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz”, Parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla, Provincia Bolívar, Cantón Guaranda en el periodo 2021-2022.

1. ¿Usted conoce acerca de ¿Qué son los Objetos de Aprendizaje?
2. ¿Conoce usted que son las herramientas digitales didácticas?
3. ¿Cree usted que hacer uso de las herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en la asignatura de matemáticas en los estudiantes de tercer año de Educación Básica ayuda a fomentar un aprendizaje significativo?
4. ¿Cree usted conveniente la utilización de objetos de aprendizaje en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia?
5. ¿Cree usted que al implementar los objetos de aprendizaje focalizado a la asignatura de Matemáticas en los niños de tercer año ayudará a mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje?
6. ¿Qué tipo de materiales didácticos digitales usted utiliza para impartir sus actividades académicas dentro de la asignatura de Matemáticas en los estudiantes de tercer año de Educación Básica?
7. ¿En la institución donde imparte clases que tipos de equipos tecnológicos poseen?:
 - Computadoras de escritorio Laptops
 - Proyector

- Tablet
 - Celulares
8. ¿Qué tipos de herramientas didácticas digitales usted ha utilizado como docente para mejorar el aprendizaje en los estudiantes de tercer año en la asignatura de Matemáticas dentro de la educación virtual?
- ExeLearning
 - JClic
 - EdiLim
 - Ardora 9
 - Hotpotatoes
 - Wimba Create
9. ¿Cree usted que la creación de objetos de aprendizaje como recursos digitales didácticos durante el COVID-19, permitirá erradicar las falencias cognitivas en el área de Matemáticas en los estudiantes de tercer año de Educación Básica?
10. ¿Qué tipo de inconvenientes educacionales en el área de Matemáticas usted ha visto en los estudiantes de tercer año de Educación Básica?

Figura 68: Preguntas de la entrevista

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 5: Prueba de diagnóstico inicial aplicados a los estudiantes

Se puede notar la respectiva prueba de diagnóstico implementada en los niños de tercer año de Educación básica, en base a la signatura de Matemáticas.






**PRUEBA DE DIAGNÓSTICO PARA LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MANUELITA SÁENZ**

Las señoritas Jessica Pilar Sisa Chida y Ana Flor Chiriguayo Ramírez estudiantes de noveno ciclo de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática perteneciente a la Universidad Estatal de Bolívar, realizan la siguiente prueba de diagnóstico que tiene la finalidad de identificar en que temas tienen falencias cognitivas los estudiantes y esta enfatizado a la asignatura de Matemáticas.

La siguiente prueba de diagnóstico es para medir tu nivel de aprendizaje, cada pregunta tiene un valor de 1 punto.

NOTA:

¡BUENA SUERTE!

Nombre del estudiante	Año Lectivo
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<p>Lea detenidamente y marque con una X la respuesta correcta.</p> <p>1. ¿Cómo se lee el número 44?</p> <p><input type="radio"/> Cuarenta con cuatro</p> <p><input type="radio"/> Cuarenta y cuatro</p> <p><input type="radio"/> Cuatro</p>	<p>2. ¿Cómo se lee el número 33?</p> <p><input type="radio"/> Treinta y tres</p> <p><input type="radio"/> Treinta tres</p> <p><input type="radio"/> Treinta con tres</p>
<p>3. ¿Cuál es el número diecisiete?</p> <p><input type="radio"/> 27</p> <p><input type="radio"/> 77</p> <p><input type="radio"/> 17</p>	<p>4. ¿Cuál es el número ochenta?</p> <p><input type="radio"/> 80</p> <p><input type="radio"/> 8</p> <p><input type="radio"/> 88</p>
<p>5. Identifique y llene los espacios en blanco con los números ordinales</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><input type="text"/></p> <p>TERCERO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input type="text"/></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>QUINTO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>SEXTO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input type="text"/></p> </div> </div>	

6. Llene los espacios en blanco con los números pares

12	14			20	
7		11		15	

7. Realice las siguientes sumas

$\begin{array}{r} + 18 \\ 13 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} + 64 \\ 28 \\ \hline \end{array}$
---	---

8. Realice las siguientes restas

$\begin{array}{r} 18 \\ -13 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 64 \\ -28 \\ \hline \end{array}$
--	--

9. Una con líneas las unidades y decenas sin olvidar que las unidades solo están formadas por un número y las decenas por dos números.

7 52 11 2 53

NÚMEROS CON UNIDADES

NÚMEROS CON DECENAS

10. Realice la siguiente sucesión numérica




				
	8		10	

Figura 69: Preguntas para la prueba de diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 6: Prueba de diagnóstico final luego de haber implementado los objetos de aprendizaje

Prueba de diagnóstico aplicado en los niños de tercer año de Educación Básica, para analizar el beneficio que ha tenido implementar los objetos de aprendizaje y se puede notar que ya existió una mejoraría.



UNIVERSIDAD
ESTATAL
DE BOLÍVAR

UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

FACULTAD DE
CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN

**PRUEBA DE DIAGNÓSTICO PARA LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MANUELITA SÁENZ**

Las señoritas Jessica Pilar Sisa Chida y Ana Flor Chiriguayo Ramírez estudiantes de noveno ciclo de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática perteneciente a la Universidad Estatal de Bolívar, realizan la siguiente prueba de diagnóstico final que tiene el objetivo de identificar el nivel de conocimiento ha obtenido durante la ejecución de los objetos de aprendizaje.

La siguiente prueba de diagnóstico es para medir tu nivel de aprendizaje, cada pregunta tiene un valor de 1 punto.

NOTA:

¡BUENA SUERTE!

Nombre del estudiante	Año Lectivo										
<input type="text"/>	<input type="text"/>										
<p>Lea detenidamente y marque con una X la respuesta correcta.</p> <p>1. ¿Cómo se lee el número 44?</p> <p><input type="radio"/> Cuarenta con cuatro</p> <p><input type="radio"/> Cuarenta y cuatro</p> <p><input type="radio"/> Cuatro</p>	<p>2. ¿Cómo se lee el número 33?</p> <p><input type="radio"/> Treinta y tres</p> <p><input type="radio"/> Treinta tres</p> <p><input type="radio"/> Treinta con tres</p> <p><input type="radio"/> Ninguna de las anteriores</p>										
<p>3. ¿Cuál es el número diecisiete?</p> <p><input type="radio"/> 27</p> <p><input type="radio"/> 77</p> <p><input type="radio"/> 17</p>	<p>4. ¿Cuál es el número ochenta?</p> <p><input type="radio"/> 80</p> <p><input type="radio"/> 8</p> <p><input type="radio"/> 88</p>										
<p>5. Identifique y llene los espacios en blanco con los números ordinales</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3^o</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4^o</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5^o</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6^o</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">7^o</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">TERCERO</td> <td style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">QUINTO</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">SEXTO</td> <td style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;"></td> </tr> </table>		3^o	4^o	5^o	6^o	7^o	TERCERO		QUINTO	SEXTO	
3^o	4^o	5^o	6^o	7^o							
TERCERO		QUINTO	SEXTO								

6. Llene los espacios en blanco con los números pares

12	14			20	
7		11		15	

7. Realice las siguientes sumas

+ 18	+ 64
13	28
<hr/>	<hr/>

8. Realice las siguientes restas

18	64
- 13	- 28
<hr/>	<hr/>

9. Una con líneas las unidades y decenas sin olvidar que las unidades solo estan formado por un número y las decenas por dos números.

7 52 11 2 53

NÚMEROS CON UNIDADES **NÚMEROS CON DECENAS**

10. Realice la siguiente sucesión numérica




				
	8		10	

Figura 70: Prueba de diagnóstico final

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 7: Encuesta de satisfacción

Se puede ver el nivel de factibilidad de los materiales didácticos digitales en los estudiantes

**PRUEBA DE SATISFACCIÓN PARA LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE
EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MANUELITA SÁENZ**

Las señoritas Jessica Pilar Sisa Chida y Ana Flor Chiriguayo Ramírez estudiantes de noveno ciclo de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática perteneciente a la Universidad Estatal de Bolívar, realizan la siguiente prueba de satisfacción para analizar si a los estudiantes le resultó productivo o no, haber manipulado las actividades del objeto de aprendizaje.

1. ¿A ustedes les gustó los recursos educativos que se explicó en clase?
SI()
NO()
2. ¿Aprendió usted algo en estas actividades?
SI()
NO()
3. ¿Les pareció interesante ver el video para aprender las Matemáticas?
SI()
NO()
4. ¿Pudieron identificar los números ordinales en la sopa de letras?
SI()
NO()
5. ¿Aprendió a identificar y escribir los números de manera correcta?
SI()
NO()
6. ¿En la actividad de secuencia logró familiarizarse y poner en orden las imágenes de plantas, gallina y el niño con globo?
BASTANTE ()
MAS O MENOS ()
POCO ()
NADA ()

7. **¿Logró identificar los números pares e impares?**
SI ()
NO ()
8. **¿En las actividades en las cuales se trabajó sobre los temas de suma y resta usted aprendió?**
BASTANTE ()
MAS O MENOS ()
POCO ()
NADA ()
9. **¿Qué tal les pareció las actividades con juegos y audios?**
BUENO ()
REGULAR ()
MAS O MENOS ()
MALO ()
10. **¿Desearían seguir utilizando este material didáctico en sus hogares?**
SI ()
NO ()

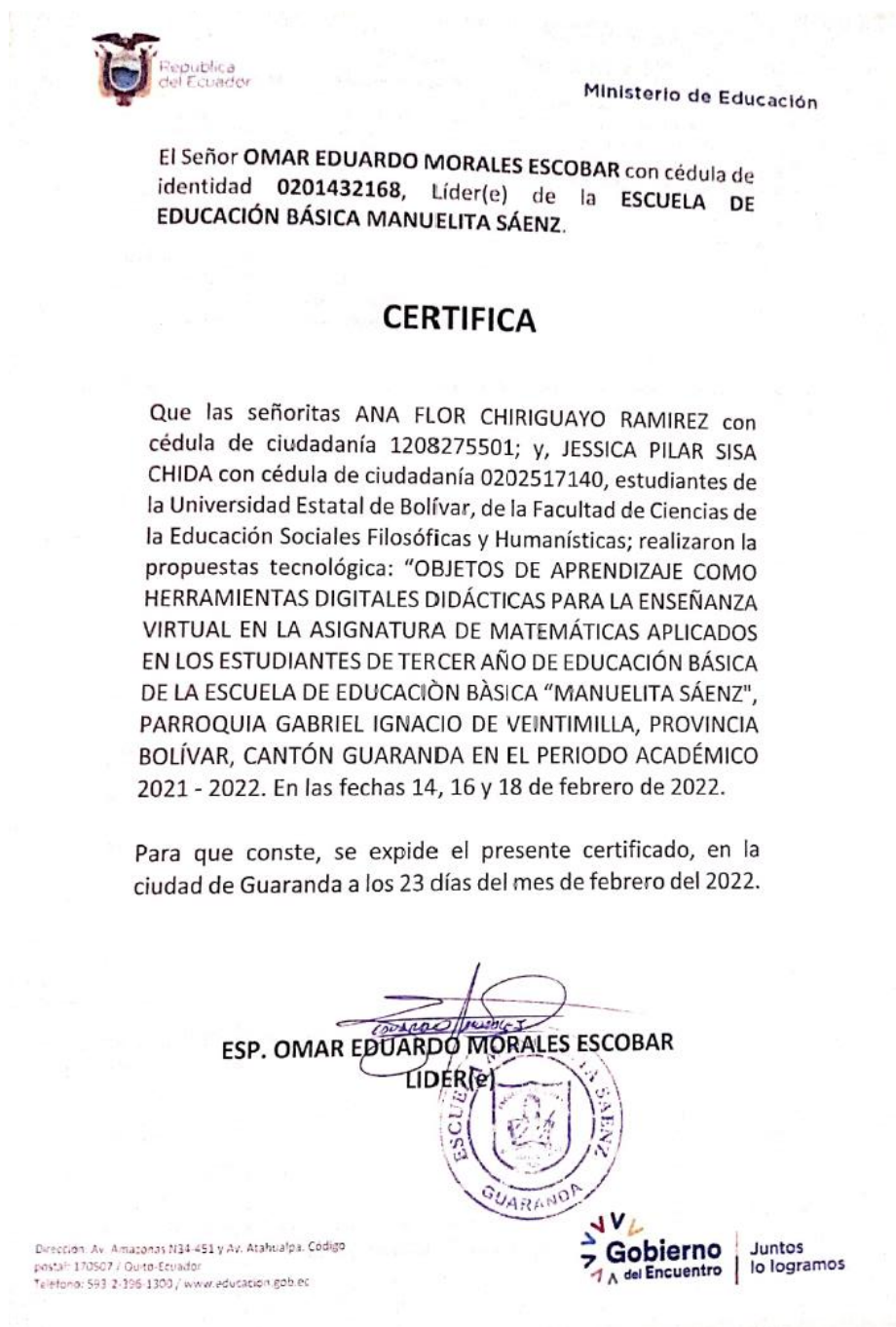
Figura 71: Encuesta de satisfacción

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 8: Certificado de haber ejecutado la propuesta tecnológica

En anexo 8 certificado de haber realizado la ejecución de la propuesta tecnológica hacia los estudiantes de tercer año de Educación Básica.



Logo of the Republic of Ecuador and the Ministry of Education.


Ministerio de Educación


El Señor **OMAR EDUARDO MORALES ESCOBAR** con cédula de identidad **0201432168**, Líder(e) de la **ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MANUELITA SÁENZ**.

CERTIFICA

Que las señoritas ANA FLOR CHIRIGUAYO RAMIREZ con cédula de ciudadanía 1208275501; y, JESSICA PILAR SISA CHIDA con cédula de ciudadanía 0202517140, estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar, de la Facultad de Ciencias de la Educación Sociales Filosóficas y Humanísticas; realizaron la propuestas tecnológica: "OBJETOS DE APRENDIZAJE COMO HERRAMIENTAS DIGITALES DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS APLICADOS EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ", PARROQUIA GABRIEL IGNACIO DE VEINTIMILLA, PROVINCIA BOLÍVAR, CANTÓN GUARANDA EN EL PERIODO ACADÉMICO 2021 - 2022. En las fechas 14, 16 y 18 de febrero de 2022.

Para que conste, se expide el presente certificado, en la ciudad de Guaranda a los 23 días del mes de febrero del 2022.


ESP. OMAR EDUARDO MORALES ESCOBAR
LÍDER(E)



Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa. Código postal: 170507 / Quito-Ecuador
Teléfono: 593 2-396-1300 / www.educacion.gob.ec


 Juntos lo logramos

Figura 72: Certificado de haber ejecutado la propuesta tecnológica

Fuente: Escuela de Educación Básica Manuelita Sáenz

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 9: Escuela de Educación Básica Manuelita Sáenz

En el Anexo 9, se observa la infraestructura de la escuela “Manuelita Sáenz”.



Figura 73: Escuela de Educación Básica "Manuelita Sáenz"

Fuente: Infraestructura Escuela de Educación Básica Manuelita Sáenz

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 10: Entrevista a la docente encargada de la asignatura de matemáticas

En el Anexo 10, se realizó la entrevista a la docente de la escuela del área de matemáticas.

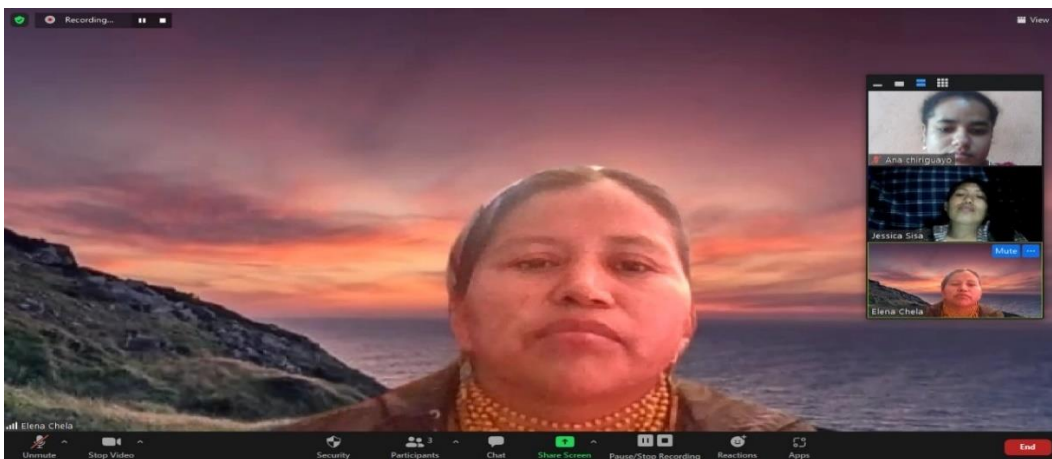


Figura 74: Entrevista a la docente encargada de los estudiantes de tercer año de básica

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 11: Prueba de diagnóstico inicial

En el anexo 11, se realizó la toma de la prueba de diagnóstico inicial a los estudiantes del Tercer año de Educación Básica.



Figura 75: Prueba de diagnóstico inicial

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Se explicó en qué consistía la prueba para que los estudiantes puedan desarrollar la prueba sin ningún inconveniente.



Figura 76: Prueba de diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 12: Tutorías de los objetos de aprendizaje en el laboratorio

En el Anexo 12, se realizó tutorías acerca de los objetos de aprendizaje para que tengan conocimiento en qué consistía.



Figura 77: Tutorización de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Se realizó una breve explicación en que consistían las actividades para que los estudiantes no tengan problema al momento de realizarlas.



Figura 78: Los estudiantes recibiendo instrucción para realizar las actividades del objeto de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 13: Evaluación final después de aplicar los objetos de aprendizaje

En el anexo 13 se procedió a tomar la evaluación final de las actividades explicadas y desarrolladas obteniendo resultados eficaces.



Figura 79: Toma de evaluación a los estudiantes

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 14: Realización de la encuesta de satisfacción

En el Anexo 14 se procedió a realizar la respectiva encuesta de satisfacción a los estudiantes del Tercer año de Educación Básica.

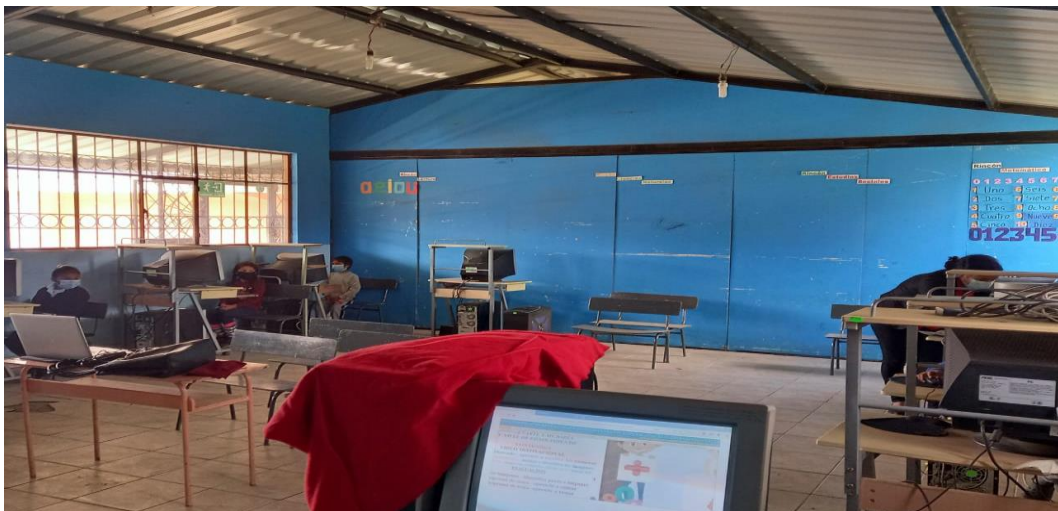


Figura 80: Encuesta de satisfacción

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Anexo 15: Planificación de las actividades a impartir con los estudiantes

ESCUELA “MANUELITA SÁENZ”

AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA: Tercero

ÁREA: Matemática

BLOQUE CURRICULAR 3: Integración en la diversidad

EJE INTEGRADOR: Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

CONOCIMIENTOS: las siguientes actividades a explicar son las siguientes:
ahorcado secuencia sopa de letra y Evaluación

TIEMPO APROXIMADO: Una semana

DOCENTE DEL GRADO: Lic. María Elena Chela

APRENDE A ESCRIBIR LOS NÚMEROS JUGANDO AL AHORCADO
ENCUENTRA LAS LETRAS DEL DECÍSIMO QUE ESTÁN EN EL JUEGO Y ARMALA FORMA CORRECTA DE ESCRIBIR LOS NÚMEROS

PRIMERA FILA (NÚMERO)

17

DIECISIETE

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z A Ñ O U O

CONTINUAMOS!!

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

ORDENA LAS IMAGENES DE ACUERDO A LAS SECUENCIAS
AL FINALIZAR PRESIONA EN EL SIGNO (?) QUE SE ENCUENTRA EN LA PARTE INFERIOR DERECHA

PRIMERA FILA (PLANTAS)
SEGUNDA FILA (GALLINA)
TERCERA FILA (NIÑO)

CONTINUAMOS!!

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

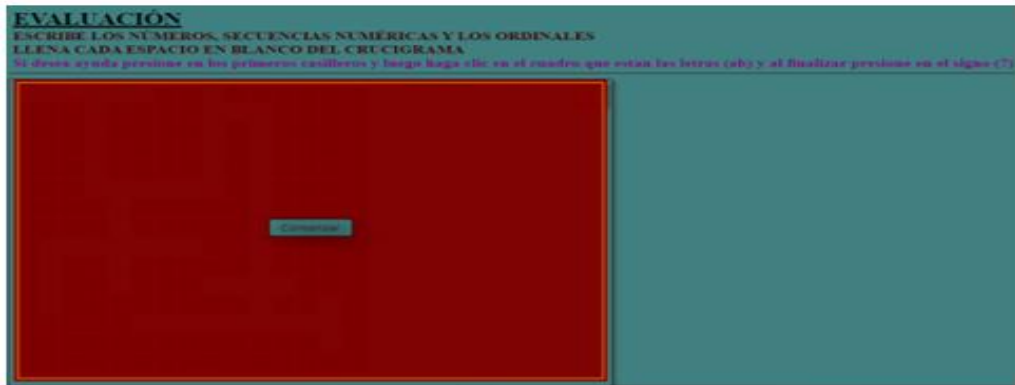
SOPA DE LETRAS
BUSCAR LOS NÚMEROS ORDINALES DESDE EL PRIMERO HASTA EL DÉCIMO

INSTRUCCIÓN: ENCONTRAR LOS NÚMEROS ORDINALES DE:

1 UNO
2 DOS
3 TRES
4 CUATRO
5 CINCO
6 SEIS
7 SIETE
8 OCHO
9 NUEVE
10 DIEZ

O L D F N V C H O V O B
M C H O L S R I Q Q N V O
V F F X T E R C E R O G H
W M E F U S E P T I M O U
N V U E P O D P C Z A F U
B C W J C H D R U Q U E K
S E G U N D O I A E O S B
U I C E O C T M R O Q G O
Q E O O V G T E T E U C B
P A M L E S S R O T I T W
U O Q H N V C O A S N E N
U J W C O C T A V O T W L
D E C I M O S E X T O Q L

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO



Asignatura	Matemática	Grado	3º	Tiempo: Una semana	Semana 19
Tema	ahorcado Secuencia Sopa de letra y Evaluación	Aprendizaje Esperado	CE.M.2.2. Número es la capacidad que tiene el niño para establecer correspondencias entre los objetos, agrupar objetos y logra seriar objetos, y para lograr desarrollar estas capacidades se debe poner en contacto al niño con muchos objetos de su entorno. Aprende a escribir los números jugando al ahorcado aplica estrategias de la mejor manera, el concepto de número realiza en diferentes actividades a través del ahorcado, secuencia, sopa de letra, y posteriormente la evaluación buscando mejorar en aprendizaje del niño a través de los números de dos decenas. M.2.1.21. Realizar las siguientes actividades con material concreto, mentalmente, y de manera numérica.		
Fecha	Tema. Ahorcado, secuencia, sopa de letra, evaluación			Recursos	

Lunes, 14 de febrero de 2022	<p>Estimado estudiante, lea, entienda, analice y posteriormente resuelva según sea el caso.</p> <p>1. La unidad es el elemento entero más pequeño que podemos contar referente a un objeto o algún juego que utilicé cada docente. Vamos a representar una unidad mientras que las decenas ocupan la segunda cifra desde la derecha, dentro de esta actividad a realizar se trata del ahorcado un juego que se puede crear ya sea con letras o números en este caso se va a tratar de los números que tiene 8 decenas y 0 unidades donde pide que se escoja las letras del teclado de cómo se escribe cada número que está dentro de la actividad correspondiente que están en el juego y arma la forma correcta la palabra del número correspondiente. 5, 44, 17, 80, 33, 60, 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de apunte • Esferos • Lápiz • Borrador • Hojas individuales a cuadros. • Materiales del medio (gran os, piedras, pepas).

2. Realizar la siguiente actividad de secuencia de ordenar las imágenes de acuerdo a las secuencias al finalizar presiona en el signo (?) que se encuentra en la parte inferior derecha esta actividad se la realiza a través de una secuencia ejemplo un ciclo de vida de una planta que se pone la semilla luego va creciendo sale las hojas verdes luego el fruto y posteriormente crece muy grande y de esa manera debe que hacer con la fila de la gallina, el niño.
- primera fila (plantas)
 - segunda fila (gallina)
 - tercera fila (niño)



3. Realizar la siguiente sopa de letras buscar los números ordinales desde el primero hasta el décimo de la manera correcta de cómo se escriben los numero ordinales que se encuentra en la columna.

Los números ordinales expresan orden o sucesión en relación con los números naturales e indican el lugar que ocupa, dentro de una serie.



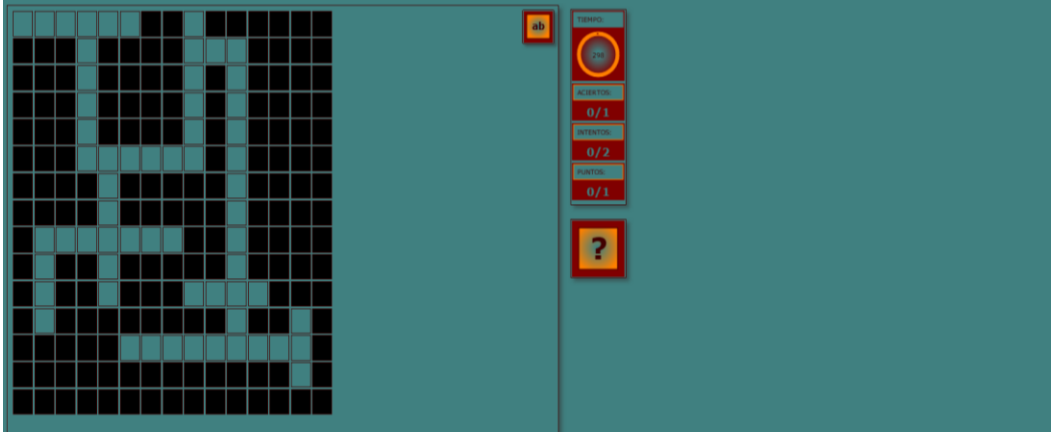
Entro de las actividades constan una evaluación

EVALUACIÓN: Escribe los números, secuencias numéricas y los ordinales llena cada espacio en blanco del crucigrama que permitirá verificar si pudo aprender de las actividades realizadas anteriormente que dichas actividades son propuestas de números ordinales si desea ayuda presione en los primeros casilleros y luego haga clic en el cuadro que están las letras (ab) y al finalizar presione en el signo (?).

EVALUACIÓN

ESCRIBE LOS NÚMEROS, SECUENCIAS NUMÉRICAS Y LOS ORDINALES
LLENA CADA ESPACIO EN BLANCO DEL CRUCIGRAMA

Si desea ayuda presione en los primeros casilleros y luego haga clic en el cuadro que estan las letras (ab) y al finalizar presione en el signo (?)



JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

ESCUELA "MANUELITA SÁENZ"

AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA: Tercero

ÁREA: Matemática

BLOQUE CURRICULAR 3: Integración en la diversidad

EJE INTEGRADOR: Desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida.

CONOCIMIENTOS: las siguientes actividades a explicar son las siguientes: par e impar suma y resta

TIEMPO APROXIMADO: Una semana

DOCENTE DEL GRADO: Lic. María Elena Chela

Números par e impar

LEE, ANALIZA E IDENTIFICA LOS NÚMEROS PARES E IMPARES

Para relacionar los gráficos y los números pares e impares selecciona el triángulo sobre la figura y al finalizar haz clic en el signo (?) que se encuentra en la parte inferior del lado derecho.



JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Suma

CRUZIGRAMA DE SUMA

Llene cada uno de los espacios en blanco con el número que falta.

Los números de las últimas filas y columnas son las respuestas al finalizar haga clic en el signo (?)



JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Resta

CRUZIGRAMA DE RESTA

Llene cada uno de los espacios en blanco con el número que falta
Tomando en cuenta que los números de las últimas filas y columnas son las respuestas, al finalizar haga clic en el signo (?)

20	-	7	-		8
-		-		-	
9	-		-	1	5
-		-		-	
	-	2	-	3	0
6		2		1	

Respuestas:
0/0

Puntaje:
0/3

Tiempo:
0/1

?

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Evaluación

EVALUACIÓN

RESPONDE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES SEGÚN LO APRENDIDO

Sin olvidar que debes seleccionar un solo casillero es decir una sola respuesta

¿EL NÚMERO 5 ES PAR O IMPAR Y TIENE?:

PAR
 ES IMPAR Y TIENE SOLO UNIDADES
 NO ES PAR
 NO ES IMPAR



Respuestas:
0/10
 Puntaje:
0/2
 Tiempo:
0/10

?

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Asignatura	Matemática	Grado	3°	Tiempo: Una semana	Semana 19
Tema	ahorcado Secuencia Sopa de letra y Evaluación	Aprendizaje Esperado	CE.M.2.2. Los números pares e impares, es un concepto aparentemente sencillo pero difícil de comprender para los niños y niñas pequeños. Los números pares son aquéllos que pueden dividirse entre dos, y los impares los que no pueden dividirse entre dos. Es decir, los números pares corresponden a una cantidad que permite agruparse de dos en dos y los impares no. Las partes de la suma son dos: los sumandos y la suma o total, que es el resultado. Se pueden asociar los sumandos de distinta manera para sumar y la suma o total será la misma. Restar es quitar una cierta cantidad a otra que ya teníamos dentro de estas actividades están relacionadas con los números pares impar que se detallada en cada actividad a resolver M.2.1.21. Realizar las siguientes actividades con material concreto, mentalmente, y de manera numérica.		
Fecha	Tema. Ahorcado, secuencia, sopa de letra, evaluación			Recursos	

Lunes, 14 de febrero de 2022.

Estimado estudiante, lea, entienda, analice y posteriormente resuelva según sea el caso.

1. Pitágoras estudió propiedades de los números que serían familiares a los matemáticos de hoy, tales como los números pares e impares que le permite al estudiante general un razonamiento lógico al momento de identificar cual e impar o par la actividad se basa en que debe que leer, analizar e identifica los números pares e impares para relacionar los gráficos y los número pares e impares selecciona el triángulo sobre la figura y al finalizar haz clic en el signo (?) que se encuentra en la parte inferior del lado derecho



2. La suma es aquella que veces los números que debemos sumar son muy grandes. Aprende un nuevo método que te permita hacer estas operaciones de un modo sencillo Cuando escribimos un número, la primera cifra por la derecha representa las unidades que permite al estudiante desarrollar su conocimiento, dentro de esta actividad está relacionada con la suma donde en las indicaciones esta que debemos que resolver el crucigrama que está compuesto por la suma

- Cuaderno de apunte
- Esferos
- Lápiz
- Borrador
- Hojas individuales a cuadros.
- Materiales del medio (granos, piedras, pepas).

- Llène cada uno de los espacios en blanco con el número que falta
- Los números de las últimas filas y columnas son las respuestas al finalizar haga clic en el signo (?)



3. Restar es una de las operaciones esenciales de la matemática y se considera como la más simple junto a la suma, que es el proceso que se le disminuye dentro de la operación, dentro de esta actividad se trata de la resta que indica leer determinadamente los pasos para poder completar el crucigrama de resta que lo puede desarrollar de la manera más despacio para ello se indica los siguientes pasos para resolver la actividad mencionada.

- Llène cada uno de los espacios en blanco con el número que falta

- Tomando en cuenta que los números de las últimas filas y columnas son las respuestas, al finalizar haga clic en el signo (?)

CRUZIGRAMA DE RESTA

Llene cada uno de los espacios en blanco con el número que falta
 Tomando en cuenta que los números de las últimas filas y columnas son las respuestas, al finalizar haga clic en el signo (?)

20	-	7	-	-	8
-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	1	5
-	-	-	-	-	-
-	-	2	-	3	0
6	-	2	-	1	-

0/0
0/2
0/1

?

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Entro de las actividades constan una evaluación

EVALUACIÓN: Escribe los números, secuencias numéricas y los ordinales llena cada espacio en blanco del crucigrama que permitirá verificar si pudo aprender de las actividades realizadas anteriormente que dichas actividades son propuestas de números ordinales si desea ayuda presione en los primeros casilleros y luego haga clic en el cuadro que están las letras (ab) y al finalizar presione en el signo (?).

Anexo 17: Manual de usuario Ardora 9



MANUAL DE USUARIO DE LOS OBJETOS DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

SOPA DE LETRAS
BUSCAR LOS NÚMEROS ORDINALES DESDE EL PRIMERO HASTA EL DÉCIMO

INSTRUCCIÓN: ENCONTRAR LOS NÚMEROS ORDINALES DE:

- ✓ 1 LUNO
- ✓ 2 DOS
- ✓ 3 TRES
- ✓ 4 CUATRO
- ✓ 5 CINCO
- ✓ 6 SEIS

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

ORDENA LAS IMÁGENES DE ACUERDO A LAS SECUENCIAS
AL FINALIZAR PRESIONA EN EL SIGNO (?) QUE SE ENCUENTRA EN LA PARTE INFERIOR DERECHA

PRIMERA FILA (PLANTAS)
SEGUNDA FILA (GALLINA)
TERCERA FILA (NIÑO)

ACERTOS: 0/12
INTENTOS: 0/3
PUNTOS: 0/1

?

ARDORA
AUTORES
JESSICA SISA
ANA CHIRIGUAYO

LEE, ANALIZA E IDENTIFICA LOS NÚMEROS PARES E IMPARES
Para relacionar los gráficos y los números pares e impares selecciona el triángulo sobre la figura y al finalizar haz clic en el signo (?) que se encuentra en la parte inferior del lado derecho.

9

SEIS

?

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

EVALUACIÓN
ESCRIBE LOS NÚMEROS, SECUENCIAS NUMÉRICAS Y LOS ORDINALES
LLENA CADA ESPACIO EN BLANCO DEL CRUCIGRAMA
Si desea ayuda presione en los primeros cuestionarios y luego haga clic en el cuadro que están las letras (ab) y al finalizar presione en

4

¿QUÉ NÚMERO ESTÁ ANTES DEL CINCO?

?



Contenidos del manual de usuario

- Introducción
- ¿Qué es Ardora 9?
- Características
- Ventajas
- Desventajas
- Instalación de Ardora 9
- Segunda forma de navegación del objeto de aprendizaje desde .zip

Manual de Usuario de los objetos de aprendizaje en Ardora 9

Introducción

En la actualidad el mundo está sometido a convivir en la era tecnológica que día tras días se ha incrustado de manera indispensable en la vida de los seres humanos, tanto, las necesidades que se ha tenido que cubrir han suscitados cambios de estilos de vida por diversos factores, haciendo referencia hoy en día por la presencia del COVID-19 que es una pandemia que ha afectado a todo el mundo y diferentes formas de convivir en la sociedad se han transformado en un cambio extremo en todos los campos.

Un ejemplo es el sector educativo que la forma de educar de la presencialidad pasó a la virtualidad, por ende, existió cambios educacionales y al mismo tiempo necesidades direccionadas a docentes, padres de familia y estudiantes, la cual no tenían recursos didácticos digitales adecuados que produjo en los educandos una deficiencia cognitiva que, a lo largo del confinamiento y de la educación virtual se ha convertido en una situación que necesita atención de manera urgente.

Por ende, dentro del Proyecto de Titulación se escogió la Escuela de Educación Básica “Manuelita Sáenz” ubicada en el sector rural de Chalata Alto, donde, se



presentó diseño e implementación de objetos de aprendizaje a través de la aplicación Ardora 9 como herramientas digitales didácticas para la enseñanza virtual en el área de Matemáticas , se hará mención porque se ha hecho uso de esta asignatura, es por la razón de que en mencionada institución educativa la deficiencia matemática ha existido y esto se comprobó a través de una prueba de diagnóstico a los estudiantes y el nivel de conocimiento determinados fueron bajos.

Para cubrir mencionada necesidad se tomó la decisión de usar un aplicativo gratuito que es Ardora 9, su ejecución es sencilla, posee diversos recursos para hacer actividades, páginas multimedia, páginas para servidor y también gestionar usuarios (estudiantes), de tal manera, que se creó materiales didácticos digitales destinadas al área de matemáticas, las cuales son: 1 video introductorio de números, 6 actividades que son: escribir los números con unidades y decenas de manera correcta, secuencias matemáticas, números ordinales, y evaluación del primer bloque; contenidos de números pares e impares, sumas, restas, y por último la evaluación de las temáticas impartidas en el segundo bloque.

En este documento se desarrolla el manual de usuario que es indispensable por ser una guía de los pasos explícitos de un recurso, programa, actividad o herramienta que haya sido elaborado por el desarrollador a través, de esta funcionalidad pretende ser un orientador para que el usuario final quien esté interesado en la navegabilidad de cualquier herramienta o recurso le facilitará su acceso mediante el uso de un documento organizado, sistemático y legible. Para acceder a cada actividad del objeto de aprendizaje se puede realizar sin necesidad del internet, la cual es necesario de tener un navegador y se abrirá la actividad sin problema en este documento se detalla de manera explícita la forma de navegar y al mismo tiempo facilita a los docentes y estudiantes acceder a los recursos didácticos.



¿Qué es Ardora 9?

Es un aplicación que permite realizar diversos tipos de actividades por parte del docente como desarrollar materiales didácticos para el aula clase, ejercicios de complete de frases o palabras, indispensables unidades didácticas que el docente va a realizar dentro de la planificación, libros digitales que son intuitivos, secuencias didácticas de lógica matemática, gestión de usuarios (estudiantes) por parte de los docente, también es un aplicativo que no necesita ser informático, posee al mismo tiempo una independencia tecnológica, un actividad realizada es independiente que si la necesidad amerita puede formar en un recurso dependiente que será ser incrustado en un plataforma de la web, posee cuatro idiomas y también una parte importante es que las actividades son modificables dentro de Ardora (Bouzán, 2021).

Características

- Posee la posibilidad de convertir en paquete SCORM.
- El paquete SCORM posee archivo .HTML que se ejecuta en cualquier navegador.

Ventajas

- Permite realizar alrededor de 45 diversos tipos de actividades didácticas.
- El docente no necesita saber programación.
- La aplicación está en español y no tiene presenta dificultad en el idioma.
- Los recursos realizados se pueden exportar mediante paquete SCORM.
- No necesita de instalación ya que la versión 9 es ejecutable .exe.

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

- Cada versión de Ardora va incluyendo nuevos recursos .
- Las actividades de Ardora pueden ser incrustadas en plataformas digitales.
- Las actividades pueden tener audio, video y texto.
- No necesita ser instalado si no son ejecutables.
- Se puede descargar en .zip
- Los cursos se ejecutan desde cualquier navegador.

Desventajas

- No permite ingresar muchos recursos dentro de una actividad.
- Es limitado cada curso.
-

Instalación de Ardora 9

Se puede apreciar en la Ilustración 1, el ingreso a un navegador y se escribe Ardora 9 para proceder con la descargar de la aplicación.

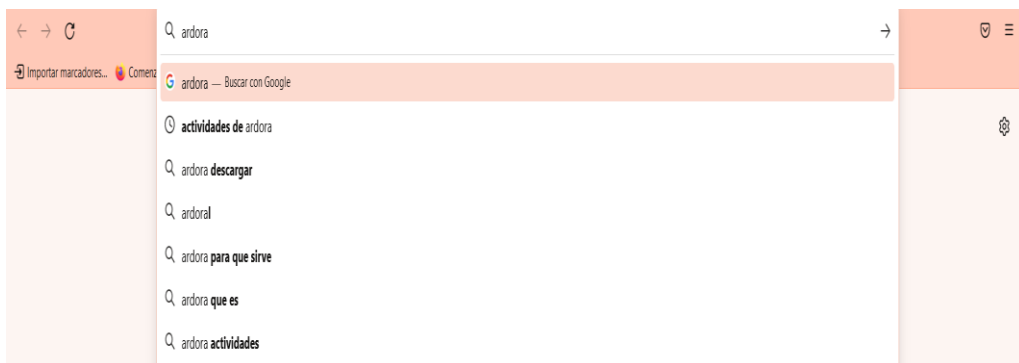


Ilustración 1: Ingreso a un navegador

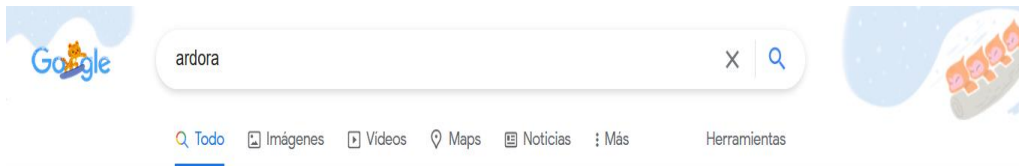
Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 2, se puede ver que ya se muestra la página oficial para proceder con la descarga.

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"



Cerca de 473.000 resultados (0,39 segundos)

http://webardora.net/index_cas

[Ardora - webArdora.net](http://webardora.net)

Ardora es una aplicación informática para docentes, que les permite crear sus propios contenidos web, de un modo muy sencillo, sin tener conocimientos técnicos ...

[Novedades](#) · [Contactar](#)

Ilustración 2: Ingreso a la página oficial de Ardora.net

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 3, se observa la página oficial para proceder con la descarga.



Ilustración 3: Página oficial de Ardora .net

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 4, se ve los programas para diferentes sistemas operativos y se selecciona de acuerdo a las características de la computadora en este caso es Ardora 9.1 para Windows.

**MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE
REALIZADO EN ARDORA 9**
**ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"**



Ilustración 4: Aplicación de Ardora para diferentes sistemas operativos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 5, se observa que luego de haber seleccionado el aplicativo adecuado para la computadora se procede con la descarga en .zip.

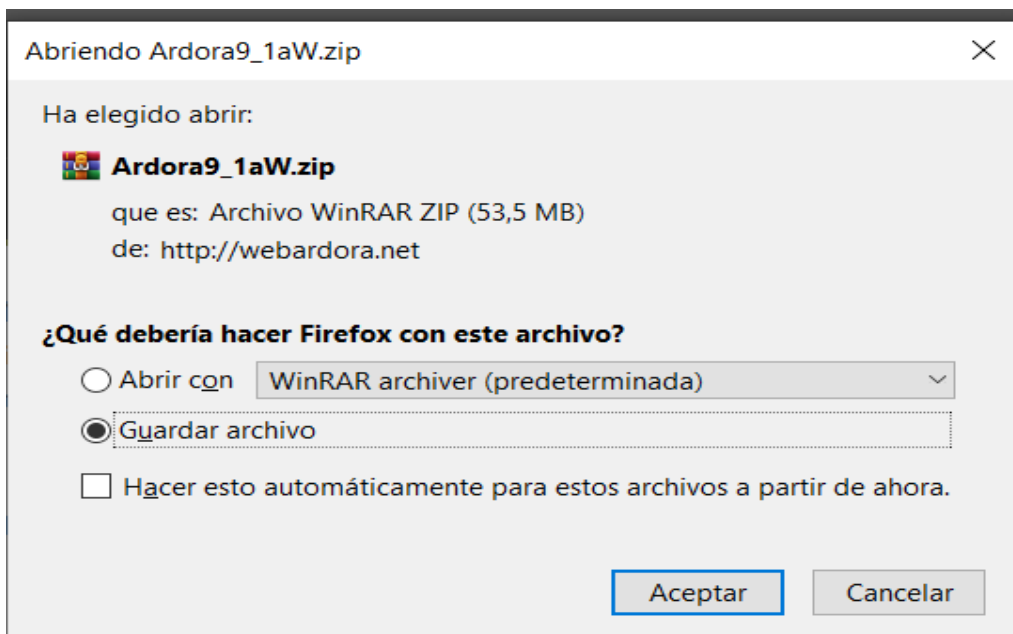


Ilustración 5: Inicio de descarga de Ardora 9

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022



En la Ilustración 6, se observa que inicia la respectiva descarga del aplicativo.

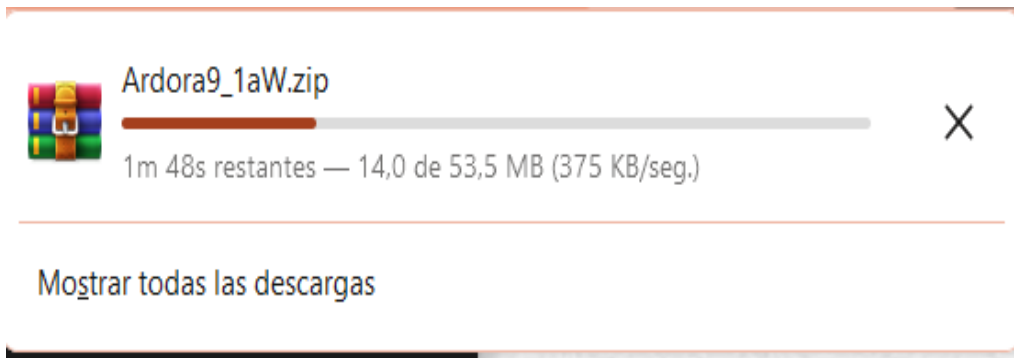


Ilustración 6: Proceso de descarga

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 7, se aprecia que el archivo del programa ya se descargó y está en el **Escritorio**.

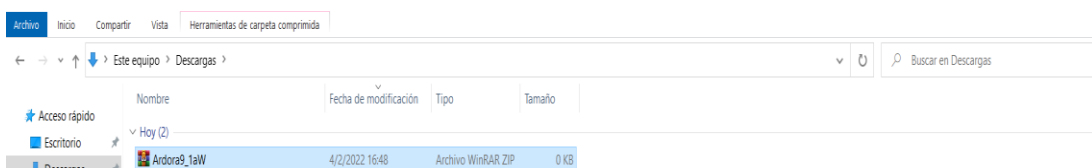


Ilustración 7: Archivo descargado de Ardora

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Ilustración 8, se puede observar que para hacer uso del aplicativo hay que descomprimir.

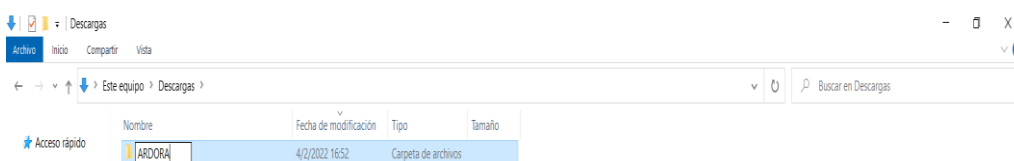


Ilustración 8: Creación de la carpeta para descomprimirlo

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 9, se ubica el archivo .zip para copiar y pegar en la carpeta anterior creada con el nombre de Ardora.

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

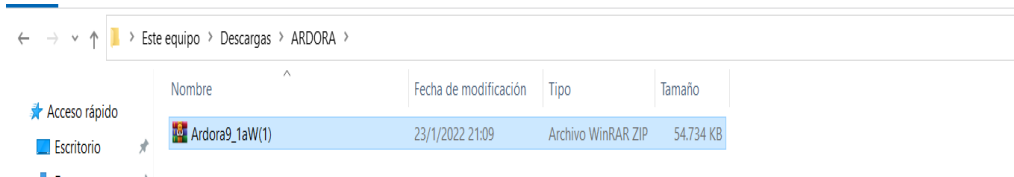


Ilustración 9: Ubicación del archivo .zip para descomprimir

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 10, muestra el proceso de como descomprimir mediante un clic derecho y poner Extraer aquí en la carpeta de Ardora.

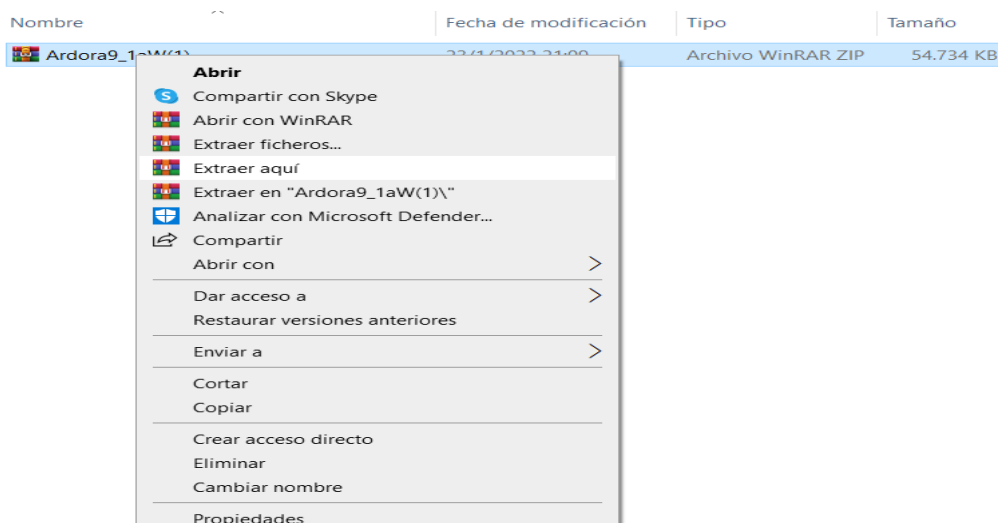


Ilustración 10: Extraer el archivo comprimido

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 11, se aprecia que el archivo .zip de Ardora ya está descomprimido y podemos ejecutarlo haciendo clic en el ícono de Ardora A.

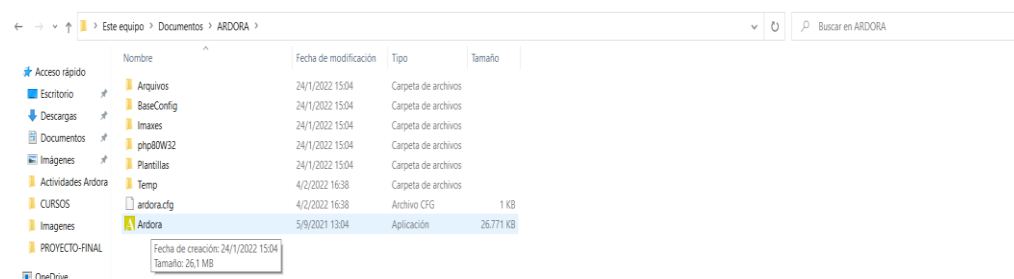


Ilustración 11: Se aprecia ya el archivo ejecutable .exe

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

En la Ilustración 12, se aprecia el interfaz de Ardora 9 donde, puede realizar diferentes actividades educativas.



Ilustración 12: Interfaz de Ardora 9

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Navegación a las actividades Ardora en Paquete SCORM

Cada una de las actividades están desarrolladas en Ardora 9, la cual todas las actividades como recursos, videos, audios, evaluaciones, actividades están en un solo archivo de tipo SCORM que el usuario puede hacer uso de ello sin ningún tipo de inconvenientes.

En la Ilustración 13, se muestra cómo se va a descomprimir para navegar en los cursos del objeto de aprendizaje.


Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 Objeto de Aprendizaje	15/2/2022 23:33	Archivo WinRAR ZIP	48.144 KB

Ilustración 13: Archivo comprimido de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

**MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE
REALIZADO EN ARDORA 9**

**ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"**

La Ilustración 14, muestra cómo se descomprime los objetos de aprendizaje.

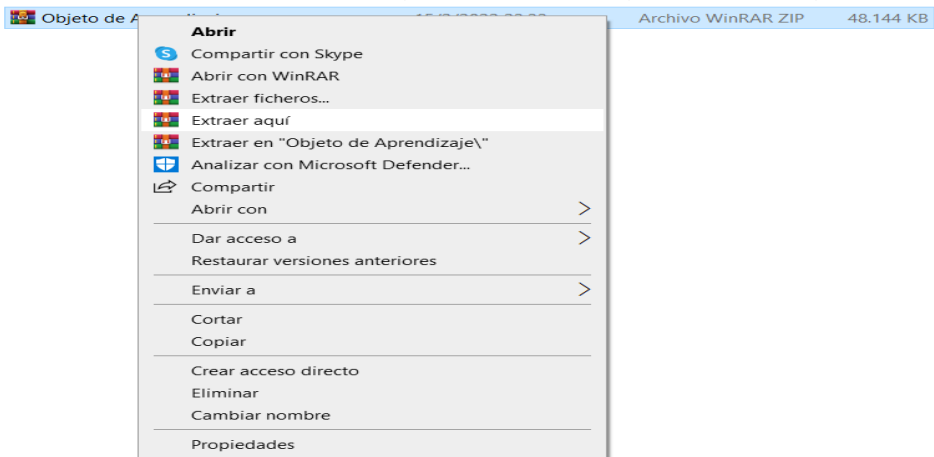


Ilustración 14: Proceso de descompresión de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 15, se aprecia que el objeto de aprendizaje ya está listo para hacerle uso.

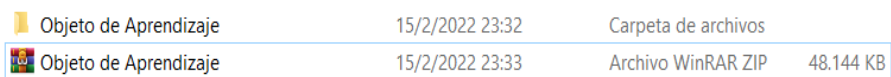


Ilustración 15: Finalización de descompresión de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 16, se observa el siguiente interfaz constituido por diversas carpetas y un archivo .HTML que para ingresar al recurso nos situamos en archivo con el nombre **menus**.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
ardoraBasico03_lar	15/2/2022 23:32	Carpeta de archivos	
css	15/2/2022 23:32	Carpeta de archivos	
js	15/2/2022 23:32	Carpeta de archivos	
menuFiles	15/2/2022 23:32	Carpeta de archivos	
resources	15/2/2022 23:32	Carpeta de archivos	
menus	15/2/2022 17:18	Firefox HTML Doc...	5 KB

Ilustración 16: Ubicación en el archivo .HTML para ingresar a la actividad

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

En la Ilustración 17, se puede notar que después de haber dado clic en **menus** se nos presenta el siguiente interfaz de todas las actividades a desarrollar.



Ilustración 17: Interfaz de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 18, nos dirigimos al ícono del VIDEO y se nos despliega otra ventana con el recurso video.



Ilustración 18: Se observa el video que se encuentra dentro de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

En la Ilustración 19, muestra el ingreso a la siguiente actividad dando clic en el ícono de **JUEGO DEL AHORCADO** y se despliega la opción de **APRENDE A ESCRIBIR NÚMEROS**.

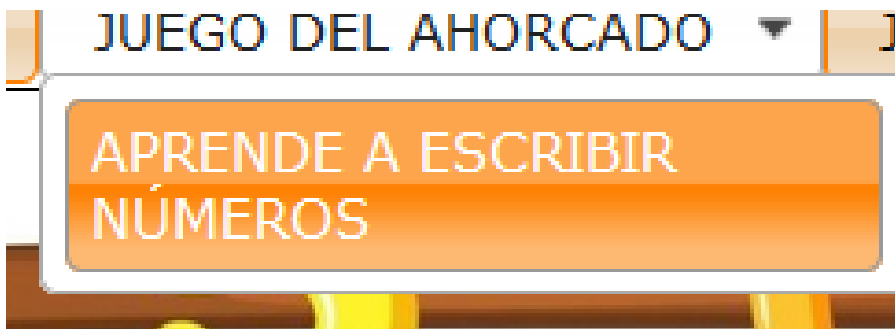


Ilustración 19: Ingreso a la actividad del juego del ahorcado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 20, se observa la actividad del juego del ahorcado, para realizar se debe leer las instrucciones de la parte superior, activar el audio de los números en las letras de color celeste en la parte posterior izquierdo y llenar mediante las letras del abecedario que se encuentra como un teclado dentro del objeto de aprendizaje y posterior hacer clic en CONTINUAMOS!!!.

También se ve las opciones de ejecución como son los aciertos, intentos y puntos, las mismas que serán activados de acuerdo a la manipulación de la actividad del ahorcado y darán su mensaje respectivo.



JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Ilustración 20: Actividad del juego el ahorcado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

En la Ilustración 21, se observa la actividad ya culminada y se nos muestra un mensaje de haber culminado de manera satisfactoria el ejercicio, pero, también se ve las opciones de ejecución se han modificado de acuerdo a los aciertos, puntos e intentos.



Ilustración 21: Actividad finalizada del juego el ahorcado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 22, se muestra la navegación del segundo recurso que es la secuencia de imágenes.



Ilustración 22: Botón del juego de secuencias

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

En la Ilustración 23, se observa el interfaz de la actividad de secuencias que debe ser realizada mediante las instrucciones que están en la actividad.



Ilustración 23: Actividad de secuencias de imágenes

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 24, se muestra la actividad de cómo se realizó la actividad y se muestra un mensaje de haber realizado de manera correcta la acción.



Ilustración 24: Actividad finalizada de secuencias de imágenes

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 25, se observa el ícono de la actividad de sopa de letras.

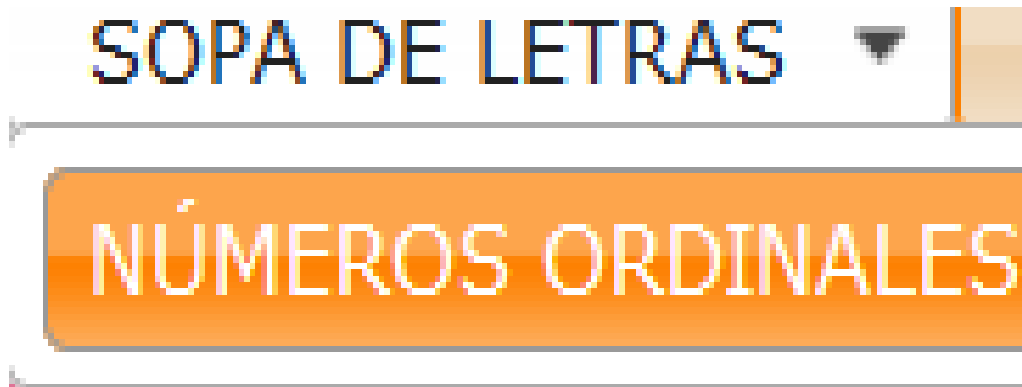


Ilustración 25: Botón de la actividad de números ordinales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 26, se aprecia que se encuentra la actividad de sopa de letras, donde, se debe que encontrar los números ordinales desde el primero hasta el séptimo.

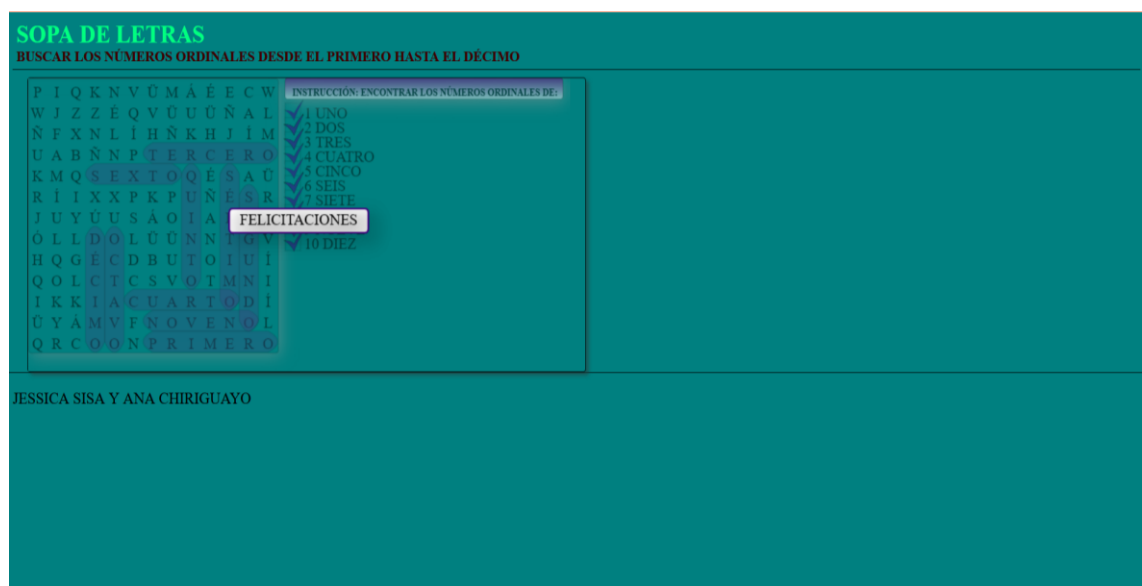


Ilustración 26: Actividad de la sopa de letras con la temática de números ordinales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022



En la Ilustración 27, se muestra el ícono de navegación de la respectiva evaluación.



Ilustración 27: Botón de la evaluación 1

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 28, se aprecia la interfaz de la evaluación de los tres primeros contenidos, en donde se lee las instrucciones y se da clic en **Comenzar**.

En esta imagen se puede ver que posee diversos puntos de ejecución que se activarán de acuerdo a la manipulación del usuario.



Ilustración 28: Ventana para acceder a la primera evaluación

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

En la Ilustración 29, se muestra la respectiva evaluación de los tres primeros contenidos que se encuentran en los objetos de aprendizaje y no olvidar leer las instrucciones.

The screenshot shows a crossword puzzle interface. At the top, it says "EVALUACIÓN" and "ESCRIBE LOS NÚMEROS, SECUENCIAS NUMÉRICAS Y LOS ORDINALES". Below that, it says "LLENA CADA ESPACIO EN BLANCO DEL CRUCIGRAMA" and "Si desea ayuda presione en los primeros casilleros y luego haga clic en el cuadro que estan las letras (ab) y al finalizar presione en el signo (?)". The crossword grid is visible with the word "QUINTO" in the top row. To the right of the grid is a cartoon character holding a large number 9. Below the character, it says "Verticales: NÚMERO ORDINAL DE 9". On the far right, there are several buttons: "a b", "TIEMPO: 2:00", "ACERTOS: 0/1", "INTENTOS: 0/2", "PUNTOS: 0/1", and a question mark button. At the bottom left, it says "JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO".

Ilustración 29: Actividad a desarrollar sobre la evaluación

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 30, se identifica el ícono de navegación de relacionar imágenes de números pares e impares.

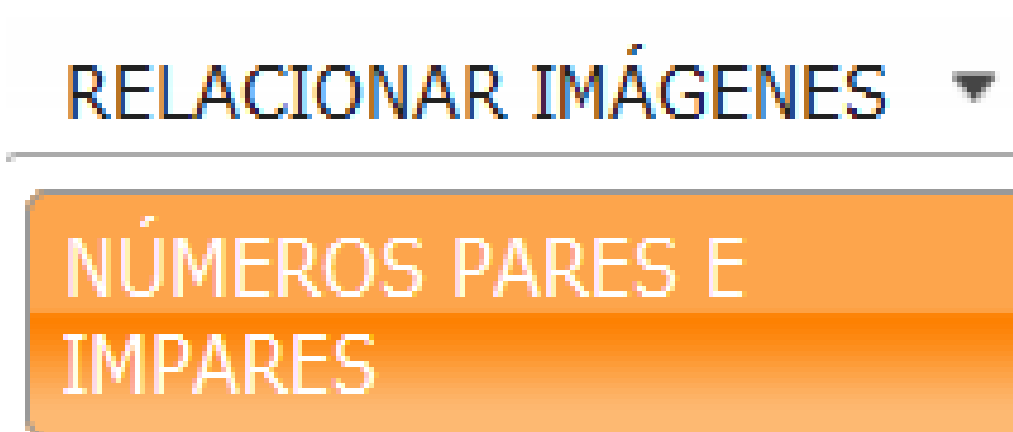


Ilustración 30: Botón de relacionar imágenes para números pares e impares

Fuente: Elaboración propia

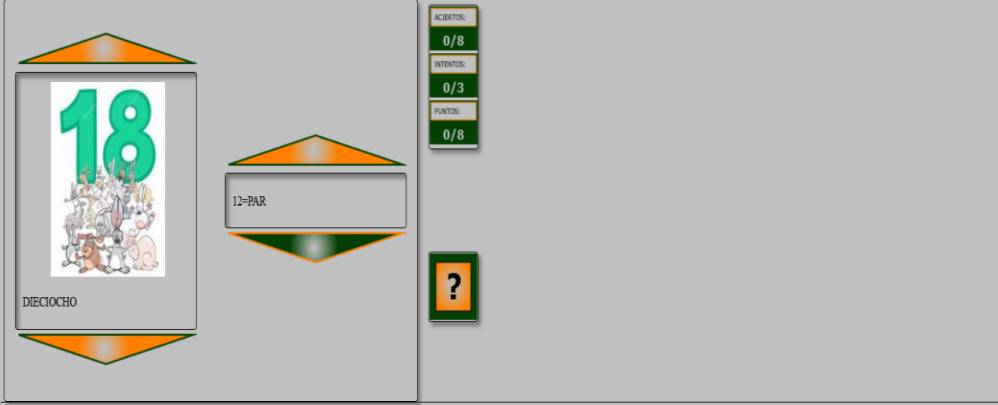
Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

**MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE
REALIZADO EN ARDORA 9**
**ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"**

En la Ilustración 31, se identifica la actividad a desarrollar de relacionar números pares e impares y no olvidar de leer instrucciones.

LEE, ANALIZA E IDENTIFICA LOS NÚMEROS PARES E IMPARES

Para relacionar los gráficos y los número pares e impares selecciona el triángulo sobre la figura y al finalizar haz clic en el signo (?) que se encuentra en la parte inferior del lado derecho



JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Ilustración 31: Actividad de números pares e impares

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Ilustración 32, se muestra el ícono de navegación del crucigrama de la suma.

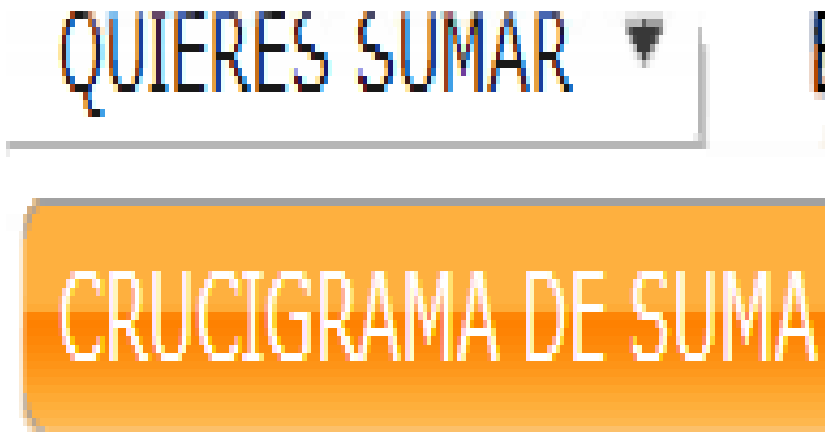


Ilustración 32: Botón de navegación del crucigrama de la suma

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

En la Ilustración 33, se identifica la actividad del crucigrama de suma donde se debe llenar cada espacio en blanco, tomando en cuenta que las últimas filas y columnas son las respuestas.

CRUCIGRAMA DE SUMA

Llene cada uno de los espacios en blanco con el número que falta

Los números de las últimas filas y columnas son las respuestas al finalizar haga clic en el signo (?)

2	+	5	+	6	+	3	16	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: x-small;"> ACERTOS: 1/0 INTENTOS: 1/3 PUNTOS: 0/1 </div> <div style="border: 2px solid yellow; padding: 5px; margin-top: 10px; font-size: 2em; font-weight: bold; color: green;">?</div>
+		+		+		+		
5	+	3	+	2	+	9	19	
+								
5	+	2	+	0	+	2	9	
+		+		+		+		
1	+	6	+	4	+	6	17	
13		16		12		20		

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Ilustración 33: Actividad a desarrollar del crucigrama de suma

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 34, se observa la actividad desarrollada del crucigrama de la suma.

CRUCIGRAMA DE SUMA

Llene cada uno de los espacios en blanco con el número que falta

Los números de las últimas filas y columnas son las respuestas al finalizar haga clic en el signo (?)

2	+	5	+	6	+	3	16	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: x-small;"> ACERTOS: 1/0 INTENTOS: 1/3 PUNTOS: 0/1 </div> <div style="border: 2px solid yellow; padding: 5px; margin-top: 10px; font-size: 2em; font-weight: bold; color: green;">?</div>
+		+		+		+		
5	+	3	+	2	+	9	19	
+								
5	+	2	+	0	+	2	9	
+		+		+		+		
1	+	6	+	4	+	6	17	
13		16		12		20		

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Ilustración 34: Actividad del crucigrama de suma finalizada

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 35, se observa los íconos de la **Resta** y **Evaluación 2** para acceder dar clic sobre cualquier botón.

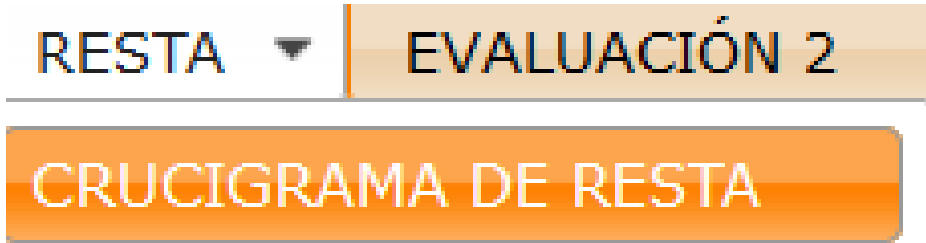


Ilustración 35: Botones de resta y evaluación 2

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 36, se observa la interfaz de la actividad de resta



Ilustración 36: Actividad del crucigrama de resta

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 37, se aprecia la actividad ya culminada del crucigrama de resta



Ilustración 37: Actividad culminada del crucigrama de la resta

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

En la Ilustración 38, se muestra el interfaz de la segunda evaluación de los contenidos donde, se hace clic en el botón de **Comenzar**.



Ilustración 38: Interfaz de evaluación a desarrollar

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Ilustración 39, hace referencia a la actividad que deben desarrollar los niños dentro de la segunda **Evaluación**, luego de haber seleccionado la respuesta correcta se hace clic en el signo (?), para continuar en la actividad.

En esta imagen se puede ver que posee diversos puntos de ejecución que se activarán de acuerdo a la manipulación del usuario.



Ilustración 39: Actividades de la segunda evaluación a desarrollar

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 40, representa la activación de un punto de ejecución que es terminar los intentos cuando se equivoca.

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

EVALUACIÓN
RESPONDE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES SEGÚN LO APRENDIDO

Sin olvidar que debes seleccionar un solo casillero es decir una sola respuesta

¿EL NÚMERO 11 ES PAR O IMPAR Y TIENE?:

- ES IMPAR Y TIENE UNIDADES Y DECENAS
- NO TIENE UNIDADES Y DECENAS
- SOLO TIENE UNIDADES
- SOLO TIENE DECENAS
- ES PAR

SE TERMINÓ TUS INTENTOS!!!

TIEMPO: 30
ACIERTOS: 5/10
INTENTOS: 2/2
PUNTOS: 3/10

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Ilustración 40: Activación del punto de ejecución cuando termina los intentos

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Ilustración 41, representa la activación de la selección incorrecta de la respuesta.

EVALUACIÓN
RESPONDE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES SEGÚN LO APRENDIDO

Sin olvidar que debes seleccionar un solo casillero es decir una sola respuesta

¿EL NÚMERO 7 TIENE UNIDADES O DECENAS?:

- TIENEN CENTENAS
- DECENAS
- NO TIENE DECENAS
- UNIDADES

TE EQUIVOCASTE!!!

TIEMPO: 30
ACIERTOS: 4/10
INTENTOS: 1/2
PUNTOS: 3/10

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Ilustración 41: Actividad de evaluación con la activación de una respuesta incorrecta y el mensaje como resultado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En esta Ilustración 42, se observa la finalización de la actividad de manera satisfactoria.

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN
BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

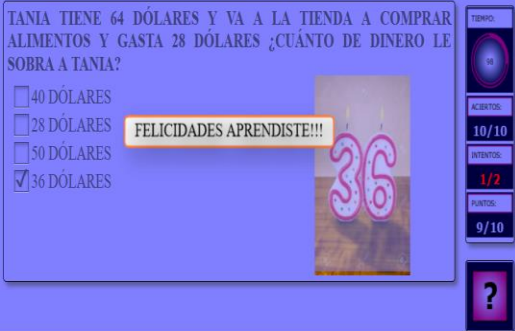
EVALUACIÓN
RESPONDE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES SEGÚN LO APRENDIDO

Sin olvidar que debes seleccionar un solo casillero es decir una sola respuesta

TANIA TIENE 64 DÓLARES Y VA A LA TIENDA A COMPRAR ALIMENTOS Y GASTA 28 DÓLARES ;CUÁNTO DE DINERO LE SOBRA A TANIA?

40 DÓLARES
 28 DÓLARES
 50 DÓLARES
 36 DÓLARES

FELICIDADES APRENDISTE!!!



TERRA: 03
PREGUNTAS: 10/10
INTENTOS: 1/2
PUNTO: 9/10
?

JESSICA SISA Y ANA CHIRIGUAYO

Ilustración 42: Evaluación finalizada

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Segunda forma de navegación para acceder a los objetos de aprendizaje desde .zip

Como se observa en la Ilustración 43, el archivo descargado .zip se puede abrir de manera directa para ejecutar el archivo .HTML, a través de doble clic sobre el archivo.

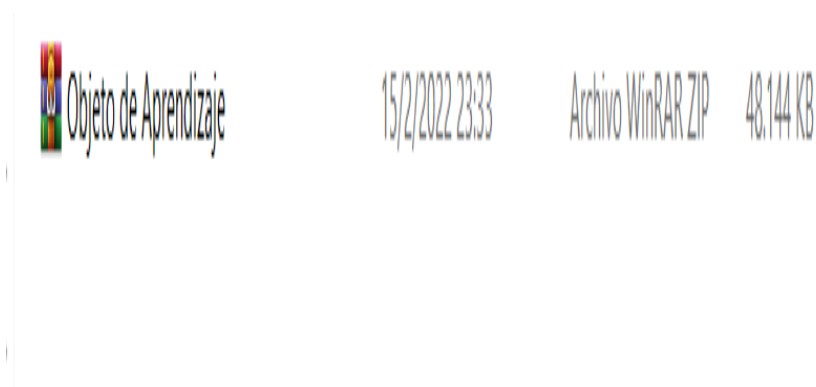


Ilustración 43: Ingresar a los objetos de aprendizaje en archivo .zip para luego ejecutar

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Figura 44, se identifica la otra forma de navegación hacia los objetos de aprendizaje, mediante doble clic en el archivo .zip, se encuentra la carpeta amarilla.

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"

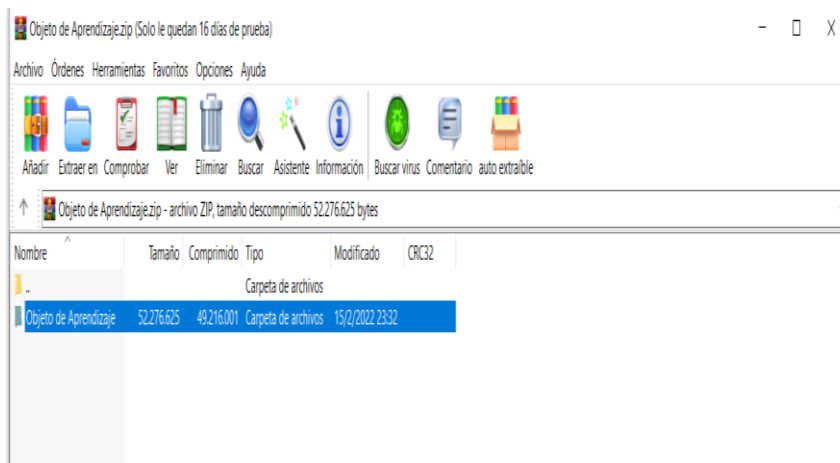


Ilustración 44: Ingreso a los objetos de aprendizaje en el archivo .zip

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

La Ilustración 45, muestra la localización del archivo ejecutable **.HMTL** que esta como **menú.html** y se hace doble clic.

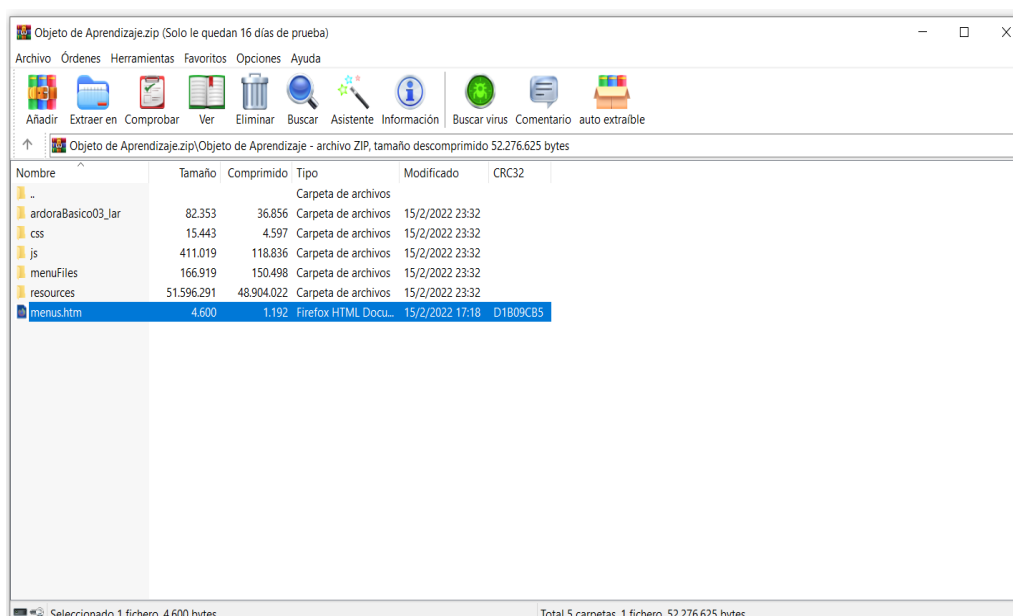


Ilustración 45: Identificación del archivo .HTML

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 46, se muestra el interfaz del objeto de aprendizaje que se proyecta sin ningún tipo de dificultades.

MANUAL DE USUARIO DEL OBJETO DE APRENDIZAJE REALIZADO EN ARDORA 9

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS PARA TERCER AÑO DE EGB DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELITA SÁENZ"



Ilustración 46: Producto final de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

En la Ilustración 47, se puede ver la carpeta compartida en Google Drive donde, el docente puede acceder a este recurso digital didáctico sin ningún inconveniente.

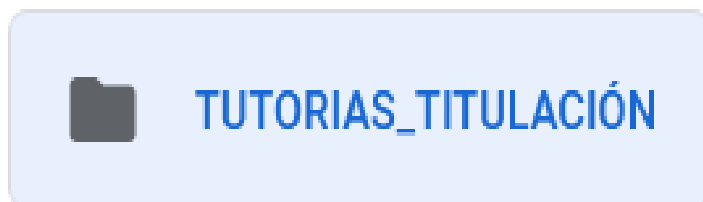


Ilustración 47: Carpeta compartida de los objetos de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ana Chiriguayo y Jessica Sisa, 2022

Link de acceso al archivo de los objetos de aprendizaje mediante carpeta compartida de Google Drive

https://drive.google.com/drive/folders/1UKefmII_02qFEnpqHwGgqi-VEVekr9uY?usp=sharing