



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA (EN LÍNEA)

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

“MICROLEARNING COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR EL USO DEL TIEMPO GRAMATICAL PRESENTE SIMPLE EN INGLÉS CON ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA 17 DE JULIO”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título
de Magister en Educación mención Tecnología e Innovación Educativa

Línea de investigación: Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas.

AUTOR:

Luis Felipe Paredes Yépez

DIRECTORA:

MSc. Amyra Gabriela Bastidas Amador

Ibarra – Ecuador 2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1002175675		
APELLIDOS Y NOMBRES:	PAREDES YEPEZ LUIS FELIPE		
DIRECCIÓN:	Pasaje G 5-38 y Avenida Eugenio Espejo		
EMAIL:	l.philipwalls@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	+593 961478189

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“MICROLEARNING COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR EL USO DEL TIEMPO GRAMATICAL PRESENTE SIMPLE EN INGLÉS CON ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA 17 DE JULIO”
AUTOR (ES):	PAREDES YEPEZ LUIS FELIPE
FECHA: DD/MM/AAAA	21/05/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Magister en Tecnología e Innovación Educativa
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. Amyra Gabriela Bastidas Amador

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 21 días del mes de Mayo de 2025

EL AUTOR:



Firmado electrónicamente por:
**LUIS FELIPE PAREDES
YEPEZ**

Validar Únicamente con FirmaRC

Nombre: Luis Felipe Paredes Yépez

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO

Ibarra, 11 de Febrero del 2025

Dr (a) Lucía Yépez

DECANO/A

FACULTAD DE POSTGRADO

ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señor(a) Decano(a):

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado *Microlearning como estrategia para mejorar el uso del tiempo gramatical Presente Simple en inglés con estudiantes de sexto Año de Educación Básica de la Unidad Educativa "17 DE JULIO"* del maestrante *Luis Felipe Paredes Yépez*, de la Maestría de *Tecnología e Innovación Educativa*, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Tutor/a	MSc. Gabriela Bastidas Amador	 Firmado electrónicamente por: AMYRA GABRIELA BASTIDAS AMADOR
Asesor/a	MSc. José Guillermo Jácome León	 Firmado electrónicamente por: JOSE GUILLERMO JACOME LEON

DEDICATORIA

A Abigail y Jeremy,

Dedico esta tesis a ustedes, quienes han sido y seguirán siendo mis mayores fuentes de inspiración. Abigail, a pesar de los desafíos impuestos por el síndrome de Down, el autismo y la epilepsia, has demostrado una resiliencia y fuerza excepcionales al avanzar a tu propio ritmo y beneficiarte de las terapias que mejoran tu calidad de vida.

Jeremy, tu lucha constante contra la fibrosis quística es un testimonio de tu valentía y determinación. A pesar de las dificultades, has mantenido una actitud positiva y un compromiso con las terapias respiratorias y los tratamientos necesarios para tu salud.

Ambos han enfrentado múltiples intervenciones quirúrgicas sin perder la fe y han continuado brindándome amor y apoyo incondicional. Esta tesis es un reflejo de mi profunda gratitud y amor hacia ustedes.

Espero que su ejemplo siga inspirando a otros a no rendirse ante las adversidades de la vida.

Con todo mi cariño y agradecimiento,

Luis Felipe Paredes Yépez

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi profundo agradecimiento a Dios, cuya fidelidad y amor han guiado cada paso de mi vida. Su protección y guía han sido fundamentales para la realización de este proyecto, y sin ellas, nada de esto habría sido posible.

Agradezco a la Universidad Técnica del Norte por ofrecer un entorno académico de excelencia, donde el conocimiento impartido por sus docentes ha sido clave para el desarrollo de mis competencias. Su dedicación y carisma han facilitado la adquisición de saberes de manera clara y efectiva.

Extiendo mi agradecimiento a la Unidad Educativa 17 de Julio, a sus autoridades, docentes, padres de familia y estudiantes, por la apertura y el apoyo brindado para el desarrollo de esta investigación. Espero seguir contribuyendo al crecimiento y prestigio de esta distinguida institución.

Mi gratitud también se dirige a la MSc. Gabriela Bastidas, cuyo invaluable apoyo, sugerencias y sabiduría han sido fundamentales para el perfeccionamiento de esta tesis. Su paciencia y orientación han sido invaluableles en este proceso.

Agradezco sinceramente a mis compañeros de estudios, especialmente a Jorge Adalberto Montenegro Salazar, Mayra Elizabeth Morales Yama y Ximena Alexandra Paredes Torres, por su valiosa colaboración en las actividades académicas y por su incondicional amistad a lo largo de este camino.

Finalmente, mi más profundo agradecimiento a mi familia. A mi esposa Soledad, por su paciencia y apoyo constante durante todo el proceso de mis estudios y elaboración de esta tesis. A mi hija Abigail, cuya ternura ha sido una fuente de motivación constante, y a mi hijo Jeremy, cuyas preguntas y curiosidad me han inspirado a contribuir con innovaciones en el campo educativo.

Luis Felipe Paredes Yépez

ÍNDICE

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS.....	III
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN.....	III
CONSTANCIAS.....	IV
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	XII
ANEXOS.....	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
EL PROBLEMA.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Situación Actual.....	1
1.3. Prospectiva.....	2
1.4. Planteamiento del Problema.....	2
1.5. Objetivos.....	2
1.5.1. Objetivo General.....	3
1.5.2. Objetivos Específicos.....	3
1.6. Alcance.....	3
1.7. Justificación.....	3
2. MARCO REFERENCIAL.....	5
2.1. Marco Teórico.....	5
2.1.1. El inglés como lengua global.....	5
2.1.2. El inglés en América Latina.....	5
2.1.3. El inglés en Ecuador.....	5
2.1.4. Marco Europeo Común de Referencia para los Lenguajes (MECR).....	6
2.1.5. Ministerio de Educación del Ecuador y la estructuración pedagógica en base al MERC.....	6
2.1.6. La subdivisión del Nivel A2 del MCER.....	7
2.1.7. Definición de las capacidades y actividades contenidas en el Nivel A2.1 del MCER.....	7
2.1.8. La importancia de la enseñanza de la gramática en la escuela primaria. ...	8

2.1.9.	Pedagogía Digital.....	9
2.1.10.	Mobile Learning.....	9
2.1.11.	Micro learning.....	10
2.1.12.	Objeto de Aprendizaje.....	10
2.1.13.	Diseño Instruccional.....	10
2.1.14.	eXeLearning.....	11
2.1.15.	Instrumento de evaluación de Objetos Virtuales de Aprendizaje.....	11
2.2.	Perspectiva Teórica.....	12
2.2.1.	Teoría de la Carga Cognitiva.....	12
2.2.2.	Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia.....	14
2.2.3.	Modelo de éxito de sistemas de información de DeLone & McLean.....	15
2.2.4.	Modelo de Aceptación de Tecnología.....	16
2.2.5.	Teoría de la autodeterminación de la innovación.....	17
2.3.	Marco legal.....	19
2.3.1.	Constitución de la República Derechos Civiles.....	19
2.3.2.	Constitución de la República De la Educación.....	19
2.3.3.	Principios del Sistema Nacional de Educación.....	19
2.3.4.	Principios de la Gestión Educativa.....	19
2.3.5.	Fines de la Educación.....	19
2.3.6.	Obligaciones.....	19
2.3.7.	Derechos de los estudiantes.....	20
MARCO METODOLÓGICO.....		21
3.1.	Descripción del Grupo de Estudio.....	21
3.2.	Enfoque de Investigación.....	21
3.2.1.	Investigación Cuantitativa.....	21
3.2.2.	Método Estadístico.....	22
3.3.1.	Investigación Cualitativa.....	23
3.4.	Tipo de Investigación.....	24
3.5.	Planteamiento de Hipótesis.....	25
3.6.	Definición de la Muestra.....	25
3.7.	Procedimiento de la Investigación.....	25
3.7.1.	Fase 1 Determinar los conocimientos de los estudiantes mediante los estándares del MCER y el uso de herramientas tecnológicas y plataformas virtuales por docentes en la asignatura del inglés en el tiempo simple.....	25
3.7.2.	Fase 2 Construcción de la Guía.....	26
3.7.3.	Fase 3 Aplicar la guía metodológica propuesta.....	27

3.7.4. Fase 4 Demostrar que la implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje mediante microlearning mejora significativamente el aprendizaje del inglés.	28
3.9. Consideraciones Bioéticas.	36
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.4. Comprobación de Hipótesis.....	47
4.7. Entrevista sobre el uso de herramientas virtuales y plataformas por los docentes de inglés	54
4.8. Discusión de los Resultados	60
4.9. Interpretación de los Resultados.	62
PROPUESTA	65
5.1. Tema	65
5.2. Introducción	65
5.3. Objetivo de la Propuesta	65
5.4. Estrategias	65
5.5. Instalación de eXeLearning.	66
5.6. Como crear un Objeto Virtual de Aprendizaje.	69
5.6.1. Como crear la Portada.	70
5.6.2. Como crear la Presentación General.	71
5.6.3. Como crear la Presentación Académica.	74
5.6.4. Como crear la Presentación de Contenido.....	75
5.6.5. Como crear la Evaluación.....	80
5.6.6. Como crear más actividades	83
5.6.7. Creando Integración Cognitiva.....	93
5.6.8. Como crear el Cierre.....	94
5.6.9. Que trabajarán los estudiantes.	97
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
6.1. Conclusiones.....	100
6.2. Recomendaciones.	100
6.3. Futuros Trabajos.	101
REFERENCIAS	102
ANEXOS	i

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Tabla descriptiva de los niveles del Marco Común Europeo de Referencia.....</i>	6
Tabla 2 <i>Principios de la Teoría de carga cognitiva colaborativa.....</i>	13
Tabla 3 <i>Estructura del Objeto Virtual de Aprendizaje utilizando ADDIE.....</i>	26
Tabla 4 <i>Matriz de definición de variables para entrevista a docentes y autoridades.</i>	29
Tabla 5 <i>Matriz de definición de variables para medir los estándares MCER.</i>	31
Tabla 6 <i>Matriz de definición de variables para la encuesta para determinar los elementos de las actividades del Objeto Virtual de Aprendizaje.</i>	33
Tabla 7 <i>Correlación de Pearson</i>	43
Tabla 8 <i>Matriz Comparativa entre la Encuesta Diagnóstica y Comprobatoria.</i>	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Niveles de competencias: Gráfico de aproximación.....	7
Figura 2 <i>Esquema de la teoría de la carga cognitiva</i>	13
Figura 3. <i>Esquema de la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia</i>	15
Figura 4. <i>Modelo de éxito de Sistemas informáticos DeLone y McLean</i>	16
Figura 5 <i>Diagrama esquemático de modelo de Aceptación Tecnológica</i>	17
Figura 6. <i>Teoría de la autodeterminación de la innovación</i>	18
Figura 8 <i>Capacidad para seleccionar imágenes basadas en la lectura</i>	38
Figura 9 <i>Capacidad para responder preguntas basadas en imágenes</i>	39
Figura 10 <i>Describir imágenes en un texto de hasta 20 palabras</i>	40
Figura 11 <i>Seleccionar una imagen basada en información auditiva</i>	41
Figura 12 <i>Capacidad para identificar y mencionar las diferencias entre imágenes</i>	42
Figura 13. <i>Comprobación de Hipótesis alta capacidad en estándares MCER</i>	51
Figura 14. <i>Comprobación de Hipótesis con poca capacidad en estándares MCER</i>	52
Figura 15. <i>Comprobación de Hipótesis con nada de capacidad en estándares MCER</i>	53
Figura 16. <i>Análisis de la gráfica con poca capacidad en estándares MCER</i>	64
Figura 17. <i>Análisis de la gráfica con nada de capacidad en estándares MCER</i>	64
Figura 18. <i>Pantalla de eXeLearning con la opción descargar</i>	66
Figura 19. <i>Pantalla de eXeLearning con los distintos sistemas operativos</i>	67
Figura 20. <i>Ventana del programa instalador de eXeLearning</i>	67
Figura 21. <i>Ventana de la licencia de eXeLearning</i>	68
Figura 22. <i>Ventana del programa instalador en proceso de descarga de archivos</i>	68
Figura 23. <i>Ventana del programa instalador al finalizar el proceso de descarga</i>	69
Figura 24. <i>Captura de pantalla del menú ESTILOS de eXeLearning</i>	69
Figura 25. <i>Área donde se encuentran los iDevices en eXeLearning</i>	70
Figura 26. <i>Ventana estructura mostrando como se renombró la página</i>	71
Figura 27. <i>Ingreso de la página Presentación General</i>	71
Figura 28. <i>Cambiando el ícono a lado del título del iDevice de eXeLearning</i>	72
Figura 29. <i>Ícono información escogido del iDevice de eXeLearning</i>	72
Figura 30. <i>iDevice Texto que contiene los metadatos</i>	73
Figura 31. <i>Imagen de la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual</i>	73
Figura 32. <i>Presentación Académica</i>	74
Figura 33. <i>Imagen de la Implementación Actitudinal</i>	75
Figura 34. <i>Creación de una sección académica</i>	75
Figura 35. <i>Ventana de inserción HTML con el código para ser copiado</i>	76

Figura 36. Menú del iDevice Texto indicado la opción Pegar Fragmento HTML.	77
Figura 37. Ventana donde se pega el código HTML para insertar en el iDevice Texto .	77
Figura 38. Video de Youtube insertado dentro del iDevice Texto	78
Figura 40. Código HTML de la actividad en Educaplay para ser insertada.	79
Figura 41. Actividad Educaplay insertada en el iDevice Texto	79
Figura 42. Creación de sección académica de evaluación mediante una tarea	80
Figura 43. Código HTML de Quizizz para ser copiado e insertado en el iDevice.....	81
Figura 44. Cuestionario de Quizizz insertado en el iDevice Texto	81
Figura 45. Creación de una sección académica de evaluación mediante una prueba ...	82
Figura 46. Cuestionario de Quizizz utilizado como prueba de evaluación.....	83
Figura 47. Video sobre “Clothes” insertado en el iDevice.....	83
Figura 48. Fragmento del Video sobre “Clothes” insertado en el iDevice	84
Figura 49. Fragmento del video sobre “Clothes” insertado en el iDevice.....	84
Figura 50. Fragmento del video sobre “Clothes” insertado en el iDevice.....	85
Figura 51. Actividad Educaplay para revisión de Clothes.....	85
Figura 52. Imagen de la actividad Educaplay.....	86
Figura 53. Cuestionario Quizizz para Trabajo Individual con Clothes	87
Figura 54. Cuestionario de Quizizz usado para evaluar Clothes.....	88
Figura 55. Parte del cuestionario Quizizz utilizado para evaluar Clothes	88
Figura 56. Have and Has Use Video	90
Figura 57. Menú de iDevice mostrando el ícono Insertar/Editar imagen.	90
Figura 58. Imagen de la tabla insertada en el iDevice Texto.....	91
Figura 59. Imagen de la tabla insertada en el iDevice Texto.....	91
Figura 60. Actividad de refuerzo con have y has.....	92
Figura 61. Imagen del desarrollo de la actividad de Refuerzo	93
Figura 62. Imagen de la actividad Educaplay en el iDevice	93
Figura 63. Imagen de la actividad Educaplay de integración Cognitiva.	94
Figura 64. Opción Encuesta en el menú de cuestionarios.....	95
Figura 65. Visualización de la ventana de creación de preguntas de encuesta.	95
Figura 66. Encuesta COdA dentro del repositorio del investigador.	96
Figura 67. Encuesta COdA insertada en el Objeto Virtual de Aprendizaje	97
Figura 68. Cuestionario de Evaluación Final insertada en el Objeto Virtual.	97
Figura 69. Menú Vocabulario dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje	98
Figura 70. Menú Gramática dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje.....	98
Figura 71. Menú de Integración Cognitiva dentro del Objeto Virtual.....	99

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. <i>Ecuación de la Desviación Estándar</i>	49
Ecuación 2. <i>Ecuación del Cálculo del Número Zprueba</i>	49

ANEXOS

Anexo 1. Exposición del OVA.....	i
Anexo 2. Exposición del Vocabulario.....	i
Anexo 3. Exposición de las Actividades.....	i
Anexo 4. Estudiantes del Sexto “A”	i
Anexo 5. Estudiantes del Sexto “B”.....	i
Anexo 6. Estudiantes del Sexto “C”	i
Anexo 7. Aceptación del desarrollo de tesis en la U.E. “17 de Julio	ii
Anexo 8. Solicitud de práctica profesional	iii
Anexo 9. Instrumento validador de entrevista a maestros.....	i
Anexo 10. Instrumento validador de encuesta de standares MCER	iv
Anexo 11. Instrumento Validador de la encuesta de elementos multimedia	vi

RESUMEN

Esta investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa "17 de Julio" en Ibarra, Ecuador; el objetivo fue mejorar la gramática de los 63 estudiantes de sexto año de Educación Básica desarrollando microcontenidos en inglés sobre el Presente Simple, siguiendo los estándares del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. Utilizando la estrategia de microlearning. Se empleó la investigación de campo, descriptivo y documental con un enfoque mixto. Para ello, se diseñó un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) basado en el modelo ADDIE, y se aplicó la metodología COdA para la validación. Los resultados indicaron que las actividades diseñadas eran útiles ya que la estrategia de microlearning se basa en la Teoría de la Carga Cognitiva y la Teoría Cognitiva Multimedia que favorece a los estudiantes la facilidad de recordar fácilmente los contenidos y desarrollar una capacidad audio visual, siendo especialmente beneficiosas para aquellos sin conocimientos previos. Este estudio destaca la importancia de las herramientas multimedia, mostrando que la mayoría de los estudiantes tiene una alta capacidad para procesar información visual y auditiva en el idioma inglés. No obstante, se subraya la necesidad de estrategias personalizadas para fortalecer las competencias de estudiantes con habilidades limitadas, respetando la carga cognitiva. Además, se encontró que las habilidades cognitivas están interrelacionadas, sugiriendo mejorar una habilidad puede impactar positivamente en otras como se pudo comprobar con la correlación de Pearson. Aunque no se observó una mejora significativa en el rendimiento académico con microlearning, la práctica fue efectiva, sugiriendo que la optimización de estas estrategias podría mejorar los resultados en el aprendizaje. Es importante destacar que los resultados de este estudio están limitados por el diseño de la investigación. La muestra utilizada, aunque representativa de la población estudiantil en general, podría no ser generalizable a otros contextos educativos

PALABRAS CLAVE: Microlearning, Gramática del Inglés, Estrategias de Enseñanza

ABSTRACT

This research was conducted at the "17 de Julio" Educational Unit in Ibarra, Ecuador, with the aim of improving the grammar of 63 sixth-grade students by developing English micro-content on the Simple Present tense, following the standards of the Common European Framework of Reference for Languages. The microlearning strategy was employed. A descriptive and documentary field research with a mixed approach was used. For this purpose, a Virtual Learning Object (VLO) was designed based on the ADDIE model, and the COdA methodology was applied for validation. The results indicated that the designed activities were useful since the microlearning strategy is based on Cognitive Load Theory and Multimedia Cognitive Theory, which facilitates students to easily remember content and develop audiovisual skills, being especially beneficial for those without prior knowledge. This study highlights the importance of multimedia tools, showing that most students have a high capacity to process visual and auditory information in the English language. However, it underlines the need for personalized strategies to strengthen the competencies of students with limited skills, respecting the cognitive load. Additionally, it was found that cognitive skills are interrelated, suggesting that improving one skill can positively impact others, as evidenced by the Pearson correlation. Although no significant improvement in academic performance was observed with microlearning, the practice was effective, suggesting that optimizing these strategies could improve learning outcomes. It is important to note that the results of this study are limited by the research design. The sample used, although representative of the general student population, may not be generalizable to other educational contexts.

KEYWORDS: Microlearning, English Grammar, Teaching Strategies

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

En este apartado se destacan estudios clave que han servido como referentes para la presente propuesta:

Benavides (2021) llevó a cabo una investigación explicativa sobre el uso del microlearning en la formación a distancia de docentes. A pesar de las limitaciones iniciales que presentaron los educadores, el estudio demostró que fue posible superar estos desafíos y alcanzar el objetivo de preparar microcontenidos planificados y estructurados para la educación a distancia, ofreciendo un enfoque innovador y práctico.

Paredes (2021) señala que, aunque la estructura del microlearning no es novedosa, este modelo promueve un paradigma de aprendizaje en el que cada estudiante se convierte en el protagonista de su propio proceso de aprendizaje, ya sea de manera colectiva o individual. Para ello, es esencial una retroalimentación continua.

Paredes concluyó que el microlearning se compone de múltiples elementos importantes que deben considerarse antes de su aplicación, ya que implica la integración de nuevas herramientas, dispositivos, recursos y tecnología digital, así como tecnologías web.

Cevallos (2021) aporta una descripción sencilla y práctica de la estrategia de microlearning en su marco teórico. Además, resalta la importancia de compartir y preservar los contenidos creados mediante microlearning. En sus conclusiones, menciona que el uso de un software basado en la nube, vinculado a una cuenta institucional, facilita el acceso y la usabilidad de los contenidos. Finalmente, sugiere fomentar la participación activa de los estudiantes en la creación de materiales digitales.

Para concluir, Morales & Quinchuquí (2021) ofrecen una visión integral del microlearning en su trabajo, abordando su concepción histórica, la relación con la educación, la definición y metodología, así como la planificación, estructura del contenido, desarrollo de microlecciones, prácticas y evaluación. Esta información ha sido incluida en la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte (UTN) en la ciudad de Ibarra, Ecuador.

1.2. Situación Actual

En 2019, meses antes de la pandemia, Ecuador obtuvo una calificación de 46,57/100 en la evaluación EF-EPI (EF English Proficiency Index), situándose en el puesto 81 de 100 países evaluados. Estos resultados indicaron que Ecuador posee un nivel A1 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), lo que refleja un dominio muy bajo del inglés Michelle (2019).

En 2020, el país experimentó un descenso en esta evaluación, alcanzando una puntuación de 41,1/100, y en 2021, aunque mejoró ligeramente con 44/100, descendió al puesto 90 de 100 países (Kaisa, 2020) (Castillo, 2021).

Con el retorno a la presencialidad, se han evidenciado deficiencias en las estrategias implementadas durante el cierre de las escuelas. Estas falencias han revelado la necesidad

de reforzar a los estudiantes que, en el mejor de los casos, deben recuperar conocimientos perdidos durante los últimos dos años (Naciones Unidas, 2015b)

Además, la ONU, dentro de su Objetivo de Desarrollo Sostenible relacionado con la Educación de Calidad, ha establecido como meta que, para 2030, todos los niños completen la educación primaria y secundaria a nivel mundial (Naciones Unidas, 2015a)

En el ámbito del inglés, es crucial cumplir con los estándares internacionales que definen la competencia lingüística según el MCER, utilizado globalmente para asegurar que los estudiantes alcancen un nivel adecuado de inglés (Cambridge team, 2022).

En línea con esto, el Ministerio de Educación de Ecuador ha establecido en su currículo general de inglés que los estudiantes del 6º año de Educación General Básica deben alcanzar un nivel A2 de acuerdo con el MCER (MINEDUC, 2019).

1.3. Prospectiva

Este trabajo se centra en el desarrollo de una guía metodológica para la creación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) utilizando como estrategia el microlearning para la enseñanza del inglés, conforme a los parámetros establecidos por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

La herramienta seleccionada para este propósito es eXeLearning, con el objetivo de fortalecer en los estudiantes habilidades básicas de comunicación oral y escrita, así como la capacidad lectora para comprender ideas generales. El enfoque gramatical se centrará en el uso del Presente Simple de los verbos en inglés, abarcando sus formas: afirmativa, negativa, interrogativa, respuestas cortas afirmativas, respuestas cortas negativas, respuestas largas afirmativas y respuestas largas negativas.

1.4. Planteamiento del Problema

El bajo rendimiento académico observado antes de la pandemia, junto con su agravamiento durante este periodo, resaltó la necesidad de crear recursos basados en microlearning para disponer de material didáctico que sirva tanto para clases regulares como para actividades de refuerzo.

Esta necesidad fue particularmente evidente en el Área de Inglés del Ambiente 2 de la Unidad Educativa "17 de Julio", donde la falta de materiales adaptables y flexibles limitaba su uso en diversas modalidades educativas, incluyendo clases presenciales, clases de refuerzo, clases virtuales, clase invertida y/o clases híbridas.

Para este estudio, se seleccionaron a los estudiantes de Sexto "A", "B" y "C" de Educación General Básica (EGB). El enfoque estuvo en desarrollar habilidades que permitieran a los estudiantes realizar presentaciones efectivas en público, escribir frases y oraciones sencillas utilizando conectores, y comprender frases escritas de manera clara, captando las ideas generales.

Todo esto mediante el uso del Presente Simple de los verbos en inglés, en sus diferentes formas gramaticales: afirmativa, negativa, interrogativa, respuestas cortas afirmativas, respuestas cortas negativas, respuestas largas afirmativas y respuestas largas negativas.

1.5. Objetivos

La presente investigación y propuesta tendrá como base los siguientes objetivos

1.5.1. Objetivo General

Aplicar micro contenido en Presente Simple en inglés basado en los estándares que define el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas conforme lo indicado por el Ministerio de Educación usando micro learning como táctica para perfeccionar la gramática con los estudiantes de 6tos Años de EGB del Ambiente 1 y 2 de la U.E. “17 DE JULIO” durante el período 2023-2024.

1.5.2. Objetivos Específicos

Determinar los conocimientos de los estudiantes mediante los estándares del MCER y el uso de herramientas tecnológicas y plataformas virtuales por docente en la asignatura del inglés en el tiempo simple.

Diseñar una guía metodológica con eXeLearning para la creación de objetos virtuales.

Aplicar la guía metodológica propuesta

Demostrar que la implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje mediante microlearning mejora significativamente el aprendizaje del inglés.

1.6. Alcance

El presente trabajo se enfocará en el diseño de una guía didáctica para el desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) utilizando el modelo de diseño instruccional ADDIE, con el propósito de mejorar la enseñanza del tiempo gramatical Presente Simple en inglés, de acuerdo con los estándares del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

La evaluación de los OVAs se llevará a cabo mediante la metodología COdA, mientras que la calidad del contenido instruccional será valorada utilizando los niveles establecidos por el MCER.

1.7. Justificación

La presente investigación tiene como objetivo ofrecer un recurso valioso para la nivelación y refuerzo microcurricular de los estudiantes, centrado en un enfoque esencial de los contenidos. El microlearning se propone como una estrategia eficiente que permite la optimización del tiempo y ofrece flexibilidad en los horarios, facilitando así la participación de estudiantes y representantes legales en el proceso educativo.

Dado que la educación es un medio crucial para el avance en diversos espacios, incluyendo la inclusión social (CEPAL, 2018), esta investigación se alinea con la necesidad de proporcionar apoyo académico adaptado a las circunstancias actuales.

El principal propósito de este proyecto es permitir la recepción y aplicación dinámica de conocimientos por parte de los estudiantes. Además, busca cumplir con el requerimiento del plan de creación de oportunidades, que aboga por una educación inclusiva (Secretaría Nacional de Planificación, 2021). Este plan incluye medidas para reducir la deserción escolar, la cual frecuentemente está vinculada al rezago o dificultades en el aprendizaje.

La estrategia de microlearning, por sus características, promueve la resiliencia al generar un mayor compromiso del usuario, mejorar la retención de conceptos, y facilitar la aplicación práctica de los mismos. Su implementación es relativamente sencilla y se adapta a múltiples dispositivos, lo que facilita su uso (Fojgiel, 2018).

Dado que el Ambiente 2 de la Unidad Educativa “17 de Julio” está compuesto por una comunidad educativa de clase obrera y baja, se buscará utilizar herramientas económicas para evitar gastos adicionales en su implementación. Se optará por software que esté integrado al sistema operativo estándar de las computadoras o vinculado a cuentas en la nube, lo que permite que la creación, transmisión, almacenamiento y evaluación de microcontenidos sea económicamente viable.

El sistema propuesto permitirá el uso de microcontenidos de manera sencilla, visualizable en conjunto, y, en casos extremos, transferible en formato físico. Este enfoque beneficiará no solo a los estudiantes, sino también a los docentes, al proporcionar un recurso accesible y efectivo para el proceso educativo.

CAPITULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco Teórico

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo el desarrollo de una guía metodológica para la creación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs) utilizando el modelo de diseño instruccional ADDIE, en combinación con la metodología de evaluación COdA y la herramienta eXeLearning.

Esta guía se enmarca dentro de la estrategia de microlearning aplicada a la enseñanza del Presente Simple en inglés. Para facilitar la comprensión de los conceptos clave involucrados en esta propuesta, se detallan a continuación sus definiciones.

2.1.1. El inglés como lengua global.

El inglés ha emergido como la lengua franca global, desempeñando un papel central en la comunicación internacional, especialmente en el ámbito de los negocios (Parupalli, 2019).

Este idioma se ha consolidado como el principal medio de conexión a nivel mundial en diversas áreas, incluyendo ciencia, ingeniería, tecnología, medicina, comercio, investigación, educación, turismo, internet, banca, industria cinematográfica, asesoramiento, transporte y farmacéutica.

Aunque el inglés es el tercer idioma más hablado a nivel mundial, ocupa el estatus de lengua universal debido a su prevalencia en estas áreas clave (Lapitskaya & Shinkarenko, 2020)

2.1.2. El inglés en América Latina.

Condicionamente el inglés se ha establecido como el idioma global, la UNESCO, a través de la (FLACSO, 2021), ha desarrollado un método de capacitación denominado SIM (Skills Integrated Method). Este enfoque tiene como objetivo proporcionar a los profesionales las habilidades necesarias para dominar el idioma inglés, con el fin de que puedan llevar a cabo sus proyectos de manera efectiva.

Esta iniciativa destaca el esfuerzo de diversas instituciones en Latinoamérica y el Caribe por ofrecer apoyo a los individuos para que adquieran una competencia plena en inglés, facilitando así su conexión y participación en el ámbito global.

2.1.3. El inglés en Ecuador.

En Ecuador, se reconoce la necesidad de capacitar a los ciudadanos en el dominio del inglés para facilitar el acceso al conocimiento global en diversas áreas, como ciencia, ingeniería, tecnología, medicina, comercio, investigación, educación, turismo, internet, banca, industria cinematográfica, asesoramiento, transporte y farmacéutica (MINEDUC, 2017).

En el contexto de nuestro estudio, se observa que, conforme a las directrices del Ministerio de Educación del Ecuador, los estudiantes del sexto año de Educación Básica deben alcanzar un nivel A2 según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

2.1.4. Marco Europeo Común de Referencia para los Lenguajes (MECR)

En el presente trabajo de titulación, se desarrollará contenido educativo en inglés. Por lo tanto, es fundamental comprender el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), el cual constituye el estándar establecido por el Consejo de Europa para garantizar la calidad de la educación inclusiva como un derecho universal (Piccardo, 2018).

El MCER, publicado por el Consejo de Europa en 2001, es un marco de trabajo que describe las competencias lingüísticas de los estudiantes en función de sus habilidades de hablar, leer, escuchar y escribir, clasificadas en seis niveles de referencia (Esol, 2011).

Estos niveles se representan mediante una letra mayúscula y un número, y cada uno de ellos especifica el dominio y el tipo de usuario, tal como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. *Tabla descriptiva de los niveles del Marco Común Europeo de Referencia*

TIPO DE USUARIO	DOMINIO	NIVEL MCER
USUARIO COMPETENTE	Maestría	C2
	Dominio operativo eficaz	C1
USUARIO INDEPENDIENTE	Aventajado	B2
	Limitado	B1
USUARIO BÁSICO	En preparación	A2
	Descubrimiento	A1

Tomada de Esol (2011).

Aunque el MCER es utilizado por los responsables políticos para establecer requisitos lingüísticos mínimos en diversos contextos, como la planificación curricular y la preparación de libros de texto, debe ser considerado más como una guía general que como un estándar internacional estricto. El MCER no proporciona respuestas uniformes ni un único método de aplicación, sino que debe ser visto como un "trabajo en progreso" destinado a ofrecer una orientación flexible en lugar de una norma prescriptiva (Esol, 2011).

2.1.5. Ministerio de Educación del Ecuador y la estructuración pedagógica en base al MERC

El Ministerio de Educación y Cultura del Ecuador ha implementado un currículo para la enseñanza del inglés en el sistema educativo nacional, alineado con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

Según este currículo, los estudiantes deben alcanzar un nivel B1, lo que implica que serán capaces de comunicarse en inglés en situaciones cotidianas, resolver problemas básicos y expresar necesidades en contextos como viajes, escuela y trabajo.

El plan de estudios de inglés como lengua extranjera (EFL) en Ecuador tiene un doble propósito: formar futuros ciudadanos globales conscientes de su identidad personal y proporcionarles las herramientas necesarias para acceder a oportunidades laborales,

académicas, de viaje y de becas, así como a información y recursos a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (MEC, 2016).

En la Figura 1, se presenta cómo el Ministerio de Educación del Ecuador estructura la referencia del lenguaje para cada Año de Educación, de acuerdo con el MCER.

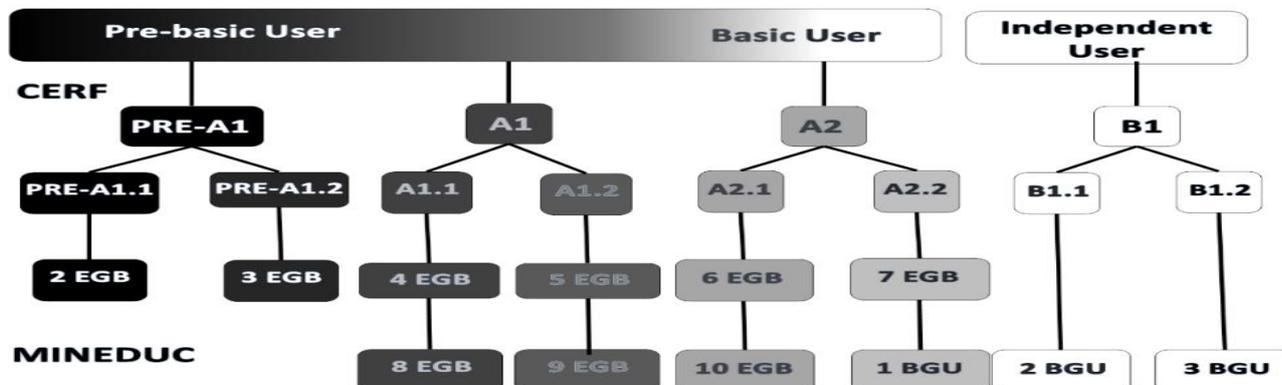


Figura 1.

Niveles de competencias: Gráfico de aproximación.

Adaptado de Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC, 2019).

2.1.6. La subdivisión del Nivel A2 del MCER

El Ministerio de Educación del Ecuador subdivide el nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas en dos subniveles: A2.1 y A2.2. Esta subdivisión se alinea con los niveles de cualificación establecidos por Cambridge para las escuelas, que también fragmentan el nivel A2 en "A2 Flyers" y "A2 Key for Schools".

De acuerdo con estas subdivisiones, el nivel correspondiente al grupo de estudio sería A2.1, equivalente a "A2 Flyers" (Cambridge University Press & Assessment, 2023a).

2.1.7. Definición de las capacidades y actividades contenidas en el Nivel A2.1 del MCER.

Según Cambridge University Press & Assessment (2023c), el nivel A2 Flyers, equivalente al nivel A2.1 definido por el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC), requiere el desarrollo de las siguientes capacidades:

- a. Comprender textos sencillos en inglés.
- b. Comunicarse en situaciones familiares.
- c. Entender y utilizar expresiones y frases básicas.
- d. Interactuar con personas que hablen inglés de manera clara y pausada.

Adicionalmente, (Cambridge University Press & Assessment, 2023b) señala que las actividades que se deben implementar para desarrollar estas capacidades deben estar relacionadas con:

- a. Números
- b. Ropa
- c. Adjetivos
- d. Expresiones de tiempo

- e. Alimentos y bebidas
- f. Materiales
- g. Profesiones
- h. Actividades de ocio
- i. Días especiales
- j. Hablar sobre diferencias

2.1.8. La importancia de la enseñanza de la gramática en la escuela primaria.

La enseñanza de la gramática en inglés es esencial para los estudiantes de las escuelas fiscales en Ecuador, ya que les proporciona herramientas para mejorar su comunicación y comprensión efectiva del idioma. Sin embargo, esta enseñanza ha enfrentado desafíos durante muchos años.

Según un estudio realizado en 2012 en colegios fiscales de la ciudad de Cuenca, Ecuador, el bajo rendimiento en inglés se debe en parte al uso predominante de estrategias tradicionales de enseñanza que enfatizan la gramática y limitan la incorporación de estrategias pedagógicas modernas (Calle *et al.*, 2012).

En la actualidad, resulta imprescindible actualizar las estrategias de enseñanza de la gramática. Es crucial adoptar enfoques que integren la gramática en un marco comunicativo y funcional, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos gramaticales de manera efectiva en diversos contextos.

Un enfoque relevante es la enseñanza-aprendizaje significativa, que se basa en la propuesta del docente y se adapta a las necesidades específicas de los estudiantes (Peña Ledesma, 2019).

Entre los beneficios de enseñar gramática en inglés a los estudiantes de las escuelas fiscales ecuatorianas se incluyen:

Desarrollo de habilidades comunicativas: La gramática es una herramienta fundamental para expresarse de manera clara y coherente en inglés, lo que facilita la interacción efectiva de los estudiantes con hablantes nativos y la comprensión de textos en diferentes niveles (Méndez Noguera, 2018).

Mejora del rendimiento académico: El estudio realizado en los colegios fiscales de Cuenca mostró que los estudiantes que recibieron instrucción gramatical mediante estrategias modernas mejoraron su desempeño en inglés en comparación con aquellos que solo recibieron enseñanza tradicional (Calle *et al.*, 2012).

Preparación para el futuro académico y profesional: La enseñanza de la gramática inglesa permite a los estudiantes adquirir competencias lingüísticas necesarias para el éxito académico y profesional, especialmente en contextos globalizados (UNIR Revista, 2021).

En conclusión, la enseñanza de la gramática en inglés es crucial para el desarrollo lingüístico y comunicativo de los estudiantes en las escuelas fiscales ecuatorianas. Es importante implementar enfoques pedagógicos que integren la gramática en un contexto comunicativo y funcional, mejorando así tanto su rendimiento académico como su capacidad de utilizar el idioma de manera efectiva en diversos escenarios.

2.1.9. Pedagogía Digital.

La pedagogía digital se refiere a la integración de la tecnología en los procesos educativos, incorporando nuevas técnicas, procesos, métodos y medios de instrucción. Esta forma de enseñanza tiene como propósito principal optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la implementación de herramientas digitales. Según Toktarova & Semenova (2020), la pedagogía digital se estructura en los siguientes elementos clave:

Basada en contenido: Este enfoque crea oportunidades para la comunicación cognitiva de las asignaturas, facilitando el aprendizaje mediante la interacción con el contenido digital.

Contextualizada: Se centra en el proceso de enseñanza-aprendizaje, subrayando la importancia de la interacción estrecha entre el profesor y los estudiantes, lo que permite una adaptación del contenido a las necesidades específicas de los alumnos.

Tecnológica: Incluye las formas (sincrónicas y asincrónicas), métodos (activos, interactivos, entre otros), y herramientas tecnológicas (computadoras, teléfonos móviles, recursos educativos electrónicos) que se emplean para facilitar el aprendizaje.

Basada en competencias: Se refiere al desarrollo tecnológico y la capacitación de los docentes, permitiéndoles facilitar un aprendizaje significativo e interactivo para los estudiantes.

Como se ha mencionado previamente, la pedagogía digital representa una nueva oportunidad para mejorar la enseñanza. Por esta razón, se tomará como fundamento para presentar el microlearning como una estrategia viable e innovadora dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.1.10. Mobile Learning

Mobile Learning se define como el aprendizaje que se realiza a través de dispositivos móviles, proporcionando una flexibilidad única en la adquisición de conocimientos (Romero-Rodríguez *et al.*, 2020).

La creciente popularidad de estos dispositivos ha provocado un notable descenso en el uso de computadoras tradicionales, especialmente entre los niños de ocho años o menores, quienes pasan un promedio de 2,3 horas diarias utilizando tecnología digital (Bernacki *et al.*, 2020).

Este fenómeno ha impulsado el desarrollo de tecnologías educativas específicas para dispositivos móviles.

El creciente interés en herramientas basadas en internet es particularmente relevante entre los estudiantes de la generación Z y la generación alfa, es decir, aquellos nacidos entre los años 2000 y 2013 ((Szymkowiak *et al.*, 2021). Estas generaciones, inmersas en un entorno digital desde una edad temprana, muestran una marcada preferencia por el aprendizaje mediado por tecnología, lo que subraya la importancia de adaptar los métodos educativos a estas nuevas realidades.

2.1.11. Micro learning

Microlearning se define como el procesamiento de material didáctico en unidades pequeñas y separadas, que buscan representar información sin la necesidad de conexiones extensas más allá de esa unidad específica (Polasek & Javorcik, 2019). Este enfoque permite que cada parte de microlearning se consuma en un período relativamente corto, entre 5 y 7 minutos.

Según Skalka *et al.* (2020), el microlearning se concibe actualmente como una estrategia orientada a ofrecer aprendizajes pequeños, permitiendo a los estudiantes aprender, actuar y practicar de manera efectiva. Una de las características clave del microlearning es su capacidad para facilitar interacciones con pequeñas unidades de aprendizaje, combinando contenidos breves que reducen la carga cognitiva, lo que hace que la información sea más fácil de asimilar (Park & Kim, 2018).

Además, la naturaleza autónoma de las pequeñas piezas de información dentro de un solo tema permite que el microlearning se integre fácilmente en las rutinas diarias y los horarios de los estudiantes, haciéndolo más accesible y adaptable (Khong & Kabilan, 2022).

Lo más significativo es que el aprendizaje ya no está restringido a un tiempo o lugar específicos, ya que puede ocurrir en cualquier momento, lugar y durante cualquier actividad (Javorcik & Polasek, 2019).

2.1.12. Objeto de Aprendizaje

La definición de "objeto de aprendizaje" se establece como un estándar para cualquier entidad, ya sea digital o no, que pueda ser utilizada con fines educativos o de formación (IEEE, 2002).

Este concepto es fundamental en el contexto de la educación digital, ya que los objetos de aprendizaje digitales servirán como el material didáctico que facilitará la creación de microlearning, permitiendo que estos recursos estén disponibles de manera continua y que su actualización y reutilización sean viables.

En el presente trabajo, los Objetos Virtuales de Aprendizaje se referirán como OVA, ya que esta es la sigla más comúnmente utilizada para describir estas entidades digitales.

2.1.13. Diseño Instruccional

El diseño instruccional es un factor clave en la motivación de los estudiantes para participar y desarrollar actividades virtuales, ya que la selección y calidad del material, junto con la interacción y la metodología, determinan en gran medida el éxito o fracaso de los cursos en entornos virtuales.

En este sentido, el diseño instruccional se refiere a la estrategia empleada para crear recursos interactivos de aprendizaje en cursos de enseñanza virtual (Gil *et al.*, 2021).

En este trabajo, se utilizará el diseño instruccional para desarrollar Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA). Para ello, se seleccionará el modelo instruccional ADDIE, siguiendo la guía propuesta por Acevedo *et al.* (2019). Este modelo consta de cinco etapas fundamentales:

Análisis: Se identifica a los estudiantes, el tipo de contenido y el entorno de aprendizaje necesario.

Diseño: Se determina el método pedagógico, la estructura del contenido y el orden de los elementos.

Desarrollo: Se crea el material de aprendizaje establecido en la etapa de diseño.

Implementación: Se ejecuta el material de enseñanza con los estudiantes.

Evaluación: Se lleva a cabo en dos fases, la primera evalúa el diseño instruccional ADDIE y la segunda evalúa los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

En particular, durante la fase de Evaluación del diseño instruccional ADDIE, se aplicará la metodología COdA, la cual tiene como objetivo asegurar la calidad del recurso educativo para los estudiantes. Este instrumento puede desarrollarse tanto durante como después de la creación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (Bertossi *et al.*, 2022).

2.1.14. eXeLearning

Para el desarrollo de los Objetos Virtuales de Aprendizaje utilizando el diseño instruccional ADDIE, es esencial emplear una herramienta de autoría de contenidos. En este trabajo, se optará por la utilización de eXeLearning.

eXeLearning es una herramienta libre y de código abierto creada en Nueva Zelanda en 2010. Su desarrollo fue coordinado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional, con el apoyo de diversas empresas, organismos públicos, y la contribución de instituciones y personas, lo que ha permitido su mantenimiento y actualización continua hasta la actualidad (eXeLearning, 2021).

Esta herramienta es de uso gratuito y accesible para cualquier persona, lo que permite su adaptación, modificación, y mejora continua, siendo una opción versátil y práctica para la creación de materiales educativos digitales.

2.1.15. Instrumento de evaluación de Objetos Virtuales de Aprendizaje.

En la actualidad, existen diversas estrategias e instrumentos diseñados para evaluar la calidad de los recursos virtuales, particularmente en el contexto de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA). La formalización de los procesos de desarrollo, uso y evaluación de estos recursos hace que los requisitos de calidad sean fundamentales (Molano *et al.*, 2018).

Para que los OVA sean efectivos en la generación de un aprendizaje significativo, deben ser suficientemente completos, con contenido condensado, y deben tener la capacidad de interconectarse con otros recursos. Las características más destacadas incluyen flexibilidad, versatilidad, funcionalidad, reutilización, granularidad, y contextualidad (Acuña, 2021).

Entre las principales metodologías para la evaluación de productos digitales, especialmente OVA, se encuentran ECOBA, LORI y COdA:

ECOBA (*Evaluación de Calidad de los Objetos de Aprendizaje*) es un instrumento que permite evaluar los OVA antes de la interacción con los estudiantes. Se enfoca en tres

ejes principales: pertenencia y veracidad de los contenidos, diseño instruccional, estético y funcional, y aseguramiento de competencias (Molano *et al.*, 2018).

LORI (*Learning Object Review Instrument*) es un modelo que incluye criterios, una escala de evaluación y campos de comentarios para evaluar OVA en base a nueve factores: calidad de los contenidos, objetivos de aprendizaje, retroalimentación y adaptación, motivación, diseño y presentación, usabilidad, accesibilidad, reusabilidad y cumplimiento de estándares (Molano *et al.*, 2018).

COdA (*Calidad de los Objetos de Aprendizaje*) es una herramienta de evaluación de calidad que presenta 10 criterios, divididos en dos categorías: los primeros cinco relacionados con aspectos pedagógicos y los otros cinco con aspectos tecnológicos (Molano *et al.*, 2018).

2.2. Perspectiva Teórica

Entre las teorías que se identificaron como fundamentales para el sustento y desarrollo de este trabajo de grado, se encuentran las siguientes:

2.2.1. Teoría de la Carga Cognitiva

Según (Zahller, 2014), la teoría de la carga cognitiva fue extensamente desarrollada por John Sweller en 1988 como resultado de su investigación sobre la resolución de problemas. Esta teoría propone que el aprendizaje puede optimizarse mediante la presentación adecuada de la información.

De acuerdo con la teoría, la memoria de trabajo tiene una capacidad limitada, mientras que la memoria a largo plazo posee una capacidad ilimitada.

Los esquemas, que organizan la información según su uso, se adquieren progresivamente a través de la exposición repetida a problemas similares. Estos esquemas se mecanizan en forma de reglas y se almacenan en la memoria a largo plazo para ser recuperados cuando sea necesario.

Aunque la memoria de trabajo solo puede procesar un número limitado de elementos simultáneamente (aproximadamente siete), los esquemas pueden representar una gran cantidad de información como un único elemento. El esquema que ilustra esta teoría se presenta a continuación en la Figura 2.

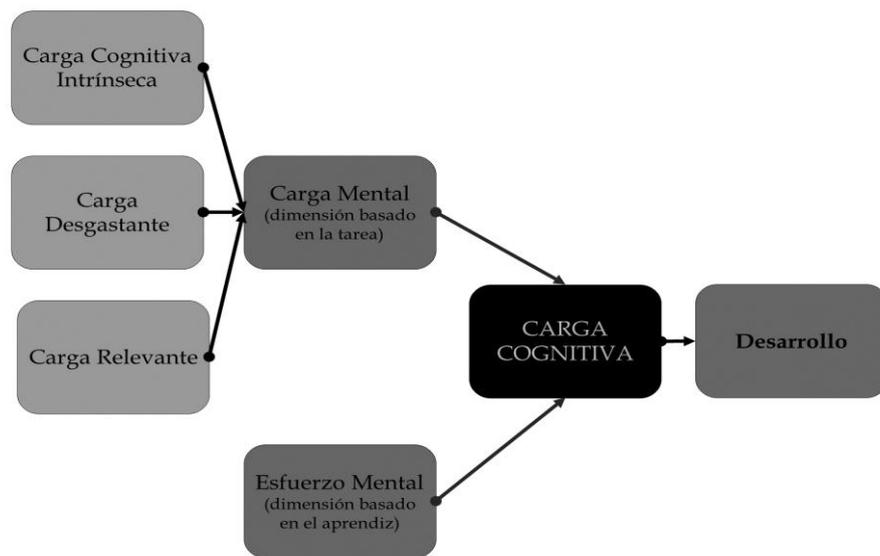


Figura 2

Esquema de la teoría de la carga cognitiva

Tomado de https://is.theorizeit.org/wiki/Cognitive_load_theory

Además, la teoría de la carga cognitiva ha sido refinada y actualizada por su creador, John Sweller, en colaboración con otros autores. Estas actualizaciones se reflejan en los principios colaborativos de la teoría, tal como se presentan en la Tabla 2 (Kirschner *et al.*, 2018).

Tabla 2 Principios de la Teoría de carga cognitiva colaborativa

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
COMPLEJIDAD DE LA TAREA	La colaboración efectiva ocurre cuando la tarea es lo suficientemente compleja para justificar el esfuerzo y tiempo extra envuelto en las actividades transaccionales. Si la tarea no es lo suficientemente compleja, las actividades transaccionales innecesarias causarán una carga cognitiva y voluntad desgastada que irá en detrimento del aprendizaje.
ORIENTACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO EN LA TAREA	Cuando los aprendices enfrentan nuevas situaciones y entornos colaborativos, la mayor cantidad de guía y apoyo a la tarea proveerá un aprendizaje colaborativo, que reducirá la carga desgastante producida por las actividades transaccionales.
EXPERIENCIA EN EL CAMPO	Entre mayor sea la experiencia de campo de un equipo, menor será la carga desgastante causada por las actividades transaccionales.
COMPETENCIAS COLABORATIVAS	Entre mayor sea la disponibilidad de las habilidades de colaboración que posean los miembros de un equipo, disminuirá la carga desgastante causada por las actividades transaccionales.

TAMAÑO DEL EQUIPO	A mayor número de miembros que posea un equipo de trabajo envuelto en una actividad de aprendizaje, mayor será el número de actividades transaccionales, mayor será la carga desgastante causada por las actividades transaccionales.
ROLES DEL EQUIPO	Los roles dentro del equipo deben definir quién es responsable por cual cosa, esto reducirá la carga desgastante causado por las actividades transaccionales
COMPOSICIÓN DEL EQUIPO	Entre más heterogéneo sea la distribución del conocimiento dentro de un equipo de trabajo envuelto en una actividad de aprendizaje, mayor será la carga desgastante causado por las actividades transaccionales.
EXPERIENCIA EN TAREAS PREVIAS	Entre mayor sea la experiencia en la coordinación de las acciones en las tareas en general, menor será la carga desgastante por las actividades transaccionales.
EXPERIENCIA PREVIA DEL EQUIPO	Entre mayor se la experiencia que tenga el equipo trabajando unos con otros, menor será la carga desgastante por las actividades transaccionales.

Esta teoría proporciona una base sólida para el microlearning como estrategia educativa, y, por lo tanto, se emplea en esta propuesta para el diseño y desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs).

2.2.2. Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia

Según (Rank, 2020), la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia (CTML) se fundamenta en tres supuestos principales:

1. Canales de Procesamiento: Existen dos canales separados (auditivo y visual) para procesar la información.
2. Capacidad Limitada: La capacidad de cada canal es limitada.
3. Proceso Activo de Aprendizaje: El aprendizaje es un proceso activo y continuo que implica filtrar, seleccionar, organizar e integrar información.

Además, (Cavanagh & Kiersch, 2022) definen la CTML como un marco teórico diseñado para aplicaciones específicas en el diseño instruccional. Este marco responde a los avances en la ciencia del aprendizaje y busca entender cómo se produce el aprendizaje y la instrucción en contextos auténticos.

En conclusión, (Jenlink, 2019) argumenta que la implementación de esta teoría es crucial en la actualidad.

La comprensión del conocimiento, la cultura y las experiencias de los estudiantes del nuevo milenio se vuelve esencial para el proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que la interacción con el aprendizaje multimedia es clave para conectar con esta nueva generación de estudiantes. A continuación, se describe los procesos cognitivos de la teoría en la figura 3.

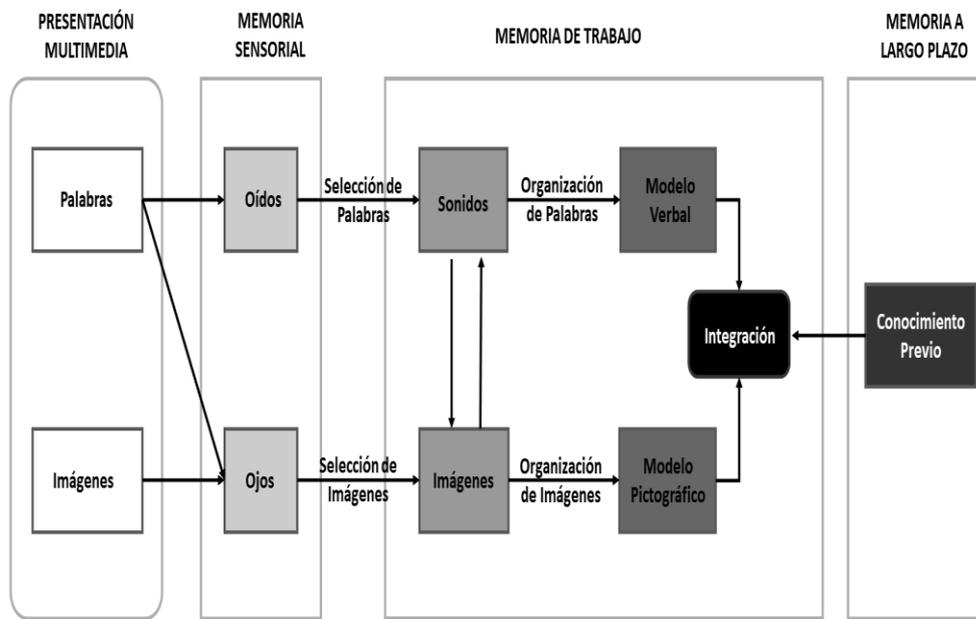


Figura 3.

Esquema de la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia.

Gráfico adaptado de Rudolph (2017) y Tin et al. (2018).

2.2.3. Modelo de éxito de sistemas de información de DeLone & McLean

Según (Urbach & Müller, 2016), menciona el modelo actualizado de DeLone & McLean (2003) comprende seis dimensiones interrelacionadas para evaluar el éxito de los sistemas de información. Estas dimensiones son:

- Calidad de la información
- Calidad del sistema
- Calidad del servicio
- Intención de uso
- Satisfacción del usuario
- Beneficios netos

El modelo propone que la calidad de cualquier objeto virtual puede evaluarse a partir de la calidad de la información, del sistema y del servicio, los cuales influyen en la intención de uso y la satisfacción del usuario.

A su vez, estos factores resultan en beneficios netos. Los beneficios netos se asocian positivamente con la satisfacción del usuario y el uso continuo del sistema de información, como se ilustra en la Figura 4.

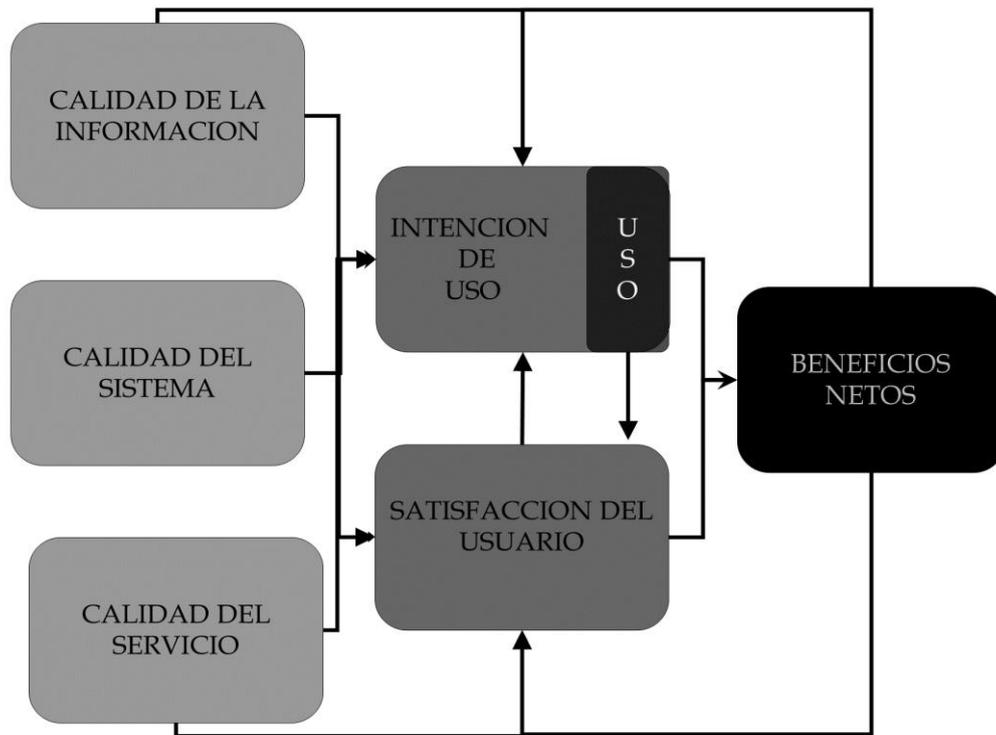


Figura 4.

Modelo de éxito de Sistemas informáticos DeLone y McLean

Adaptado de The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update

Este modelo servirá como base para la creación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs). En este contexto, se considera que la construcción de los OVAs depende tanto de la calidad de la herramienta utilizada como de la calidad de la información y del servicio que el creador ofrezca para satisfacer las necesidades del usuario final. Además, en combinación con la teoría previamente mencionada, este modelo respaldará el desarrollo del presente trabajo, proporcionando un marco integral para asegurar la eficacia y calidad de los OVAs diseñados.

2.2.4. Modelo de Aceptación de Tecnología

Según Furneaux (2020), el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM, por sus siglas en inglés) es una adaptación de la Teoría de la Acción Razonada (TRA) al ámbito de los Sistemas de Información. Esta teoría postula que la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida influyen en la intención del usuario de utilizar un sistema, mediando el uso efectivo del mismo. La utilidad percibida y la facilidad de uso percibida están directamente relacionadas.

Los intentos de extender el TAM han seguido generalmente tres enfoques:

1. introducción de factores de modelos relacionados,
2. inclusión de factores de creencia adicionales o alternativos,
3. examen de antecedentes y moderadores de la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida.

En un estudio reciente, (Gefen & Larsen, 2017) demostraron que las relaciones construidas en el TAM surgen principalmente de las relaciones semánticas entre los elementos de su cuestionario. El esquema de esta teoría se ilustra en la Figura 5.

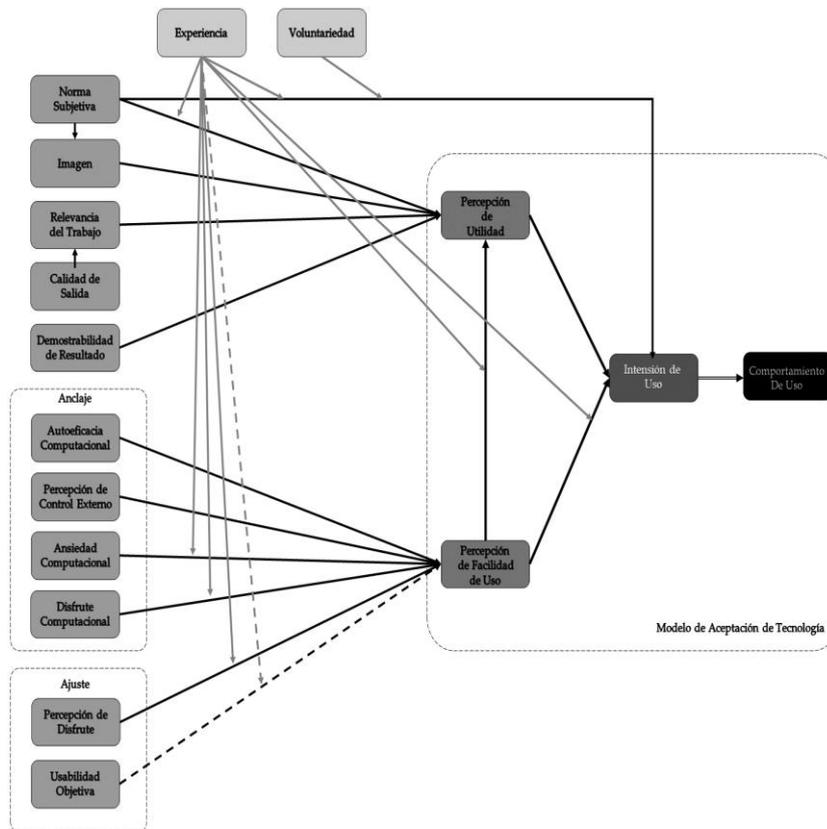


Figura 5 Diagrama esquemático de modelo de Aceptación Tecnológica

Nota. Basado en Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (2003). *User acceptance of computer technology: A comparison of two models*. Management Information Systems Quarterly, 27(3), 319-340. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>

Esta teoría, en combinación con la teoría previamente mencionada, contribuye significativamente a la elaboración de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs). El objetivo principal de este trabajo es desarrollar recursos digitales que sean aceptados y utilizados de manera efectiva por los usuarios.

2.2.5. Teoría de la autodeterminación de la innovación

La Teoría de la Autodeterminación es una macro teoría que se centra en el análisis y la explicación de la personalidad y la motivación humana en diversos contextos sociales. Esta teoría se fundamenta en la premisa de que satisfacer las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación social es esencial para el bienestar y el rendimiento (Botella & Ramos, 2019).

En el ámbito educativo, la Teoría de la Autodeterminación busca promover la satisfacción de estas necesidades psicológicas básicas en los estudiantes para facilitar la internalización y la integración del aprendizaje, así como para mejorar tanto el desempeño académico como el bienestar psicológico (Albor & Rodríguez, 2022)

La Figura 6 ilustra un diagrama que representa la motivación y las necesidades básicas según la Teoría de la Autodeterminación.

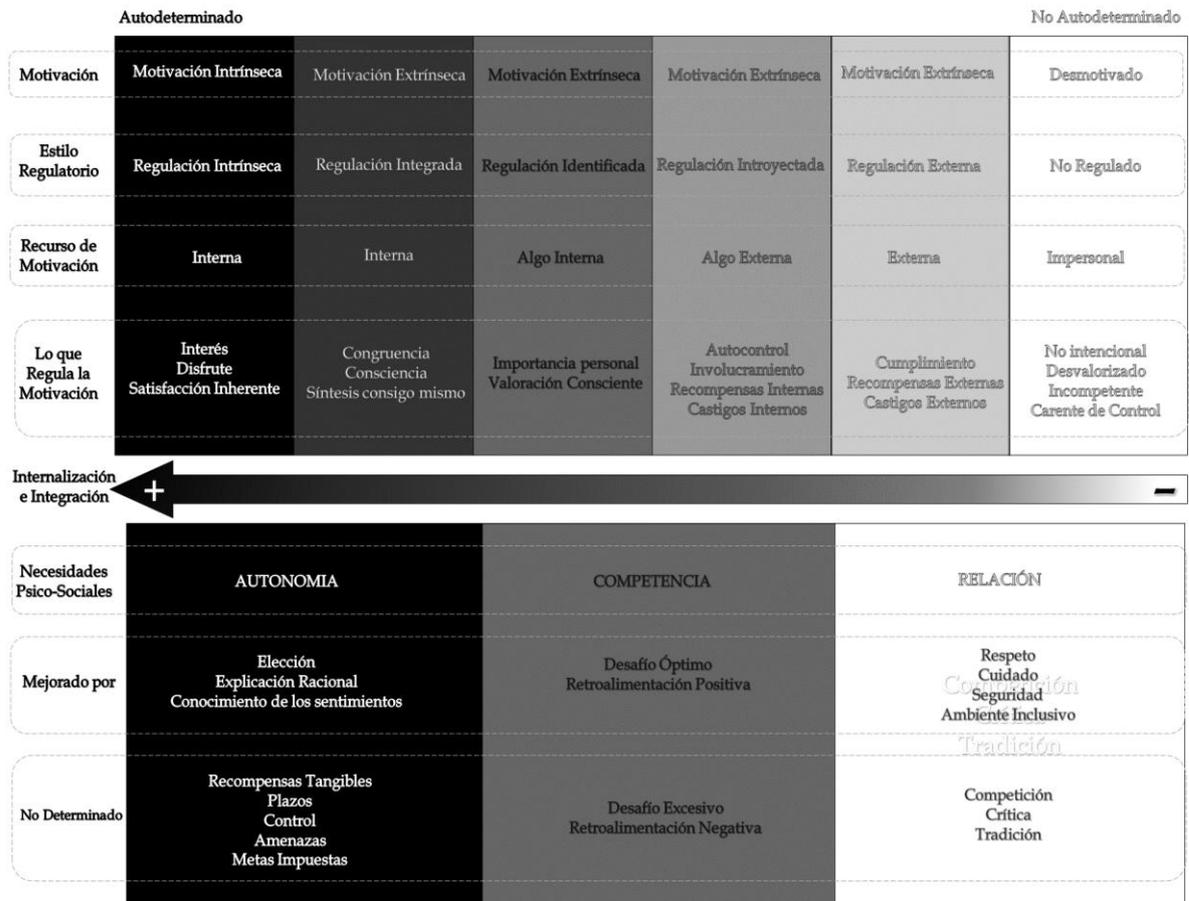


Figura 6.

Teoría de la autodeterminación de la innovación

Adaptado de la tabla presentada por (Ryan & Deci, 2000) y el gráfico de (Cook & Artino, 2016)

2.3. Marco legal

En el contexto legal que respalda el presente trabajo, se consideran aplicables los siguientes artículos:

2.3.1. Constitución de la República Derechos Civiles

Art. 20 El derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental; educación, trabajo, empleo, recreación, vivienda, vestido y otros servicios sociales necesarios (Asamblea Nacional Constituyente, 1998).

2.3.2. Constitución de la República De la Educación

Art. 66 La educación es derecho irrenunciable de las personas, deber inexcusable del Estado, la sociedad y la familia; área prioritaria de la inversión pública, requisito del desarrollo nacional y garantía de la equidad social. Es responsabilidad del Estado definir y ejecutar políticas que permitan alcanzar estos propósitos (Asamblea Nacional Constituyente, 1998).

Art. 68 El sistema nacional de educación incluirá programas de enseñanza conformes a la diversidad del país. Incorporará en su gestión estrategias de descentralización y desconcentración administrativas, financieras y pedagógicas. Los padres de familia, la comunidad, los maestros y los educandos participarán en el desarrollo de los procesos educativos (Asamblea Nacional Constituyente, 1998).

2.3.3. Principios del Sistema Nacional de Educación

Art 2.3 f. Flexibilidad: La educación tendrá una flexibilidad que le permita adecuarse a las diversidades realidades locales y globales, preservando la identidad nacional y la diversidad cultural, para asumirlas e integrarlas en el concierto educativo nacional, tanto en sus conceptos como en sus contenidos, base científica - tecnológica y modelos de gestión (Asamblea Nacional, 2021).

2.3.4. Principios de la Gestión Educativa

Art. 2.4 d. Interaprendizaje y multiaprendizaje: Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio del arte, la cultura, el deporte, la sostenibilidad ambiental, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo (Asamblea Nacional, 2021).

2.3.5. Fines de la Educación

Art. 3 s. La promoción del desarrollo científico y tecnológico (Asamblea Nacional, 2021).

2.3.6. Obligaciones

Art. 6 Obligaciones. - La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley (Asamblea Nacional, 2021).

El Estado tiene las siguientes obligaciones adicionales:

j. Garantizar la disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y asequibilidad de las tecnologías de la información, la alfabetización digital desde una perspectiva intercultural, el uso de la comunicación en el proceso educativo como derechos

fundamentales y propiciar el vínculo de la enseñanza con las actividades productivas o sociales (Asamblea Nacional, 2021);

m. Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente, y la diversidad cultural y lingüística (Asamblea Nacional, 2021);

2.3.7. Derechos de los estudiantes

Art. 7 Derechos. - Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos (Asamblea Nacional, 2021):

u. Acceder y disponer de conectividad, tecnologías de la información, redes y medios digitales, alfabetización digital, capacitación en el uso de las plataformas digitales y uso de la comunicación en el proceso educativo;

2.3.8. Competencias de la Autoridad Educativa Nacional

“Art. 22 Competencias de la Autoridad Educativa Nacional. - La Autoridad Educativa Nacional, como rectora del Sistema Nacional de Educación, formulará las políticas nacionales del sector, estándares de calidad y gestión educativos, así como la política para el desarrollo del talento humano del sistema educativo y expedirá los acuerdos, reglamentos y demás normativa que se requiera. La competencia sobre la provisión de recursos educativos la ejerce de manera exclusiva la Autoridad Educativa Nacional y de manera concurrente con los distritos metropolitanos y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, distritos metropolitanos y gobiernos autónomos municipales y parroquiales de acuerdo con la Constitución de la República y las leyes” (Asamblea Nacional, 2021).

Las atribuciones y deberes de la Autoridad Educativa Nacional son las siguientes:

f. Desarrollar y estimular la investigación científica, pedagógica, tecnológica y de conocimientos ancestrales, en coordinación con otros organismos del Estado (Asamblea Nacional, 2021);

i. Requerir los recursos necesarios para garantizar la provisión del talento humano, recursos materiales, financieros y tecnológicos necesarios para implementar los planes educativos (Asamblea Nacional, 2021).

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Descripción del Grupo de Estudio.

De acuerdo con la información obtenida a través de las plataformas Google Earth y Google Maps, la Unidad Educativa "17 de Julio" se localiza en Ecuador, provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Sagrario.

El Ministerio de Educación del Ecuador identifica a esta institución con el código AMIE 10H00063, según el archivo general de instituciones educativas. La unidad educativa pertenece al distrito educativo 10D001 (Ibarra, Pimampiro, San Miguel de Urququí).

El Ambiente 2, que forma parte de la Unidad Educativa "17 de Julio", ofrece educación elemental, preparatoria y media. Está ubicada en la Avenida José Miguel Vaca Flores y Calle Quito. Actualmente, cuenta con 15 docentes de grado y 3 docentes de áreas complementarias, además de una matrícula de 320 estudiantes entre 3 y 12 años de edad, distribuidos en los diferentes niveles y grados de la educación general básica.

El edificio del Ambiente 2 se encuentra ubicado en la Avenida José Miguel Vacas Flores y la Calle Quito.



Figura 7. Ubicación del grupo de estudio

Nota. Imágenes obtenidas de las plataformas Google Earth y Google Maps (2024)

3.2. Enfoque de Investigación

El enfoque de esta investigación fue de tipo mixto, ya que combinó métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión integral del fenómeno estudiado. El enfoque mixto permitió aprovechar la fortaleza de ambos enfoques, proporcionando un análisis más completo y profundo de los datos recogidos. (Otero, 2018).

3.2.1. Investigación Cuantitativa

La presente investigación adoptó un enfoque cuantitativo, el cual tuvo un impacto significativo en el ámbito investigativo al estar fundamentado en el empirismo. Este

enfoque se basa en la experiencia, la observación y el análisis de hechos, empleando diversas técnicas numéricas que permiten garantizar la validez de los resultados obtenidos. Las técnicas e instrumentos propios de la metodología cuantitativa representaron una herramienta valiosa para impulsar la presente investigación (Jiménez, 2020).

3.2.2. Método Estadístico

El método estadístico utilizado en esta investigación es fundamental para el análisis de los datos cuantitativos obtenidos a través de encuestas. Se emplearon diversas técnicas y pruebas estadísticas para validar las hipótesis planteadas y medir la consistencia interna de los instrumentos de recolección de datos (Rendón *et al.*, 2021).

3.2.3. Técnica de Recolección de Datos

Se utilizó la encuesta como técnica principal para la recolección de datos cuantitativos. Esta metodología permite obtener información estructurada y precisa de los participantes, garantizando una mayor objetividad en los datos recolectados.

Las encuestas fueron diseñadas para recopilar respuestas estandarizadas y facilitar el análisis estadístico de las variables investigadas.

La estructura del cuestionario permitió medir de manera eficiente las percepciones, actitudes y experiencias de los sujetos de estudio, posibilitando la identificación de patrones y correlaciones clave entre las variables investigadas.

Esta investigación se basa en lo planteado por (Casas *et al.*, 2003), donde se afirma que "la encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y procesar datos de manera rápida y eficaz". Además, Buendía-Eisman *et al.* (1998) indican que la encuesta es adecuada para este tipo de investigación por varias razones:

- a. Permite generalizar los resultados obtenidos a partir de una muestra representativa de la población definida.
- b. Constituye la mejor metodología disponible, dado que las limitaciones de tiempo, distancia y recursos económicos impiden la observación directa.
- c. Es eficaz porque los encuestados pueden proporcionar información relevante para el investigador, incluso cuando esta no se expresa directamente en sus opiniones.

3.2.4. Análisis Estadístico de los Datos:

Alfa de Cronbach: Se utilizó el Alfa de Cronbach para evaluar la fiabilidad o consistencia interna de las escalas de medición empleadas en la encuesta. Este coeficiente estadístico mide cuán consistentemente los ítems de un cuestionario evalúan el mismo constructo o variable. Un Alfa de Cronbach superior a 0.70 se considera aceptable, mientras que un valor por encima de 0.80 indica una buena consistencia interna (Ponce *et al.*, 2021).

Comprobación de Hipótesis: Se aplicaron pruebas de hipótesis para determinar la relación entre las variables estudiadas. Las pruebas de hipótesis permitieron validar si las diferencias observadas en los datos eran estadísticamente significativas o si fueron producto del azar (Escobar *et al.*, 2021).

Estadísticos Descriptivos: Se calcularon medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, así como medidas de dispersión, como la desviación estándar y el rango intercuartílico, para resumir y describir los datos recolectados de manera clara y comprensible (Burbano *et al.*, 2022).

Análisis de Correlación: En esta investigación, se utilizó el **coeficiente de correlación de Pearson** para evaluar el grado de asociación entre las variables cuantitativas. Este coeficiente es apropiado cuando los datos muestran una distribución normal, permitiendo analizar relaciones lineales entre dos variables. El valor del coeficiente de correlación de Pearson oscila entre -1 y 1, donde:

1 indica una correlación positiva perfecta, es decir, a medida que una variable aumenta, la otra también lo hace de manera proporcional.

-1 indica una correlación negativa perfecta, es decir, a medida que una variable aumenta, la otra disminuye proporcionalmente.

0 sugiere que no existe una relación lineal entre las variables.

El análisis de correlación de Pearson se empleó para identificar la **fuerza** y la **dirección** de la relación entre las variables del estudio, lo que permitió explorar cómo una variable influye en otra y qué tan fuerte es esa influencia. Este enfoque es adecuado cuando se desea comprender la interdependencia entre los diferentes factores evaluados y cómo impactan en los resultados globales (Fiallos, 2021).

3.3.1. Investigación Cualitativa

La investigación cualitativa es una metodología adecuada en el ámbito educativo, ya que facilita la aplicación y propuesta de mejoras estructurales continuas a la realidad emergente en la formación de estudiantes, docentes y la comunidad educativa (Cerrón Rojas, 2019).

Esta metodología se centra en la transferencia y producción concreta de conocimientos, ideas, acciones y materiales, lo que permite analizar cómo, a partir de la revitalización, dichos elementos se actualizan, modifican e innovan.

Espinoza (2020) destaca dos características clave de la investigación cualitativa. En primer lugar, el investigador otorga significado a los fenómenos observados bajo un rigor científico, para lo cual debe establecer normas y reglas científicas durante la planificación, recolección, procesamiento y análisis de los datos, siempre dentro del marco de principios y valores éticos.

En segundo lugar, la investigación cualitativa se caracteriza por su apertura, inducción y adaptabilidad en el diseño e implementación, sin perder de vista la búsqueda de respuestas a las preguntas de investigación con el objetivo de alcanzar conclusiones fundamentadas (Trujillo *et al.*, 2019).

3.3.2. Método Interpretativo

Para el análisis cualitativo de esta investigación, se adoptó un enfoque interpretativo, el cual buscó comprender en profundidad las experiencias, percepciones y contextos de los sujetos de estudio. El método cualitativo fue seleccionado con el objetivo de explorar las dimensiones subjetivas que no pueden ser capturadas adecuadamente

mediante técnicas cuantitativas, brindando una comprensión más holística del fenómeno investigado.

3.3.3. Técnica de Recolección de Datos

Se utilizó la **entrevista semiestructurada** como técnica principal de recolección de datos cualitativos. Esta técnica permite obtener información detallada y rica en matices, a la vez que proporciona cierta flexibilidad para profundizar en temas emergentes durante la interacción con los participantes.

Las entrevistas fueron diseñadas para explorar experiencias y percepciones de los sujetos, permitiendo la identificación de patrones y temáticas clave que emergen de sus respuestas.

De acuerdo con Cerrón Rojas (2019), la entrevista es una técnica de investigación flexible, sistemática y crítica que permite analizar las regularidades en el comportamiento de los individuos dentro de su estructura social.

3.3.4. Análisis de Contenidos Cualitativos

El análisis de los datos cualitativos se llevó a cabo mediante el análisis de contenido, una técnica que implica la codificación sistemática y categorización de los datos textuales. A través de este proceso, se identificaron temas recurrentes y patrones de significado en las respuestas de los participantes, permitiendo la construcción de interpretaciones que respondan a las preguntas de investigación.

El análisis de contenido se desarrolló en varias etapas:

Codificación inicial: Se realizaron lecturas detalladas de las transcripciones de las entrevistas para identificar temas, conceptos y categorías emergentes.

Agrupación temática: Las categorías codificadas fueron agrupadas en temas principales y subtemas relacionados, permitiendo identificar las áreas clave de análisis.

Interpretación: Se desarrolló una interpretación de los resultados, conectando los hallazgos cualitativos con la teoría y los objetivos de la investigación, lo que facilitó una discusión profunda sobre las experiencias y percepciones de los participantes.

3.4. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es De campo, dado que la recolección de datos se realiza directamente con los sujetos de estudio en su contexto natural. Esta modalidad de investigación permite obtener información de primera mano sobre el fenómeno, lo cual facilita la comprensión de las variables implicadas en su entorno real (Leiva, 2013).

Adicionalmente, el estudio es Descriptivo, ya que busca analizar, describir y comprender el fenómeno en base a los datos recolectados. El objetivo es realizar una discusión detallada de los resultados, apoyada en la interpretación de la información obtenida (Leiva, 2013).

También es de tipo Documental, puesto que se sustenta en una revisión teórica exhaustiva basada en trabajos previos de otros autores, lo cual proporciona un marco teórico sólido para la investigación (García, 2021).

3.5. Planteamiento de Hipótesis

En el marco de esta investigación, se busca evaluar el impacto del uso de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) desarrollados bajo la estrategia de microlearning sobre el rendimiento académico de los estudiantes.

El objetivo es determinar si esta metodología innovadora contribuye de manera significativa a mejorar el proceso de aprendizaje en comparación con métodos tradicionales.

Para ello, se han formulado dos hipótesis, cuyo análisis permitirá establecer la relación entre el uso de microlearning y los resultados académicos.

En el presente estudio, se plantearon las siguientes hipótesis:

- a. **La hipótesis nula (H0)** establece que la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) utilizando la estrategia de microlearning no produce una mejora significativa en el aprendizaje de los estudiantes del idioma inglés.
- b. Por otro lado, **la hipótesis alternativa (H1)** propone que la implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje mediante microlearning sí genera una mejora significativa en el aprendizaje del inglés.

3.6. Definición de la Muestra.

El grupo de estudio estará conformado por 63 estudiantes de los paralelos Sexto "A", "B" y "C" de Educación General Básica (EGB), junto con los docentes del área de inglés y la vicerrectora de educación básica de la institución. Este grupo será objeto de análisis para evaluar los factores relacionados con el desarrollo de las actividades investigativas.

Para el presente estudio se realizará un Censo que incluya al total de la población de estudiantes y docentes debido a que su población es inferior a 100 individuos de acuerdo a (Pereyra & Vaira, 2021) donde menciona que el censo se realiza a toda la población y la toma de muestra cuando es inviable estudiar a toda la población.

3.7. Procedimiento de la Investigación.

El diseño metodológico de esta investigación se estructuró en varias fases, alineadas con los objetivos propuestos.

3.7.1. Fase 1 Determinar los conocimientos de los estudiantes mediante los estándares del MCER y el uso de herramientas tecnológicas y plataformas virtuales por docentes en la asignatura del inglés en el tiempo simple.

En esta fase, se llevó a cabo un diagnóstico inicial para evaluar el nivel de competencia en inglés de los estudiantes, empleando los criterios establecidos por el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), específicamente en el nivel A2.2. Para tal fin, se aplicaron encuestas estructuradas que permitieron obtener datos sobre el grado de dominio lingüístico en tiempos verbales simples. Esta evaluación preliminar facilitó la identificación de la homogeneidad en las competencias del grupo de estudio, asegurando la validez interna del análisis.

Complementariamente, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a los docentes de inglés con el propósito de identificar las herramientas tecnológicas y las plataformas virtuales más efectivas en la enseñanza del idioma inglés. Estas entrevistas se centraron en la selección de actividades pedagógicas alineadas con los objetivos académicos del curso y el aprovechamiento de recursos digitales. Los resultados de esta fase proporcionaron información clave para el diseño de intervenciones educativas más focalizadas y basadas en el uso de tecnologías.

Este enfoque metodológico combina la evaluación diagnóstica y la retroalimentación docente, lo que contribuye a una comprensión integral de las prácticas de enseñanza del inglés bajo el marco del MCER.

3.7.2. Fase 2 Construcción de la Guía.

Se diseñó una Guía de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) utilizando la herramienta eXeLearning, cuyo objetivo principal fue garantizar la efectividad en la creación de estos objetos educativos. Esta guía se centró en la evaluación de la calidad del contenido digital, permitiendo así cumplir con el Objetivo Específico N.º 2, el cual busca crear recursos educativos digitales eficientes y alineados con las necesidades pedagógicas.

Para identificar las actividades más factibles en la creación del OVA, se aplicó una encuesta adicional, la cual tuvo en cuenta tanto las preferencias de los estudiantes como las recomendaciones de los docentes.

Posteriormente, se procedió a la construcción del contenido pedagógico del OVA utilizando el modelo de diseño instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación). Este proceso siguió los pasos descritos en la Tabla 3, garantizando que el contenido pedagógico cumpliera con los objetivos del estudio.

La estructura metodológica implementada permitió la recopilación precisa de datos y el desarrollo exitoso del OVA, en concordancia con los requisitos establecidos.

Tabla 3 Estructura del Objeto Virtual de Aprendizaje utilizando ADDIE

ANÁLISIS , a partir de los resultados de la encuesta para determinar las actividades más factibles y basados en la teoría de la carga cognitiva, los contenidos se organizaron en segmentos de cinco minutos para optimizar la carga mental de los estudiantes.	
DISEÑO , se aplicó la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia, estructurando el OVA para abordar el tema del presente simple con elementos diversos, de la siguiente forma:	
Presentación General	Información del autor
	Objetivo del Objeto Virtual de Aprendizaje
	Implementación Actitudinal
	Habilidades a Desarrollar
Presentación Académica	Objetivo Académico
Presentación de Contenido	Exposición de contenido
	Refuerzo de aprendizaje
Evaluación	Tarea Individual
	Evaluación del Desarrollo

Cierre	Evaluación Final
DESARROLLO , durante esta fase, el OVA fue creado utilizando <i>eXeLearning</i> , incorporando los principios de la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia para asegurar una presentación eficaz del contenido.	
IMPLEMENTACIÓN , los estudiantes utilizaron el OVA para verificar su relevancia de acuerdo con el Modelo de Éxito de Sistemas.	
EVALUACIÓN Se utilizó la herramienta de evaluación COdA para analizar la calidad del OVA, tanto desde una perspectiva tecnológica como pedagógica (Molano <i>et al.</i> , 2018). Posteriormente, se calificaron y tabularon los resultados de las evaluaciones finales, comparando las habilidades adquiridas con los resultados de las evaluaciones iniciales.	

Este proceso metodológico integral permitió validar el desarrollo pedagógico y técnico del OVA, asegurando su alineación con los objetivos planteados.

3.7.3. Fase 3 Aplicar la guía metodológica propuesta

Una vez finalizada la elaboración de la guía metodológica, se procedió a la creación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) correspondientes, los cuales fueron implementados en el entorno educativo para que los estudiantes pudieran utilizarlos como herramientas de refuerzo académico. Esta fase tuvo como objetivo principal evaluar la efectividad de la guía metodológica propuesta, así como medir el impacto de los OVA en el proceso de adquisición de conocimientos.

El primer paso consistió en proporcionar a los estudiantes acceso a los OVA diseñados, permitiéndoles interactuar con el contenido a su propio ritmo y reforzar los conceptos previamente estudiados en clases. Los estudiantes participaron en diversas actividades interactivas que incluían ejercicios prácticos, tareas de refuerzo y evaluaciones formativas. El diseño instruccional de los OVA, basado en la guía metodológica, aseguró que el contenido estuviera alineado con los objetivos pedagógicos y favoreciera un aprendizaje autónomo.

Durante el proceso de implementación, se realizó un seguimiento detallado del progreso de los estudiantes. Se utilizaron herramientas de análisis dentro de la plataforma educativa para registrar el nivel de interacción con los OVA, el tiempo dedicado a cada actividad y los resultados obtenidos en las evaluaciones. Este monitoreo permitió obtener datos cuantitativos sobre la efectividad de los OVA en mejorar el rendimiento académico, y sirvió como base para evaluar la calidad del aprendizaje alcanzado.

Como parte del ciclo metodológico, se consideró fundamental realizar una revisión crítica de los OVA y la guía metodológica. Los comentarios recibidos de los estudiantes y docentes, junto con los resultados de las evaluaciones académicas, fueron utilizados para ajustar y mejorar tanto el contenido de los OVA como los aspectos pedagógicos de la guía. Este enfoque de mejora continua asegura la relevancia y efectividad de los recursos educativos, alineándolos con las necesidades pedagógicas y tecnológicas emergentes.

La implementación de la guía metodológica propuesta y el uso de OVA mostraron resultados positivos en cuanto a la adquisición de conocimientos y el refuerzo académico. La combinación de un diseño instruccional sólido, herramientas tecnológicas innovadoras

y un enfoque pedagógico centrado en el estudiante permitió una experiencia de aprendizaje más dinámica y efectiva.

3.7.4. Fase 4 Demostrar que la implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje mediante microlearning mejora significativamente el aprendizaje del inglés.

La presente sección tiene como objetivo demostrar cómo la implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) basados en microlearning contribuye a una mejora significativa en el aprendizaje del inglés. Para ello, se llevaron a cabo evaluaciones cuantitativas y cualitativas que permiten validar esta afirmación.

Al finalizar la fase de implementación de los OVA, se aplicó nuevamente una encuesta basada en los estándares del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), con el fin de medir el progreso de los estudiantes en términos de habilidades lingüísticas. Los resultados de esta encuesta se compararon estadísticamente con los datos obtenidos de la encuesta inicial, lo que permitió verificar la hipótesis de investigación (H1), la cual postula que el uso de microlearning mejora significativamente el rendimiento académico en inglés.

La comparación de ambas encuestas mostró mejoras significativas en el desarrollo de las competencias lingüísticas de los estudiantes, reflejadas en un incremento del rendimiento en las áreas de vocabulario, gramática, comprensión lectora y uso del presente simple. Este análisis cuantitativo proporcionó evidencia sólida sobre el impacto positivo de los OVA en el aprendizaje de inglés.

Una vez concluido el periodo de uso de los OVA, se realizó un análisis comparativo exhaustivo de los resultados obtenidos en las evaluaciones iniciales y finales. Este análisis permitió identificar mejoras sustanciales en el rendimiento académico de los estudiantes, lo que respalda la efectividad de los OVA como herramientas de refuerzo pedagógico.

Las evaluaciones finales mostraron que los estudiantes no solo mejoraron en las áreas trabajadas directamente con los OVA, sino que también desarrollaron habilidades cognitivas que facilitaron una mejor comprensión y uso del inglés. Este hallazgo es consistente con estudios previos que sugieren que el microlearning, al dividir el contenido en pequeñas unidades de aprendizaje, promueve una mayor retención y comprensión del material.

La implementación de los OVA basados en microlearning demostró ser una estrategia efectiva para mejorar significativamente el aprendizaje del inglés. Los datos cuantitativos confirman el incremento en el rendimiento académico, mientras que los análisis cualitativos destacan el impacto positivo en la motivación y el compromiso de los estudiantes. Estos hallazgos validan la hipótesis H1 y refuerzan la recomendación de incorporar OVA como parte integral de las estrategias pedagógicas para la enseñanza de idiomas.

3.8. Matriz de definición de variables

Para garantizar la claridad en las encuestas y entrevistas, se elaboró una matriz de definición de variables que permitiera estructurar de manera coherente las categorías y

subcategorías de análisis. Las tablas 4, 5 y 6, que se presentan a continuación, muestran los detalles de esta matriz, facilitando la comprensión de los aspectos evaluados y sus correspondientes indicadores.

Este procedimiento permitió organizar de manera sistemática las variables y su análisis, asegurando la coherencia en la recolección y procesamiento de los datos durante la investigación.

Tabla 4 *Matriz de definición de variables para entrevista a docentes y autoridades.*

Objetivo de la Entrevista. Determinar cuál fue la experiencia de los docentes durante las clases virtuales, recolectar la opinión de los docentes sobre que recursos virtuales deberían ser usados como actividades en las clases virtuales.					
Variable	Dimensión	Indicador	Método	Instrumento	Item
Pedagógica	Herramientas digitales	Conocimiento de herramientas digitales	Entrevista	Guion de preguntas abiertas	¿Durante las clases virtuales por el Covid 19 que herramientas virtuales conoció?
		Uso de herramientas digitales	Entrevista	Guion de preguntas abiertas	¿De las herramientas virtuales que conoció cuales logró usar?
		Respuesta de los estudiantes a herramientas digitales	Entrevista	Guion de preguntas abiertas	¿Cómo respondieron los estudiantes al empleo de las herramientas virtuales que usó?
	Planificación de las clases virtuales	Conocimiento de Diseño Instruccional	Entrevista	Guion de preguntas abiertas	Durante el periodo de clases virtuales por la pandemia del Covid 19 ¿Qué modelos instruccionales pudo conocer?

Variable	Dimensión	Indicador	Método	Instrumento	Ítem	
Pedagógica	Planificación de las clases virtuales	Empleo de Diseño Instruccional	Entrevista	Guion de preguntas abiertas	De los modelos instruccionales que pudo conocer ¿Cuál pudo o llegó a usar?	
		Metodología de Planificación	Entrevista	Guion de preguntas abiertas	En lugar de los modelos instruccionales ¿Cuál metodología de planificación uso durante las clases virtuales?	
		Aplicación de la metodología de Planificación	Entrevista	Guion de preguntas abiertas	Podría darme un ejemplo de ¿Cómo uso en las clases virtuales cada una de las fases de la metodología de planificación?	
	Adaptación de Materiales	Uso del modelo SAMR		Entrevista	Guion de preguntas abiertas	Podría darme un ejemplo de ¿Qué materiales sustituyó en las clases virtuales?
				Entrevista	Guion de preguntas abiertas	Podría darme un ejemplo de ¿Qué materiales adaptó en las clases virtuales?
			Entrevista	Guion de preguntas abiertas	Podría darme un ejemplo de ¿Qué materiales modificó en las clases virtuales?	
			Entrevista	Guion de preguntas abiertas	Podría darme un ejemplo de ¿Qué materiales redefinió en las clases virtuales?	

Variable	Dimensión	Indicador	Método	Instrumento	Item
Pedagógica	Percepción y concepciones de los Docentes	Evaluaciones	Entrevista	Guion de preguntas abiertas	¿De qué manera evaluaba a sus estudiantes en las clases virtuales?
		Reacciones de los estudiantes	Entrevista	Guion de preguntas abiertas	¿De qué manera reaccionaron los estudiantes a la enseñanza virtual?
		Opinión Personal	Entrevista	Guion de preguntas abiertas	¿En su opinión cuales elementos virtuales cree que sería interesante incorporar a un medio digital para enseñar?

Tabla 5 Matriz de definición de variables para medir los estándares MCER.

Objetivo del Cuestionario. Determinar el dominio cognitivo y operacional del estudiante para desarrollar actividades de acuerdo al MCER A2.1

Variable	Dimensión	Indicador	Método	Instrumento	Item
					¿Puedo seleccionar la imagen adecuada según la lectura y el contexto de la pregunta?
	Reading (Comprensión Lectura)	Entender escritos simples en Ingles.	Encuesta	Cuestionario	¿Puedo responder a la pregunta en base a las imágenes mostradas, siempre y cuando estas estén relacionadas con el tema de la pregunta?

Variable	Dimensión	Indicador	Método	Instrumento	Ítem
	Writing (Expresión Escrita)	Comunicarse en situaciones familiares.	Encuesta	Cuestionario	¿Puedo describir las imágenes en un texto de máximo 20 palabras, destacando sus características relevantes y su relación con el tema de la pregunta?
	Listening (Comprensión Auditiva)	Interactuar con personas que hablen inglés claro y despacio.	Encuesta	Cuestionario	¿Puedo seleccionar la imagen en base al diálogo o la pregunta escuchada, siempre y cuando esté relacionada con el tema de la pregunta?
	Speaking (Expresión Oral)	Entender y usar expresiones y frases básicas.	Encuesta	Cuestionario	¿Puedo mencionar las diferencias entre las imágenes, siempre y cuando estas diferencias sean relevantes para el tema de la pregunta? ¿Puedo mencionar las profesiones de las imágenes, siempre y cuando estén relacionadas con el tema de la pregunta?

Tabla 6 Matriz de definición de variables para la encuesta para determinar los elementos de las actividades del Objeto Virtual de Aprendizaje.

Objetivo del Cuestionario. Determinar las preferencias de los maestros y estudiantes por elementos multimedia bajo la estrategia de Micro learning para crear los Objetos Virtuales de Aprendizaje					
Dimensión	Variable	Indicador	Método	Instrumento	Ítem
Intereses Generales	Preferencia por imágenes	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con imágenes y gráficos en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Prefiere usted aprender mediante imágenes y gráficos en comparación con otros métodos de aprendizaje?
	Preferencia por la lectura	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con la lectura en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿En cuanto a la comprensión de conceptos, le gusta más leer sobre un tema que ver imágenes y gráficos relacionados con el mismo?
	Gusto por videos educativos	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con videos educativos en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Encuentra usted más atractivo ver videos educativos en lugar de leer sobre un tema o aprender mediante imágenes y gráficos?
Estilo de Aprendizaje	Preferencia por explicaciones en audio	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con explicaciones en audio en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Le gusta más escuchar explicaciones en audio que ver imágenes y gráficos o leer sobre un tema?
	Aprendizaje práctico	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con actividades prácticas en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Aprende usted mejor cuando puede participar en actividades prácticas en lugar de simplemente leer o ver imágenes y gráficos?

Dimensión	Variable	Indicador	Método	Instrumento	Ítem
	Concentración con música de fondo	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con la concentración con música de fondo en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Se siente usted más concentrado o motivado cuando hay música de fondo mientras estudia o trabaja en un tema?
	Acceso a dispositivos	Respuesta afirmativa o negativa a la pregunta sobre el acceso a dispositivos electrónicos.	Encuesta	Cuestionario	¿Tiene usted acceso regular a dispositivos electrónicos en casa, como computadoras, tabletas o teléfonos móviles, para utilizar aplicaciones educativas en línea?
Uso de Tecnología	Comodidad con aplicaciones en línea	Respuesta afirmativa o negativa a la pregunta sobre la comodidad con aplicaciones en línea.	Encuesta	Cuestionario	¿Le gusta utilizar aplicaciones educativas en línea para aprender en comparación con otros métodos de aprendizaje?
	Disfrute de juegos digitales educativos	Respuesta afirmativa o negativa a la pregunta sobre el disfrute de juegos digitales educativos.	Encuesta	Cuestionario	¿Disfruta usted de resolver problemas a través de juegos digitales en lugar de leer o ver imágenes y gráficos?
Creatividad Multimedia	Gusto por crear presentaciones	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con la creación de presentaciones en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Le gusta crear presentaciones con imágenes y texto en lugar de simplemente leer o ver imágenes y gráficos?

Dimensión	Variable	Indicador	Método	Instrumento	Ítem
	Disfrute de la creación de videos	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con la creación de videos en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Le gusta hacer videos cortos para explicar conceptos en lugar de leer o ver imágenes y gráficos?
	Preferencia por expresión a través del arte digital	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con la preferencia por expresarse mediante arte digital en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Prefiere usted expresar sus ideas a través de dibujos o arte digital en lugar de escribir o hablar?
	Gusto por proyectos grupales multimedia	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con el gusto por proyectos grupales multimedia en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Le gusta trabajar en proyectos grupales utilizando medios multimedia en lugar de simplemente leer o ver imágenes y gráficos?
Colaboración	Preferencia por discutir ideas en línea	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con la preferencia por discutir ideas en línea en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Le gusta discutir ideas con tus compañeros de clase utilizando herramientas en línea en lugar de hablar o escribir?
	Utilidad de la retroalimentación visual	Frecuencia de elección de opciones relacionadas con la utilidad de la retroalimentación visual en el cuestionario.	Encuesta	Cuestionario	¿Encuentra usted útil la retroalimentación visual en tus tareas escolares o de trabajo en comparación con la retroalimentación textual?

3.9. Consideraciones Bioéticas.

En el desarrollo de esta investigación se respetó los principios bioéticos y obtuvo el consentimiento de las autoridades, los docentes, los padres y los estudiantes de los Ambientes 1 y 2 de la Unidad Educativa “17 de Julio”, como meta se tiene que tanto la investigación como el producto de la misma sea de beneficio a las personas involucradas y a las instituciones participantes.

Además, se procedió a proporcionar información sobre los contenidos, procedimientos y propósitos de la investigación y es por eso que contó con el consentimiento informado de los participantes y/o sus representantes.

Para concluir el uso de la tecnología utilizada y desarrollada en la investigación, será compartida junto con su análisis y documentación para su mejora, producción o debate por parte de las instituciones e individuos participantes.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Conocimientos de los estudiantes mediante estándares del MCER en la asignatura del inglés en el tiempo presente simple.

En este capítulo se presentan y analizan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, en función de los objetivos planteados en la investigación.

Los datos fueron procesados utilizando métodos estadísticos y técnicas de análisis de contenido, lo que permitió identificar patrones, tendencias y relaciones significativas entre las variables estudiadas.

A continuación, se discuten los hallazgos más relevantes, contrastándolos con la literatura científica revisada y evaluando su implicación en el contexto educativo.

Además, se plantean las posibles explicaciones y aplicaciones de los resultados, así como las limitaciones del estudio y recomendaciones para futuras investigaciones.

4.1.1. Capacidad para seleccionar una imagen basada en una lectura

La figura 8 demuestra, que el 68% de los estudiantes encuestados afirma tener “muchísima habilidad digital” para seleccionar una imagen adecuada con base a una lectura; el 19% “poca habilidad digital”, mientras que el 13% reportó no tener ninguna habilidad.

La mayoría de los estudiantes demostró una alta capacidad para seleccionar imágenes relacionadas con lecturas, lo cual refuerza el enfoque visual del proceso educativo, conforme sostiene Jenlink (2019) al mencionar que la implementación de teorías que integren el aprendizaje multimedia es esencial en el contexto educativo actual, debido a que los estudiantes del nuevo milenio requieren enfoques que comprendan su cultura y experiencias. Esta interacción con herramientas multimedia facilita la conexión con las nuevas generaciones y optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En concordancia con esta postura, los resultados de este estudio refuerzan la efectividad de los recursos visuales en el aprendizaje, demostrando que la mayoría de los estudiantes tiene una alta capacidad para seleccionar imágenes relacionadas con lecturas, lo que apoya un enfoque visual en la educación.

La consistencia en el rendimiento estudiantil sugiere que las estrategias visuales son efectivas para mejorar la comprensión lectora, confirmando así la importancia de tales herramientas en la educación moderna (*Ob cit*).

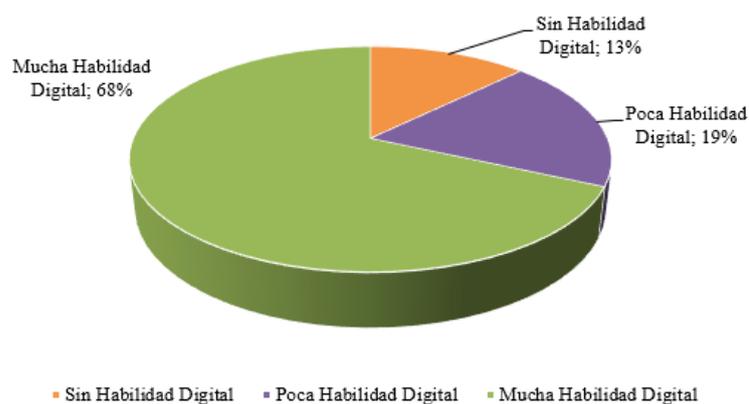


Figura 8

Capacidad para seleccionar imágenes basadas en la lectura

4.1.2. Capacidad para responder preguntas basadas en imágenes presentadas.

La figura 9 describe la frecuencia y distribución porcentual, el 75% de los encuestados indicaron tener una capacidad alta para responder preguntas en base a imágenes, mientras que solo el 19% reportaron no tener ninguna capacidad, y el 6% reportaron tener una capacidad baja.

Cavanagh y Kiersch (2022) describen la Teoría de la Carga Cognitiva Multimedia (CTML) como un marco teórico que proporciona directrices específicas para el diseño instruccional, basado en cómo se produce el aprendizaje en contextos auténticos, este marco es esencial para entender cómo los estudiantes procesan la información visual en situaciones educativas reales.

Relacionado con la conclusión de este estudio, la alta capacidad de los estudiantes para responder preguntas basadas en imágenes refleja la efectividad del uso de recursos visuales en la enseñanza, tal como lo postula la CTML.

La dispersión moderada entre los niveles de habilidad observados también sugiere que las estrategias visuales contribuyen a mejorar la comprensión y el rendimiento académico, alineándose con los principios de diseño instruccional propuestos en la CTML.

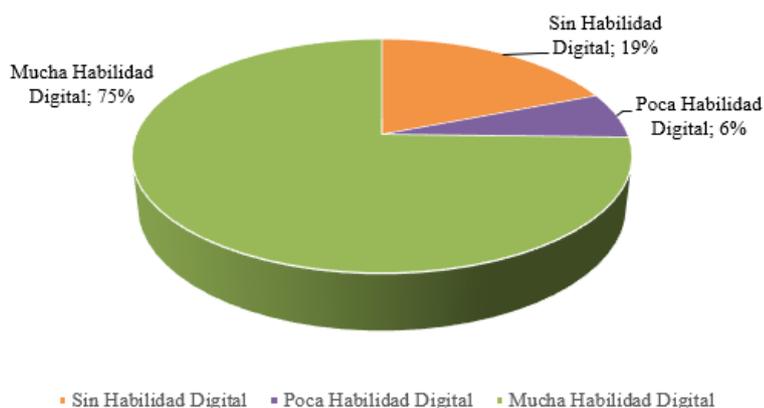


Figura 9
Capacidad para responder preguntas basadas en imágenes

4.1.3. Capacidad de describir imágenes en un texto de hasta 20 palabras.

En la figura 10 se da a conocer las frecuencias, el 56% afirmó tener mucha capacidad para describir imágenes en un texto breve, mientras que el 38% reportó tener poca capacidad, y solo el 6% señaló no tener ninguna habilidad en esta tarea.

La mayoría de los estudiantes demostró una buena capacidad para describir imágenes en un texto corto, lo que es crucial para sintetizar información visual de manera efectiva.

Según Zahller (2014), la teoría de la carga cognitiva, desarrollada por John Sweller en 1988, establece que el aprendizaje puede optimizarse mediante la presentación estructurada de la información, dada la limitada capacidad de la memoria de trabajo frente a la ilimitada memoria a largo plazo.

En relación con la conclusión de este estudio, los resultados que muestran la buena capacidad de los estudiantes para describir imágenes en un texto corto apoyan los principios de la teoría de Sweller.

La capacidad de sintetizar información visual de manera efectiva evidencia que los estudiantes pueden gestionar la carga cognitiva, optimizando el aprendizaje mediante la correcta integración de elementos visuales.

No obstante, un grupo significativo de estudiantes podría beneficiarse de estrategias de refuerzo para mejorar su rendimiento en esta área, acorde a los límites de la memoria de trabajo postulados por Sweller.

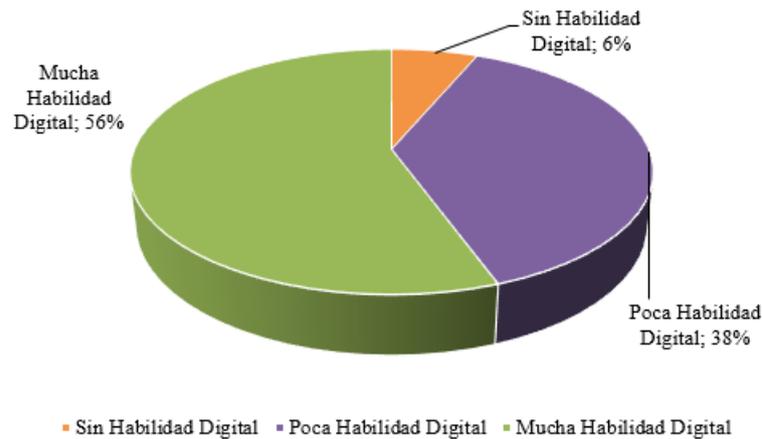


Figura 10

Describir imágenes en un texto de hasta 20 palabras

4.1.4. Capacidad para seleccionar una imagen basada en la información auditiva.

Los datos relacionados con la capacidad digital de los estudiantes para seleccionar una imagen en función de lo escuchado reflejan una tendencia clara hacia una alta competencia en esta habilidad.

En la figura 11 reporta estas frecuencias, el 81,0% reportó tener mucha capacidad digital para seleccionar imágenes en función de lo escuchado, lo que subraya un desempeño destacado en esta tarea.

Un 13% indicó tener poca capacidad digital, mientras que solo el 6% señaló no poseer ninguna habilidad digital en esta área.

La mayoría de los estudiantes demuestra una notable capacidad para seleccionar imágenes basándose en la información escuchada, lo que refleja una sólida habilidad de procesamiento auditivo y visual.

Según Rank (2020), la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia (CTML) se basa en tres principios clave: los canales de procesamiento (visual y auditivo), la capacidad limitada de cada canal, y el proceso activo de aprendizaje, que requiere filtrar, organizar e integrar la información presentada.

Estos principios se reflejan en los resultados obtenidos, donde la mayoría de los estudiantes demostró una notable capacidad para seleccionar imágenes en función de la información auditiva, lo que pone de manifiesto un procesamiento eficiente tanto visual como auditivo.

Esta habilidad es esencial en contextos de aprendizaje multimedia e interactivos, donde el contenido se presenta en múltiples formatos.

No obstante, un pequeño grupo de estudiantes podría requerir apoyo adicional para optimizar estas competencias, en línea con la idea de la CTML de Rank sobre la importancia de gestionar la carga cognitiva en ambos canales de procesamiento.

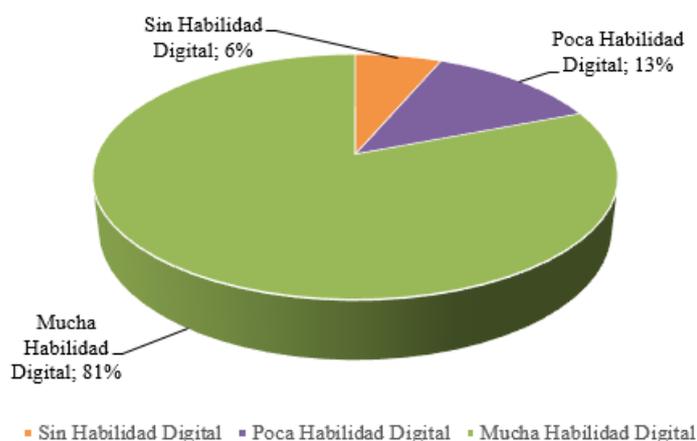


Figura 11

Seleccionar una imagen basada en información auditiva

4.1.5. Capacidad para identificar y mencionar las diferencias entre imágenes.

La figura 12 presenta un resumen del procesamiento de casos enfocados en la capacidad digital para identificar y mencionar las diferencias entre imágenes.

Las frecuencias halladas son 13% de los participantes no tienen habilidad digital para identificar diferencias entre imágenes, el 32% tienen una habilidad digital limitada 51,5% posee una alta habilidad digital.

La mayoría de los participantes exhibe mucha habilidad digital, lo que indica una sólida capacidad para identificar y mencionar diferencias entre imágenes.

Este resultado resalta una competencia predominante en el grupo estudiado, sugiriendo que una gran parte de los participantes puede realizar esta tarea con eficacia.

Sin embargo, un porcentaje significativo de estudiantes presenta poca habilidad digital, lo cual podría limitar su capacidad en tareas similares.

Además, un pequeño grupo carece completamente de habilidades digitales, lo que puede representar una barrera significativa para el desempeño en actividades que requieren habilidades avanzadas de análisis visual.

Estos hallazgos sugieren que, aunque la mayoría tiene una buena capacidad digital, es crucial implementar estrategias educativas para mejorar las habilidades de aquellos con menor competencia digital.

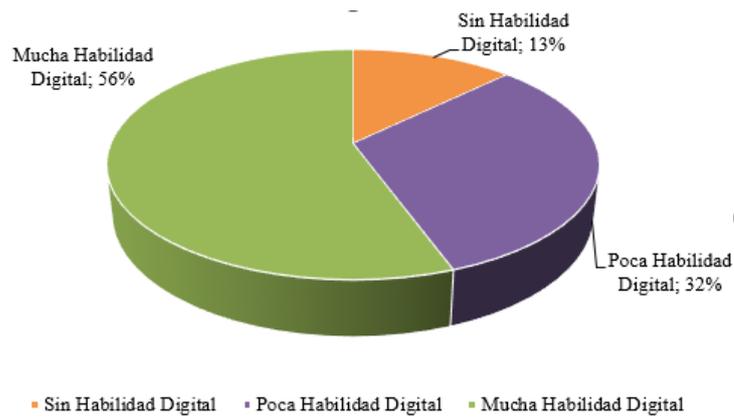


Figura 12

Capacidad para identificar y mencionar las diferencias entre imágenes

4.2. Correlaciones

El análisis de correlación es una herramienta estadística fundamental para evaluar la relación entre dos o más variables.

En este estudio, se emplea el coeficiente de correlación de Pearson para medir la fuerza y la dirección de las asociaciones entre las capacidades cognitivas relacionadas con la selección, descripción y diferenciación de imágenes en función de estímulos visuales y auditivos.

Este análisis permite identificar la magnitud en que el desarrollo de una habilidad, como la selección de imágenes en base a la lectura, puede influir en otras competencias, como la capacidad para responder preguntas basadas en imágenes o describir imágenes de manera concisa.

Las correlaciones presentadas ofrecen una visión cuantitativa de cómo estas habilidades están interrelacionadas, proporcionando información valiosa para la interpretación y comprensión de los procesos cognitivos implicados en la tarea evaluada.

A continuación, se presentan en la Tabla 7 los resultados del análisis de correlación de Pearson, obtenidos a través del software SPSS. Estos resultados son fundamentales para comprender las relaciones entre las diferentes capacidades cognitivas evaluadas y constituyen un pilar clave en el desarrollo de esta investigación.

Tabla 7 *Correlación de Pearson***Nota** *Traspaso de la tabla de relaciones generada con el programa SPSS de IBM***Correlación de Pearson**

		1.- ¿Qué capacidad para seleccionar una imagen en base a una lectura tiene?	2.- ¿Qué Capacidad para responder preguntas en base a imágenes mostradas tiene?	3.- ¿Qué Capacidad para describir imágenes en un texto máximo de 20 palabras tiene?	4.- ¿Qué Capacidad para seleccionar la imagen en base a lo escuchado tiene?	5.- ¿Qué Capacidad para mencionar las diferencias entre las imágenes tiene?
1.- ¿Qué capacidad para seleccionar una imagen en base a una lectura tiene?	Correlación de Pearson	1	0,893	0,576	,235	,603**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	,064	,000
	N	63	63	63	63	63
2.- ¿Qué Capacidad para responder preguntas en base a imágenes mostradas tiene?	Correlación de Pearson	0,893	1	0,482	,174	,539**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	,172	,000
	N	63	63	63	63	63
3.- ¿Qué Capacidad para describir imágenes en un texto máximo de 20 palabras tiene?	Correlación de Pearson	0,576	0,482	1	,730**	,941**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		,000	,000
	N	63	63	63	63	63

		1.- ¿Qué capacidad para seleccionar una imagen en base a una lectura tiene?	2.- ¿Qué Capacidad para responder preguntas en base a imágenes mostradas tiene?	3.- ¿Qué Capacidad para describir imágenes en un texto máximo de 20 palabras tiene?	4.- ¿Qué Capacidad para seleccionar la imagen en base a lo escuchado tiene?	5.- ¿Qué Capacidad para mencionar las diferencias entre las imágenes tiene?
4.- ¿Qué Capacidad para seleccionar la imagen en base a lo escuchado tiene?	Correlación de Pearson	0,235	0,174	0,730	1	,594**
	Sig. (bilateral)	0,064	0,172	0,000		,000
	N	63	63	63	63	63
5.- ¿Qué Capacidad para mencionar las diferencias entre las imágenes tiene?	Correlación de Pearson	0,603	0,539	0,941	,594**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	,000	
	N	63	63	63	63	63

La matriz de correlaciones muestra las relaciones entre cinco variables relacionadas con la capacidad de los estudiantes para realizar diversas tareas basadas en imágenes. Los resultados obtenidos mediante el coeficiente de correlación de Pearson son los siguientes:

Capacidad para Seleccionar una Imagen en Base a una Lectura y Capacidad para Responder Preguntas en Base a Imágenes Mostradas: Estas dos variables están altamente correlacionadas ($r = 0.893$, $p < 0.001$), lo que indica una relación positiva muy fuerte. Esto sugiere que los estudiantes que muestran una alta capacidad para seleccionar imágenes en base a una lectura también tienden a tener una alta capacidad para responder preguntas basadas en imágenes.

Capacidad para Seleccionar una Imagen en Base a una Lectura y Capacidad para Describir Imágenes en un Texto Máximo de 20 Palabras: Existe una correlación moderada y significativa ($r = 0.576$, $p < 0.001$). Esto indica que los estudiantes que tienen una mayor habilidad para seleccionar imágenes en base a una lectura también tienden a tener una buena capacidad para describir imágenes concisamente.

Capacidad para Seleccionar una Imagen en Base a una Lectura y Capacidad para Seleccionar la Imagen en Base a lo Escuchado: La correlación es baja y no significativa ($r = 0.235$, $p = 0.064$). Esto sugiere que no hay una relación significativa entre la capacidad de seleccionar imágenes en base a una lectura y la capacidad de seleccionar imágenes en base a la información escuchada.

Capacidad para Seleccionar una Imagen en Base a una Lectura y Capacidad para Mencionar las Diferencias Entre las Imágenes: Existe una correlación moderada y significativa ($r = 0.603$, $p < 0.001$). Esto indica que los estudiantes con una mayor capacidad para seleccionar imágenes en base a una lectura también tienden a tener una mayor habilidad para identificar y describir diferencias entre imágenes.

Capacidad para Responder Preguntas en Base a Imágenes Mostradas y Capacidad para Describir Imágenes en un Texto Máximo de 20 Palabras: La correlación entre estas variables es significativa y moderada ($r = 0.482$, $p < 0.001$). Esto sugiere una relación positiva, indicando que los estudiantes que responden bien a preguntas basadas en imágenes también tienden a ser competentes en describir imágenes de manera concisa.

Capacidad para Responder Preguntas en Base a Imágenes Mostradas y Capacidad para Seleccionar la Imagen en Base a lo Escuchado: La correlación es baja y no significativa ($r = 0.174$, $p = 0.172$), indicando una relación débil entre estas dos habilidades.

Capacidad para Describir Imágenes en un Texto Máximo de 20 Palabras y Capacidad para Seleccionar la Imagen en Base a lo Escuchado: Existe una correlación alta y significativa ($r = 0.730$, $p < 0.001$). Esto sugiere que los estudiantes que son hábiles en describir imágenes también tienen una capacidad superior para seleccionar imágenes basadas en la información auditiva.

Capacidad para Describir Imágenes en un Texto Máximo de 20 Palabras y Capacidad para Mencionar las Diferencias Entre las Imágenes: La correlación es muy alta y significativa ($r = 0.941$, $p < 0.001$). Esto indica una fuerte relación positiva, lo que sugiere que los estudiantes que son buenos en describir imágenes también son muy competentes en identificar diferencias entre imágenes.

Capacidad para Seleccionar la Imagen en Base a lo Escuchado y Capacidad para Mencionar las Diferencias Entre las Imágenes: La correlación es moderada y significativa ($r = 0.594$, $p < 0.001$). Esto indica que los estudiantes que pueden seleccionar imágenes basadas en lo escuchado también tienden a tener una buena capacidad para identificar y describir diferencias entre imágenes.

Los resultados reflejan relaciones significativas entre la mayoría de las habilidades evaluadas, con especial énfasis en la correlación positiva fuerte entre la capacidad de describir imágenes y mencionar diferencias entre ellas.

Es posible extrapolar el modelo de éxito de DeLone y McLean (2003) a la conclusión previamente dada, ya que ambos enfoques se centran en evaluar el desempeño y las relaciones entre componentes interdependientes dentro de un sistema, ya sea en el contexto de sistemas de información o de habilidades cognitivas.

En el marco del modelo de DeLone y McLean, las dimensiones de "calidad de la información", "calidad del sistema" y "calidad del servicio" actúan como elementos fundamentales que influyen en la "intención de uso" y la "satisfacción del usuario", lo que eventualmente genera "beneficios netos".

Del mismo modo, en la evaluación de habilidades cognitivas presentada en la conclusión, se observa una interrelación entre la capacidad de describir imágenes, seleccionar información basada en lectura y descripción, y mencionar diferencias entre ellas.

Estas habilidades, similares a las dimensiones del modelo, están correlacionadas entre sí y contribuyen al éxito general en la evaluación.

Extrapolando el postulado de DeLone y McLean a este caso, se puede argumentar que las "habilidades cognitivas" evaluadas actúan de manera similar a las dimensiones de calidad en los sistemas de información.

Cada habilidad (describir imágenes, mencionar diferencias, seleccionar con base en la lectura o escucha) puede considerarse como un componente clave de un sistema cognitivo que contribuye a los "beneficios netos" (el desempeño global en la tarea).

La fuerte correlación entre algunas de estas habilidades indica que la mejora en una de ellas puede influir positivamente en las demás, del mismo modo que la mejora en la calidad de la información, del sistema o del servicio puede mejorar la satisfacción del usuario y el uso del sistema.

4.3. Fiabilidad

La fiabilidad es un aspecto crucial en cualquier investigación cuantitativa, ya que determina la consistencia y estabilidad de los resultados obtenidos a lo largo del tiempo o en diferentes contextos.

En este estudio, se ha evaluado la fiabilidad de los instrumentos utilizados para medir diversas capacidades cognitivas, como la selección y descripción de imágenes. Un alto nivel de fiabilidad implica que los resultados son reproducibles y que el instrumento mide de manera consistente lo que se propone medir, minimizando la influencia de errores aleatorios.

Para evaluar la fiabilidad, se han utilizado métodos estadísticos como el coeficiente alfa de Cronbach, proporcionando una métrica clara sobre la precisión de los datos y garantizando la validez de las conclusiones extraídas a partir de ellos.

Tabla 8 *Fiabilidad usando Alfa de Cronbach*

Nota Traspaso de la tabla de relaciones generada con el programa SPSS de IBM

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,870	5

El procesamiento de casos muestra que, 63 casos (100%) fueron válidos para el análisis.

El análisis de fiabilidad, evaluado con el coeficiente alfa de Cronbach, arrojó un valor de 0,870 para 5 elementos, indicando una alta consistencia interna en las variables evaluadas. Este resultado sugiere que las mediciones son altamente fiables y reproducibles.

El Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), según Furneaux (2020), establece que la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida son determinantes clave en la intención de uso de un sistema, influyendo en su adopción efectiva.

Estas dimensiones están interrelacionadas: una mayor percepción de utilidad y facilidad de uso aumenta la probabilidad de adopción y uso continuo.

Al aplicar este modelo al contexto del estudio, se observa una analogía en la relación entre la fiabilidad de los instrumentos y la validez de los resultados obtenidos. La alta consistencia interna reflejada en el coeficiente alfa de Cronbach (0,870) sugiere que los instrumentos de medición son adecuados para evaluar las capacidades cognitivas con precisión.

Esta alta fiabilidad asegura que los resultados obtenidos sean representativos y estables, similar a cómo la percepción positiva del sistema en el TAM facilita su uso efectivo.

En resumen, la alta consistencia interna de los instrumentos de medición en este estudio respalda la validez de los resultados, en paralelo a cómo la percepción de utilidad y facilidad de uso en el TAM fomenta la adopción y uso continuado de un sistema.

Esto confirma la adecuación de las herramientas utilizadas y garantiza la precisión de las capacidades cognitivas evaluadas.

4.4. Comprobación de Hipótesis

La comprobación de hipótesis es un proceso fundamental en la investigación científica que permite evaluar la validez de afirmaciones específicas sobre una población o fenómeno mediante la aplicación de métodos estadísticos rigurosos.

La metodología de comprobación de hipótesis implica la recolección de datos a través de técnicas experimentales o observacionales, seguida del análisis estadístico para determinar la probabilidad de obtener los resultados observados bajo la hipótesis nula.

La interpretación de los resultados, basada en valores p y niveles de significancia predefinidos, permite a los investigadores aceptar o rechazar la hipótesis nula, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones y la formulación de conclusiones científicas.

Este enfoque garantiza que las inferencias realizadas sean objetivas, reproducibles y basadas en evidencia empírica, contribuyendo al avance del conocimiento en el campo de estudio.

4.5. Análisis entre la Encuesta de Diagnóstico y la Encuesta Comprobatoria

En esta sección, se llevará a cabo un análisis comparativo de los resultados obtenidos a partir de la Encuesta de Diagnóstico y la Encuesta Comprobatoria, tal como se presenta en la Tabla 8.

El objetivo de este análisis es evaluar las diferencias y similitudes entre ambas encuestas para extraer conclusiones significativas. Este análisis es crucial para la interpretación de los datos y para la fundamentación de las conclusiones de esta tesis.

Tabla 9 *Matriz Comparativa entre la Encuesta Diagnóstica y Comprobatoria.*

Parámetros de las Encuestas	Frecuencias					
	Encuesta Diagnóstica			Encuesta Comprobatoria		
	Mucho	Poco	Nada	Mucho	Poco	Nada
Capacidad para seleccionar una imagen en base a una lectura.	43	12	8	47	10	6
Capacidad para responder preguntas en base a imágenes mostradas.	47	4	12	47	9	7
Capacidad para describir imágenes en un texto máximo de 20 palabras.	35	24	4	35	25	3
Capacidad para seleccionar la imagen en base a lo escuchado.	51	8	4	52	9	2
Capacidad para mencionar las diferencias entre las imágenes	35	20	8	35	22	6
Media Aritmética	42,2	13,6	7,2	43,2	15	4,8
Promedio de las dos Encuestas	Mucho 42,7		Poco 14,3		Nada 6	

4.6. Cálculo de la Desviación Estándar

Se calcula la desviación estándar mediante el uso de la siguiente fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(|x_i - \bar{x}|)^2}{n}}$$

Ecuación 1. Ecuación de la Desviación Estándar

Donde los elementos de la formula son:

σ = Media Aritmética de cada Encuesta
 x_i = Media Aritmética de cada Encuesta
 \bar{x} = Promedio de la dos Encuestas
 n = número de datos de la muestra

Datos con los que se trabajará:

$x_1 = 42,2$
 $x_2 = 43,2$
 $\bar{x} = 42,7$
 $n = 63$

Resolución de la formula:

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\frac{((|42,2 - 42,7|) + (|43,2 - 42,7|))^2}{2}} \\ \Rightarrow \sigma &= \sqrt{\frac{0,25 + 0,25}{2}} \\ \Rightarrow \sigma &= \sqrt{0,25} \\ \Rightarrow \sigma &= 0,5\end{aligned}$$

La Desviación Estándar es 0,5

4.6.1. Comprobación de Hipótesis para los estudiantes que manifiestan tener mucha capacidad en los estándares MCER.

Para probar la hipótesis para los estudiantes que perciben tener mucha capacidad para realizar las actividades se lo realizará mediante la formula:

$$Z_{prueba} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Ecuación 2. Ecuación del Cálculo del Número Z_{prueba}

Donde los elementos de la formula son:
 \bar{x} = Media Aritmética de la muestra

Datos con los que se trabajará:
 $\bar{x} = 42,7$

$\mu = \text{Hipótesis } H_0$
 $\sigma = \text{Desviación Estándar}$
 $n = \text{Población de la muestra}$

$\mu = 42,2$
 $\sigma = 0,5$
 $n = 63$

Resolución

$$Z_{prueba} = \frac{42,7 - 42,2}{\frac{0,5}{\sqrt{2}}}$$

$$\Rightarrow Z_{prueba} = \frac{-0,5}{\frac{0,5}{1,4142}}$$

$$\Rightarrow Z_{prueba} = \frac{-0,5}{0,3536}$$

$$\Rightarrow Z_{prueba} = -1,4140$$

En este estudio se presenta el resultado de una prueba de hipótesis estadística aplicada a una variable aleatoria con distribución normal. El objetivo es evaluar si la media de la población es igual o diferente de un valor específico, utilizando una muestra aleatoria.

Se emplea el método de prueba bilateral, que consiste en formular dos hipótesis contrastantes: la hipótesis nula (H_0), que postula que la media de la población es igual al valor dado, y la hipótesis alternativa (H_1), que sostiene que la media es diferente del valor dado.

Para llevar a cabo la prueba bilateral, se establece un nivel de significación $\alpha = 0,025$, que representa la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando esta es verdadera.

Este valor se divide entre dos para considerar ambos extremos de la distribución normal.

Por lo tanto, el valor crítico Z de la tabla de distribución normal correspondiente al nivel de significación es $\pm 1,96$. Esto implica que si la estadística de prueba Z se encuentra dentro del intervalo $[-1,96, 1,96]$, se acepta la hipótesis nula.

En caso contrario, si el valor de la estadística de prueba Z se encuentra fuera de este intervalo, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

La Figura 13 ilustra la prueba de hipótesis mediante un gráfico de la distribución normal, en el cual se destacan los valores críticos y el valor de la estadística de prueba. Esta visualización es fundamental para la interpretación de los resultados obtenidos.

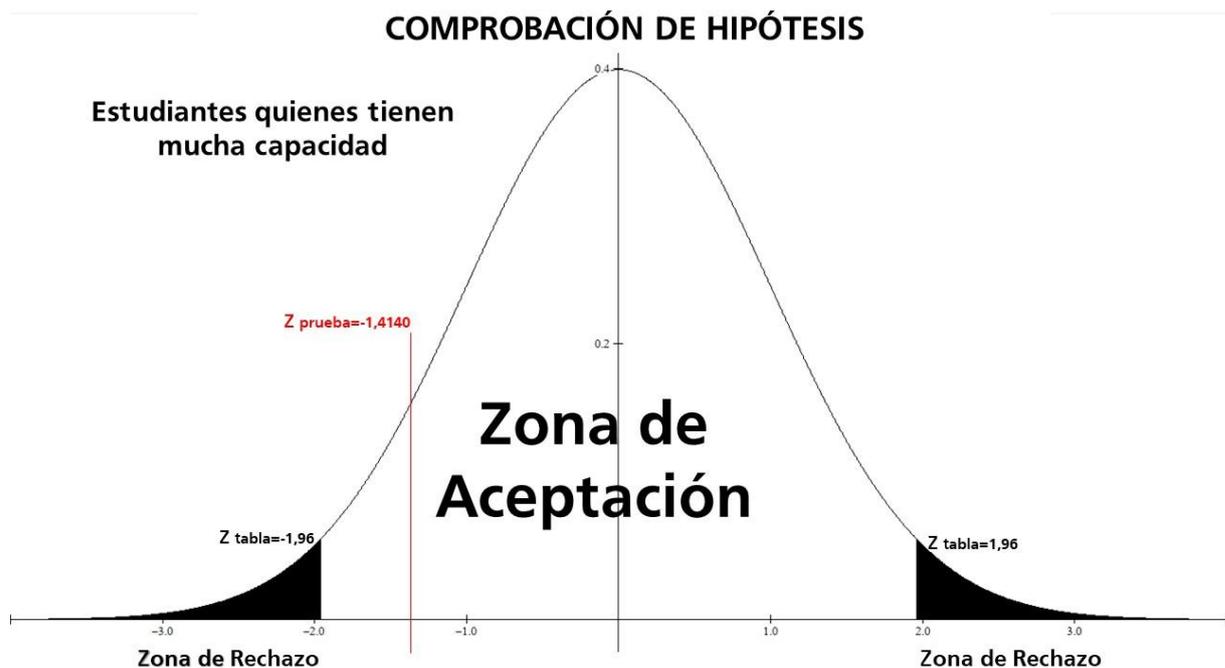


Figura 13.

Comprobación de Hipótesis alta capacidad en estándares MCER.

Fuente De autoría personal

Ya que, $Z_{prueba} = 1,4140$ queda dentro de la zona de aceptación, se acepta la hipótesis H_0 que manifiesta que mediante la construcción de objetos virtuales de aprendizaje usando la estrategia de micro learning no existe una mejora significativa en el aprendizaje, lo que implicaría que se demostró que las actividades, aunque no aumentaban la mejoría notable en su rendimiento si eran actividades que les permitía practicar lo aprendido, posiblemente debido al nivel con que fueron diseñadas las actividades.

4.6.2. Comprobación de Hipótesis para los estudiantes que manifiestan tener poca capacidad en los estándares MCER.

Para probar la hipótesis para los estudiantes que perciben tener mucha capacidad para realizar las actividades se lo realizará mediante la formula:

$$Z_{prueba} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Donde los elementos de la formula son:

\bar{x} = Media Aritmética de la muestra

μ = Hipótesis H_0

σ = Desviación Estándar

n = Población de la muestra

Datos con los que se trabajará:

\bar{x} = 14,7

μ = 15

σ = 0,5

n = 63

Resolución

$$Z_{prueba} = \frac{14,7 - 15}{\frac{0,5}{\sqrt{2}}}$$

$$\Rightarrow Z_{prueba} = \frac{-0,7}{1,4142}$$

$$\Rightarrow Z_{prueba} = \frac{-0,7}{0,3536}$$

$$\Rightarrow Z_{prueba} = -1,9796$$

Graficando la comprobación de la Hipótesis en la figura 14 se visualiza.



Figura 14.

Comprobación de Hipótesis con poca capacidad en estándares MCER.

Fuente De autoría personal

Ya que, $Z_{prueba} = -1,9796$ queda dentro de la zona de rechazo, se rechaza la hipótesis H_0 y se acepta la hipótesis alternativa H_1 que manifiesta: “mediante la construcción de objetos virtuales de aprendizaje usando la estrategia de micro learning existe una mejora significativa en el aprendizaje.”

4.6.3. Comprobación de Hipótesis para los estudiantes que manifiestan tener poca capacidad en los estándares MCER.

Para probar la hipótesis para los estudiantes que perciben tener mucha capacidad para realizar las actividades se lo realizará mediante la formula:

$$Z_{prueba} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Donde los elementos de la formula son:
 \bar{x} = Media Aritmética de la muestra

Datos con los que se trabajará:
 $\bar{x} = 4,8$

$\mu = \text{Hipótesis } H_0$
 $\sigma = \text{Desviación Estándar}$
 $n = \text{Población de la muestra}$

$\mu = 6$
 $\sigma = 0,5$
 $n = 63$

Resolución

$$Z_{prueba} = \frac{4,8 - 6}{\frac{0,5}{\sqrt{2}}}$$

$$\Rightarrow Z_{prueba} = \frac{-1,2}{\frac{0,5}{1,4142}}$$

$$\Rightarrow Z_{prueba} = \frac{-1,2}{0,3536}$$

$$\Rightarrow Z_{prueba} = -3,3936$$

Graficando la comprobación de la Hipótesis en la figura 15 se visualiza



Figura 15.

Comprobación de Hipótesis con nada de capacidad en estándares MCER.

Fuente De autoría personal

Ya que, $Z_{prueba} = -3,3936$ queda dentro de la zona de rechazo, se rechaza la hipótesis H_0 y se acepta la hipótesis alternativa H_1 que manifiesta: “mediante la construcción de objetos virtuales de aprendizaje usando la estrategia de micro learning existe una mejora significativa en el aprendizaje.”

4.7. Entrevista sobre el uso de herramientas virtuales y plataformas por los docentes de inglés

Los datos presentados en la Tabla 9 son producto del análisis de entrevistas virtuales realizadas a docentes de inglés. Debido a restricciones de tiempo y conectividad, las entrevistas tuvieron lugar durante los horarios de receso y se registraron las secciones audibles de las conversaciones. Es importante destacar que las limitaciones técnicas propias de las reuniones virtuales pueden haber afectado la calidad y la cantidad de los datos recopilados. A pesar de estas limitaciones, se ha realizado un esfuerzo exhaustivo para transcribir y analizar las entrevistas de la manera más rigurosa posible.

Tabla 10. *Análisis de las entrevistas a docentes, resumen general y conclusiones.*

Nº	PREGUNTA	DOCENTE 1	DOCENTE 2	INTERPRETACIÓN
1	¿Durante las clases virtuales por el Covid 19 que herramientas virtuales conoció?	Teams, Zoom entre otros	Zoom, Teams, Meets	Docentes conocen plataformas de trabajo colaborativo: Teams, Meets, Zoom. <i>Competencias Digitales</i>
2	¿De las herramientas virtuales que conoció cuales logró usar?	Teams	Zoom, Teams, Meets	La plataforma Teams fue la más usada por los docentes. <i>Teams de preferencia</i>
3	¿Cómo respondieron los estudiantes al empleo de las herramientas virtuales que usó?	En mi opinión de manera regular	Bien; pero el problema era la falta de conectividad de redes, como Wi-Fi o 5G, y de dispositivos para conectarse, como computadoras o teléfonos inteligentes.	Falta de conectividad de redes, como Wi-Fi o 5G, y de dispositivos digitales, como computadoras o teléfonos inteligentes. <i>Cobertura de Internet y dispositivos digitales</i>

N°	PREGUNTA	DOCENTE 1	DOCENTE 2	INTERPRETACIÓN
4	¿Durante el periodo de clases virtuales por la pandemia del COVID-19, qué proceso de planificación, desarrollo y entrega de materiales educativos para clases virtuales conoció?	La planificación fue en base a actividades virtuales, con el uso de apps y herramientas tecnológicas	Enviar videos y worksheets, aplicaciones como Kahoot tambien. Forms	Un docente emplea herramientas digitales. <i>Limitadas competencias digitales</i>
5	De los métodos de programación, desarrollo y entrega de materiales educativos para clases virtuales que pudo conocer ¿Cuál pudo o llegó a usar?	Presentaciones en power point , canva entre otras	Enviar videos y worksheets, aplicaciones como Kahoot tambien. Forms	La Planificación, el desarrollo y entrega de materiales fueron no estructurados. <i>Limitadas competencias digitales</i>
6	Si no utilizó alguno de los procesos de planificación, desarrollo y entrega de materiales educativos específicos para clases virtuales ¿Cuál metodología de planificación uso durante las clases virtuales	La metodología activa y de gamificación	No sé cómo definir la metodología utilizada	La metodología usada no estuvo clara debido a desconocimiento o falta de preparación para las clases virtuales. <i>Desconocimientos en la planificación</i>
7	¿Usted sustituyó materiales en las clases virtuales?	No	Algunas veces debido a imprevistos	Docentes usaron materiales tradicionalmente. <i>Educación Tradicional</i>

Nº	PREGUNTA	DOCENTE 1	DOCENTE 2	INTERPRETACIÓN
8	¿Podría indicarme cuales materiales sustituyó en las clases virtuales?	Ninguno	A veces el material de los módulos se sustituyó por contenidos o materiales más amigables con los estudiantes	Materiales sustituidos a por otros convencionales. <i>Improvisación</i>
9	¿Usted adaptó materiales en las clases virtuales?	No	Si; exactamente de acuerdo con el nivel de desarrollo de los estudiantes.	Materiales virtuales adoptados de acuerdo al nivel de desarrollo. <i>Materiales Virtuales adecuados</i>
10	¿Podría indicarme cuales materiales adaptó en las clases virtuales?	Ninguno	Las actividades propuestas en los módulos del ministerio de Educación	Adaptaron los módulos del Ministerio de educación. <i>Modelos Programados</i>
11	¿Usted modificó materiales en las clases virtuales?	Usé las que estaban al alcance de mi conocimiento	El uso de recursos elaborados por otros	Docentes utilizaron materiales tradicionales. <i>Limitada creatividad de Recursos virtuales</i>

N°	PREGUNTA	DOCENTE 1	DOCENTE 2	INTERPRETACIÓN
12	¿Podría indicarme cuales materiales modificó en las clases virtuales?	Ninguno	En general trataba de abordar los temas propuestos en los módulos con materiales más amigables encontrados en línea.	Reemplazo de materiales por los encontrados en línea. <i>Reemplazo de Materiales</i>
13	¿Usted redefinió materiales en las clases virtuales?	No	En general trataba de abordar los temas propuestos en los módulos con materiales más amigables encontrados en línea.	Reemplazo de materiales por los encontrados en línea. <i>Reemplazo de Materiales</i>
14	¿Podría indicarme cuales materiales redefinió en las clases virtuales?	Ninguno	Los temas indicados en los módulos de inglés	Temas de módulos de inglés. <i>Material Curricular</i>
15	¿Podría indicarme cuales materiales modificó en las clases virtuales?	Se realiza los materiales de acuerdo a las necesidades de los estudiantes	Los temas indicados en los módulos de inglés	Materiales de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y módulos de inglés. <i>Material Curricular</i>

N°	PREGUNTA	DOCENTE 1	DOCENTE 2	INTERPRETACIÓN
16	¿De qué manera evaluaba a sus estudiantes en las clases virtuales?	Mediante el uso de plataformas como Quizziz	A través de Forms y de la evaluación del portafolio	Docentes usan plataformas digitales para evaluar. <i>Plataformas Digitales</i>
17	¿De qué manera reaccionaron los estudiantes a la enseñanza virtual?	En realidad, no es posible ya que no se pudo verificar la reacción de los estudiantes	En general hubo bastante ausentismo debido a la falta de conectividad y de dispositivos. Un 25 % se conectaban de manera permanente.	Dificultades de los estudiantes para conectarse a clases virtuales. <i>Dificultades de los estudiantes</i>
18	¿En su opinión cuales elementos virtuales cree que sería interesante incorporar a un medio digital para enseñar?	Las plataformas de evaluación interactivas	Elementos virtuales que desarrollen la gamificación y el desarrollo de destrezas del inglés a través de la música y de videojuegos	Opinión de los docentes sobre uso de recursos digitales para dar clases. <i>Recursos Digitales para dar clases</i>

DIMENSIONES

- Competencias Digitales
- Teams de preferencia
- Cobertura de Internet y dispositivos digitales
- Limitadas competencias digitales
- Desconocimientos en la planificación
- Educación Tradicional
- Materiales Virtuales adecuados
- Modelos Programados

-
- Limitada creatividad de Recursos virtuales
 - Reemplazo de Materiales
 - Material Curricular
 - Plataformas Digitales
 - Dificultades de los estudiantes
 - Recursos Digitales para dar clases
-

Fuente *Entrevista a docentes del Área de Inglés del U.E. "17 de Julio" 2024. Nota De autoría personal*

4.8. Discusión de los Resultados

Los resultados de este estudio proporcionan evidencia convincente de la eficacia de las estrategias de aprendizaje visual en la mejora de la comprensión y el rendimiento de los estudiantes, especialmente en lo que respecta a la capacidad de describir imágenes y sintetizar información visual.

La alta correlación entre estas habilidades y el desempeño general en la evaluación se alinea con los principios de la teoría de la carga cognitiva, que sugiere que los materiales visuales bien diseñados pueden optimizar el uso de los recursos cognitivos limitados de los estudiantes.

Sin embargo, la variación observada en el rendimiento de los estudiantes resalta la necesidad de una instrucción diferenciada que considere tanto las diferencias individuales en los estilos de aprendizaje como el nivel de complejidad de los materiales visuales.

Además de la teoría de la carga cognitiva, nuestros hallazgos también encuentran respaldo en la teoría del constructivismo social, que enfatiza el papel de la interacción social en la construcción del conocimiento.

La capacidad de los estudiantes para describir imágenes y discutir las con sus compañeros sugiere que el aprendizaje visual es un proceso socialmente mediado, en el cual los estudiantes construyen significados compartidos a través de la interacción.

Este hallazgo tiene implicaciones importantes para el diseño de actividades de aprendizaje colaborativo que fomenten la discusión y la reflexión sobre el contenido visual.

Es importante destacar que los resultados de este estudio están limitados por el diseño de la investigación. La muestra utilizada, aunque representativa de la población estudiantil en general, podría no ser generalizable a otros contextos educativos.

Además, el enfoque cuantitativo utilizado en este estudio no permite explorar en profundidad las experiencias subjetivas de los estudiantes en relación con el aprendizaje visual.

Investigaciones futuras podrían utilizar métodos cualitativos, como entrevistas o grupos focales, para obtener una comprensión más profunda de los procesos cognitivos y afectivos involucrados en el aprendizaje visual.

Las implicaciones prácticas de este estudio son amplias. Los resultados sugieren que los educadores deberían integrar de manera sistemática estrategias de aprendizaje visual en sus prácticas docentes.

Esto podría incluir el uso de una variedad de materiales visuales, como imágenes, videos, diagramas y presentaciones interactivas.

Además, los educadores deben proporcionar a los estudiantes oportunidades para discutir y reflexionar sobre el contenido visual, ya sea de forma individual o en grupo.

Estas estrategias no solo mejorarían el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también fomentarían el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.

Más allá del ámbito educativo, los hallazgos de este estudio también tienen relevancia para el diseño de interfaces de usuario y la comunicación visual en general.

Al comprender cómo las personas procesan y comprenden la información visual, los diseñadores pueden crear interfaces más intuitivas y efectivas.

Los resultados de este estudio sugieren que los diseñadores deberían priorizar la claridad y la simplicidad en el diseño de interfaces visuales, evitando la sobrecarga de información y facilitando la comprensión por parte de los usuarios.

Al integrar principios del diseño web y gráfico, podemos crear experiencias de aprendizaje más atractivas, efectivas y accesibles.

La interfaz de las herramientas debe ser intuitiva y fácil de usar. El contenido visual debe ser claro y conciso, evitando la sobrecarga de información.

Es fundamental establecer una jerarquía visual clara para guiar la atención del estudiante hacia los elementos más importantes. Esto se puede lograr mediante el uso de tamaños de fuente, colores, espaciado y otros elementos visuales.

El diseño debe ser coherente en todo el material, utilizando una paleta de colores, tipografía y estilo visual consistente. Esto ayuda a crear una experiencia de aprendizaje más unificada y memorable.

Las herramientas tecnológicas deben ser tanto interactivas como adaptables para potenciar el aprendizaje. Al incorporar elementos como cuestionarios, simulaciones y actividades de arrastrar y soltar, se fomenta una participación activa del usuario.

La accesibilidad universal es un pilar fundamental en el diseño de herramientas tecnológicas para el aprendizaje.

Al garantizar que las herramientas sean compatibles con diversos dispositivos y que cumplan con los estándares de accesibilidad, se asegura que todos los estudiantes puedan acceder al contenido de manera equitativa.

El uso de contrastes adecuados, opciones de texto alternativo y compatibilidad con tecnologías asistivas son elementos clave para crear experiencias de aprendizaje inclusivas y personalizadas.

La versatilidad de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje visual es asombrosa. Desde la creación de presentaciones dinámicas con Prezi hasta la exploración de mundos virtuales, las opciones son casi ilimitadas.

Software de diseño gráfico, simulaciones interactivas y pizarras digitales interactivas complementan este panorama, ofreciendo a docentes y estudiantes una caja de herramientas completa para diseñar experiencias de aprendizaje personalizadas y efectivas.

Las herramientas tecnológicas están transformando radicalmente el aprendizaje visual. Al ofrecer experiencias más interactivas y personalizadas, estas herramientas aumentan la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Asimismo, fomentan el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI, como la resolución de problemas y la capacidad de trabajar en equipo.

Al permitir un acceso más amplio y actualizado a la información, estas tecnologías empoderan a los estudiantes para convertirse en aprendices autónomos y críticos.

Un enfoque holístico es esencial para abordar los desafíos de la implementación de herramientas tecnológicas en el aprendizaje visual.

Además de garantizar el acceso a la tecnología y la formación docente, es necesario seleccionar cuidadosamente las herramientas que mejor se adapten a las necesidades específicas de cada contexto educativo.

Un plan de implementación bien diseñado debe considerar tanto los aspectos técnicos como los pedagógicos, asegurando así una integración exitosa de estas herramientas en las prácticas educativas.

4.9. Interpretación de los Resultados.

Como se ha podido presentar en la introducción muchas conclusiones obtenidas de las entrevistas han mostrado la dificultad que se obtuvo durante la cuarentena por la pandemia, pero más importante aún es las diversas dificultades encontradas por los docentes para poder hacer frente la virtualidad debido a la falta de conocimiento y preparación.

No existía guía de desarrollo e implementación de herramientas digitales para la construcción de recursos para las clases virtuales por parte del Ministerio y las Instituciones Educativas.

Esto causó que los docentes no pudieron modificar los recursos debido a falta de conocimiento o preparación para poder ajustar a las necesidades reales de sus estudiantes y personales.

En el estudio cualitativo se evidenció la falta de capacitación y preparación de los docentes para la enseñanza virtual, lo que afectó la programación y el progreso de las clases, así como la evaluación de los estudiantes. Confirmando de esta manera lo expresado **por** (CEPAL & UNESCO, 2020) en que manifiesta que el enfoque para superar estas dificultades requiere valorar y desarrollar entre los docentes competencias digitales junto con una adaptación y flexibilidad para contextualizar el currículo y priorizar tanto contenidos como objetivos para que sean ayuda en medio de cualquier crisis y se convierta en herramientas para desarrollar pensamiento crítico, reflexivo y valores de empatía, tolerancia y no discriminación.

Es verdad que la adaptación sorpresiva de la pandemia dificultó a todos los involucrados en adaptar y desarrollar nuevas metodologías para hacer frente a la realidad y reciban la capacitación necesaria lo que agravó más las deficiencias preexistentes del sistema educativo (G. M. García, 2020) .

Pero al mismo tiempo, los docentes han podido percibir las ventajas de actualizar y modernizar estas metodologías como lo perciben los docentes entrevistados que han sugerido el uso de gamificación, música e interactividad para poder ser elementos con el fin de construir un medio de enseñanza digital más efectivo.

Reafirmando de esta manera lo expresado por (Reyes Plano *et al.*, 2020) que manifiesta que la gamificación coloca las ganas de aprender como primer lugar en el aula, además respalda la necesidad humana de interactuar, ante esto (Tipán-Renjifo & Jordán-Buenaño, 2022) expresan que la interactividad virtual hace posible la comunicación cuando se posea una plataforma digital que permita fluidez y conectividad en el intercambio de información como comunicación continua y recíproca.

Los resultados hallados en la parte cuantitativa de la presente exploración muestran que, pese a ser cerca de un año desde que se retornó a clases presenciales, la comunidad educativa aún no se encuentra preparada para recibir nuevas metodologías, especialmente en sectores urbano marginales, donde el nivel académico de los representantes es pequeño y los ingresos económicos familiares provienen de un estrato económico obrero temporal o comercial autónomo informal.

Es así que se ha encontrado la influencia de la escasez de conectividad y la disponibilidad de teléfonos inteligentes o computadores capaces de soportar el formato del Objeto Virtual de Aprendizaje. Ante esta dificultad y para poder desarrollar la presente investigación se tuvo que facilitar una computadora portátil y un In Focus con el fin de poder proyectar el Objeto Virtual y permitir que los estudiantes puedan desarrollar las actividades.

Más allá de este particular los resultados encontrados son los siguientes:

Primeramente, con los estudiantes que poseen mucha capacidad en realizar actividades la comprobación de la hipótesis demostró que las actividades, aunque no aumentaban la mejoría notable en su rendimiento si eran actividades que les permitía practicar lo aprendido, posiblemente debido al nivel con que fueron diseñadas las actividades.

Después, con los estudiantes que poseen poca capacidad para realizar actividades la comprobación de la hipótesis demostró que, si existe mejoría notable, aunque limitada, es decir que las actividades se convirtieron en actividades de refuerzo que ayudaban a recordar lo aprendido, esto se puede ver en la gráfica Z_{prueba} donde apenas logró entrar en la zona de confirmación de la hipótesis alternativa. Para evidencia de este argumento se muestra en la figura 16

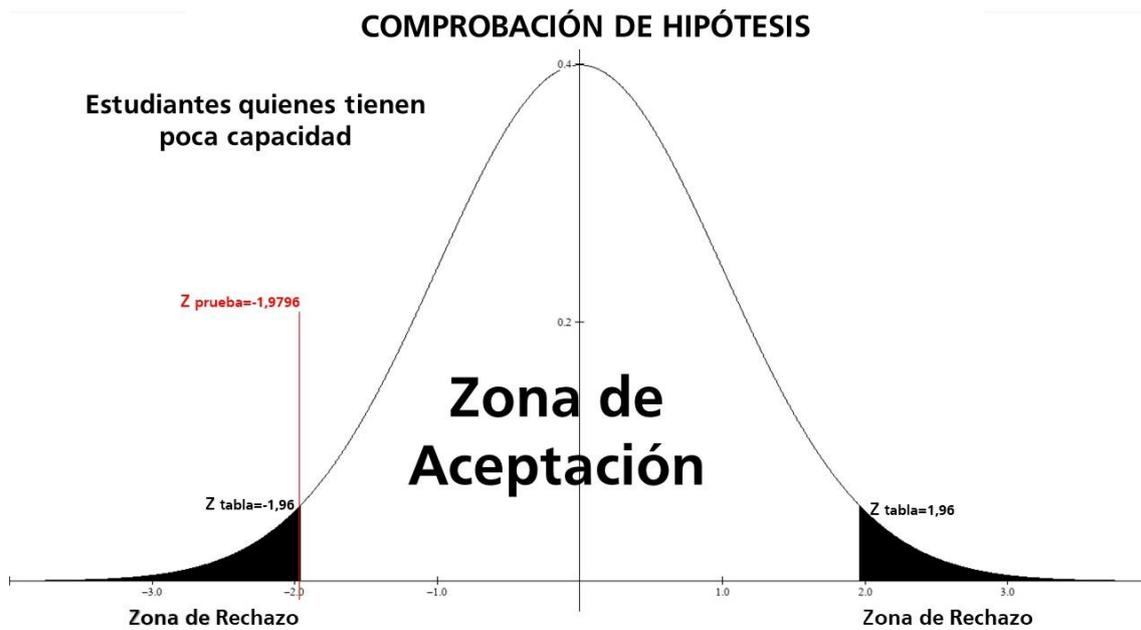


Figura 16. Análisis de la gráfica con poca capacidad en estándares MCER.
Fuente De autoría personal

Finalmente, con los estudiantes que poseen baja capacidad en las actividades, se encontró que las actividades del Objeto Virtual de Aprendizaje sí ayudan a mejorar el aprendizaje, en este caso la comprobación de la hipótesis tiene un marcado indicador de dicho particular, en la figura 17.



Figura 17. Análisis de la gráfica con nada de capacidad en estándares MCER.
Fuente De autoría personal

CAPITULO V

PROPUESTA

5.1. Tema

Microlearning como estrategia para mejorar el uso del tiempo gramatical Presente Simple en inglés con estudiantes del Sexto Año de Básica de la Unidad Educativa “17 de Julio”

5.2. Introducción

El bajo rendimiento en el área de inglés arrastrado desde antes de la pandemia y agravado durante esta en el cantón Ibarra Provincia de Imbabura, ha llevado a los docentes a ir buscando metodologías, estrategias, recursos y herramientas para ir reduciendo y mejorando la enseñanza, además de fomentar el interés y mantener la concentración de los estudiantes en las actividades.

Las actividades digitales han tomado un gran auge durante los últimos meses porque han logrado adaptar el uso de dispositivos que son habituales entre los estudiantes y el desarrollo de actividades educativas.

Pensando en una mejora en la enseñanza se presenta la estrategia de micro learning que se adapta a presentar contenido y realización de actividades en corto periodos debido a que los jóvenes no les gusta el empleo prolongado de tiempo en el uso de actividades.

Pero esta estrategia tiene que ir acompañada por un diseño instruccional con el fin de poder lograr alcanzar las metas educativas por los que se ha empleado en el presente trabajo ADDIE, que es uno de estos diseños instruccionales que nos permite facilidad al momento de crear recursos digitales.

La herramienta digital que nos permite recoger los diferentes recursos digitales planificados con el diseño instruccional ADDIE es eXeLearning, ya que por ser de código abierto es gratuito, su versatilidad en la forma de exportar los recursos permite funcionar de forma autónoma o integrada a aulas virtuales, finalmente por la variedad de iDevices que se puede incorporar junto con la posibilidad de editarlo con HTML hace que en gran parte se tenga una flexibilidad de creación y diseño.

5.3. Objetivo de la Propuesta

Crear una guía metodológica de creación de Objetos Virtuales de Aprendizaje con el fin de mejorar la enseñanza del tiempo gramatical Presente Simple en Inglés mediante la estrategia de Micro learning.

5.4. Estrategias

- Se solicitará a las autoridades institucionales que proporcionen la autorización y las facilidades necesarias para presentar una propuesta a los docentes y estudiantes de los sextos años de educación básica, específicamente en el campo de inglés, dentro de la enseñanza del tiempo gramatical Presente Simple. La propuesta tiene como objetivo mejorar y enriquecer el proceso de aprendizaje en este campo específico.
- Se planeará la socialización de un Objeto Virtual de Aprendizaje estructurado mediante el diseño instruccional ADDIE, construido con eXeLearning y enfocado

a la estrategia Micro Learning con los docentes y estudiantes de los sextos años de educación básica, específicamente en el campo de inglés, dentro dentro de la enseñanza del tiempo gramatical Presente Simple. Esta actividad tiene como objetivo mejorar el proceso de aprendizaje a través de herramientas interactivas.

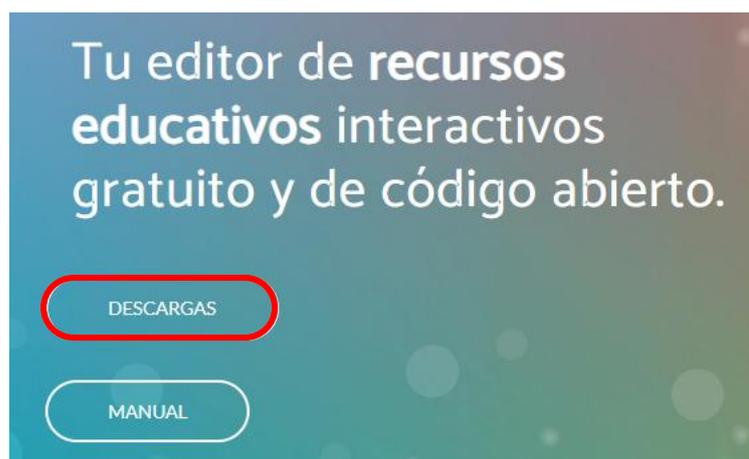
- Se propondrá trabajar con un Objeto Virtual de Aprendizaje durante un período de tiempo específico en cada unidad de trabajo. Esta actividad involucrará a los docentes y estudiantes de los sextos años de educación básica, específicamente en el campo de inglés, dentro dentro de la enseñanza del tiempo gramatical Presente Simple. El objetivo es mejorar el proceso de aprendizaje a través de la interacción continua con las herramientas digitales.
- Se realizará una verificación de los resultados obtenidos a través del uso del Objeto Virtual de Aprendizaje. Esta verificación involucrará a los docentes y estudiantes de los sextos años de educación básica, específicamente en el campo de inglés, dentro dentro de la enseñanza del tiempo gramatical Presente Simple. El objetivo es evaluar la eficacia de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje.

5.5. Instalación de eXeLearning.

Para instalar eXeLearning en primer lugar, se debe visitar la página web de eXeLearning mediante el URL <https://exelearning.net/>, dentro de la página web existe un botón etiquetado como DESCARGAS ubicado en la parte inferior derecha, en el cual hay que hacer clic para iniciar la descarga. Posteriormente aparecerá una nueva página en donde se podrá visualizar la versión de eXeLearning disponible y los tipos de sistemas operativos para los cuales está diseñado.

En la figura 18 se muestra una captura de pantalla que muestra la página web de eXeLearning y las opciones de instalar.

Figura 18. Pantalla de eXeLearning con la opción descargar.



Fuente: <https://exelearning.net/>,

Es importante recordar que según el sistema operativo se debe escoger las opciones, aunque la mayoría de computadoras usan el sistema operativo WINDOS, existen algunas que usan macOS y otras GNU/Linux, tal como lo indica la figura 19.

Figura 19. Pantalla de eXeLearning con los distintos sistemas operativos.



Fuente: <https://exelearning.net/>

Ya que la mayoría usa WINDOS, se hará clic en la versión instalable que se encuentra como primera opción y se esperará que se descargue el archivo instalador, lo más común es que este archivo se descargue en la carpeta DESCARGAS que se puede encontrar a la izquierda del explorador de archivos.

A continuación, se debe hacer clic en el archivo INTEF-eXe-install-2.8.1.exe para que se inicie la instalación en la computadora y haga clic en el botón “si” para que se ejecute la instalación. En la figura 20 se muestra la ventana del programa instalador.

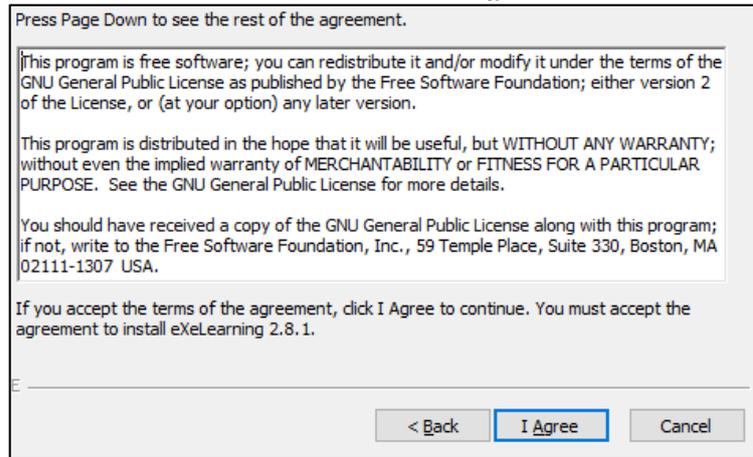
Figura 20. Ventana del programa instalador de eXeLearning



Fuente: Captura de pantalla del computador personal

Una vez se aparece la ventana hay hacer clic en el botón next y luego en el botón I agree para aceptar los términos de la licencia. La figura 21 muestra la ventana con parte del texto de la licencia y los botones de navegación.

Figura 21. *Ventana de la licencia de eXeLearning*



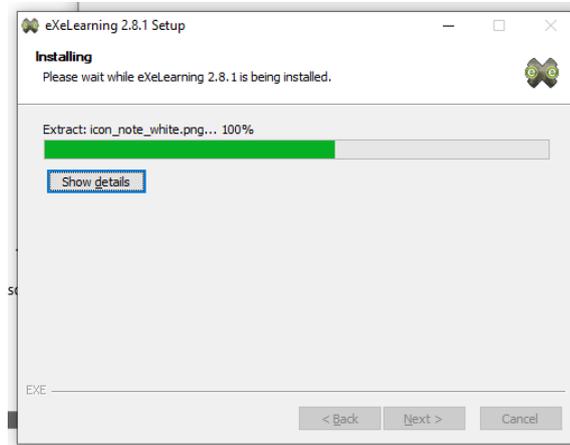
Fuente: Captura de pantalla del computador personal

Después se debe hacer clic en el botón *install* y hay que esperar a que se instale el programa, esta acción puede tomar algunos minutos, no apague su computador hasta que finalice la instalación.

Una vez que termine el programa suele ser una buena práctica reiniciar el computador para que los archivos y el sistema operativo puedan integrarse con el programa instalado.

La figura 22 muestra al programa instalador descargando e instalando los archivos.

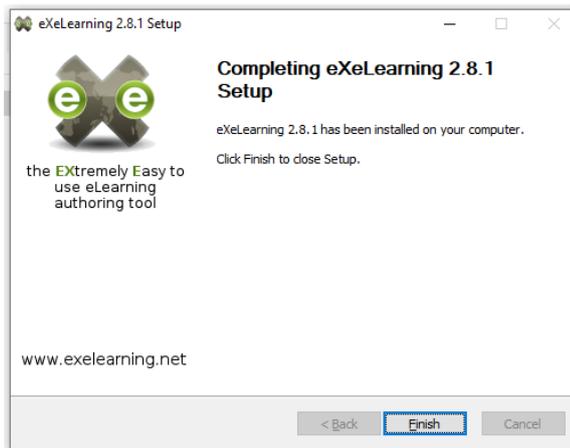
Figura 22. *Ventana del programa instalador en proceso de descarga de archivos*



Fuente: Captura de pantalla del computador personal

Una vez finalizada la instalación haga clic en el botón *Finish* como se puede evidenciar en la figura 23.

Figura 23. Ventana del programa instalador al finalizar el proceso de descarga



Fuente: Captura de pantalla del computador personal

5.6. Como crear un Objeto Virtual de Aprendizaje.

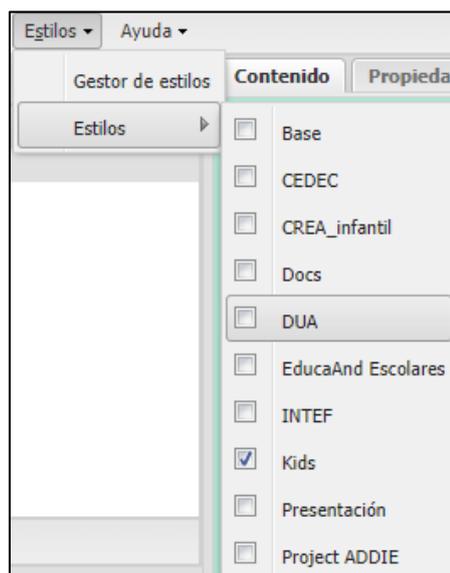
El primer paso para crear un recurso es ejecutar en su dispositivo eXeLearning, Una vez ejecutado hay que elegir el ESTILO con el que se desea trabajar, que en este caso será Kids.

Se elegirá el estilo Kids debido a que su diseño capta de mejor manera la atención de los niños. Los iconos que aparecerán en los diferentes iDevices suele ser más grandes y la tipografía no es tan formal. En este punto es necesario hacer una definición sobre los iDevices ya que durante toda esta guía se trabajará con ellos.

A continuación, se muestra el Área de Trabajo con el estilo Kids completamente vacía lista para agregar iDevices.

La figura 24 muestra los diferentes estilos que posee eXeLearning.

Figura 24. Captura de pantalla del menú ESTILOS de eXeLearning



Fuente: Captura de pantalla del computador personal

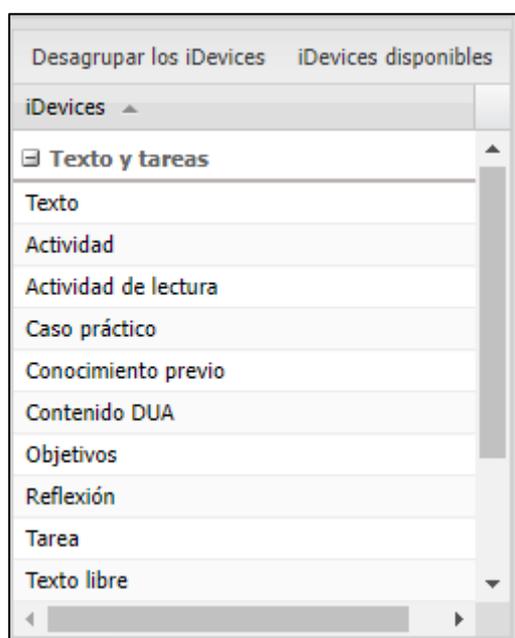
Los iDevices en eXeLearning son bloques de contenido que permiten darle una utilidad pedagógica o técnica distinta a dicho bloque. Estos bloques pueden incluir diferentes tipos de contenido, desde un texto hasta actividades interactivas, y están organizados por categorías según el tipo de acción o presentación que realizan. La versión original de eXe Learning dispone de 18 iDevices, cada uno con una utilidad pedagógica o técnica distinta, y la versión actual de eXeLearning dispone de un gran número de iDevices, cada uno con una utilidad pedagógica o técnica distinta. Algunos de los iDevices disponibles son: Texto libre, Objetivos, Conocimiento previo, Actividad, Actividad de lectura, Caso práctico, Reflexión, Actividad desplegable, Cuestionario SCORM, Pregunta de Elección Múltiple, Pregunta de Selección Múltiple, Pregunta Verdadero-Falso, Rellenar huecos, Applet de java, Artículo de la wikipedia, Ficheros adjuntos, Galería de imágenes, Lupa, RSS, Sitio web externo, entre otros.

Los iDevices son los elementos con los que se va a llenar las páginas del Objeto Virtual de Aprendizaje, por esta razón es necesario que se los pueda encontrar con facilidad. Los iDevices se encuentran en la venta izquierda inferior de nuestra Área de Trabajo, y estos pueden estar agrupados, si no lo están es necesario hacer clic sobre el botón que dice “Agrupar los iDevices”.

Muchas veces no se encontrará iDevices en los grupos de la ventana, si esto sucede se los puede activar si se encuentran cargados, pero no activados haciendo clic en el botón “iDevices disponibles”.

La figura 25 indica la ventana de los iDevices que posee eXeLearning

Figura 25. Área donde se encuentran los iDevices en eXeLearning



Fuente: Captura de pantalla del computador personal

5.6.1. Como crear la Portada.

En eXeLearning, una portada es un iDevice que permite establecer un título y una pequeña introducción que servirá de portada para el contenido que se está creando. La portada se puede editar y personalizar para que se ajuste a las necesidades del usuario.

Como segundo paso se añadirá una portada a nuestro Objeto Virtual de Aprendizaje, para lo cual necesitamos introducir un iDevice Texto mediante el cual colocaremos una imagen acorde al tema. Luego de ingresar la imagen en el iDevice de texto usaremos el botón renombrar en la ventana de estructura para cambiar el nombre de inicio a portada como se muestra en la figura 26.

Figura 26. Ventana estructura mostrando como se renombró la página



Fuente: Captura de pantalla del computador personal

Hasta este proceso se tendría diseñado un Objeto Virtual de Aprendizaje en su forma más básica, lo que haría falta es completar este OVA con los metadatos, el contenido y las actividades para que los estudiantes.

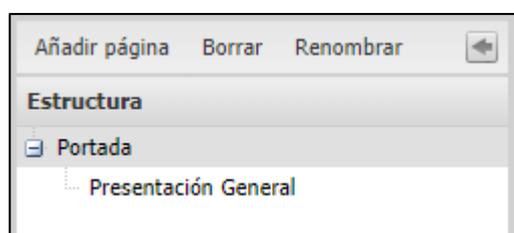
A continuación, se mostrará como completar el OVA con la información descriptiva general.

5.6.2. Como crear la Presentación General.

La Presentación General se refiere a la forma en que se estructura y presenta el contenido en la plataforma, lo cual puede incluir la organización, el diseño y la visualización de los metadatos asociados con dicho contenido.

Como tercer paso se añade una nueva página a la cual se nombrará Presentación General en la que ingresaremos una serie de iDevices para registrar los metadatos, Para crear una nueva página se debe hacer clic en el botón “Añadir página”, posteriormente se debe hacer clic en el botón “Renombrar” y cambiar el nombre de: tema a Presentación General, este proceso se mostrará el resultado en la figura 27.

Figura 27. Ingreso de la página Presentación General



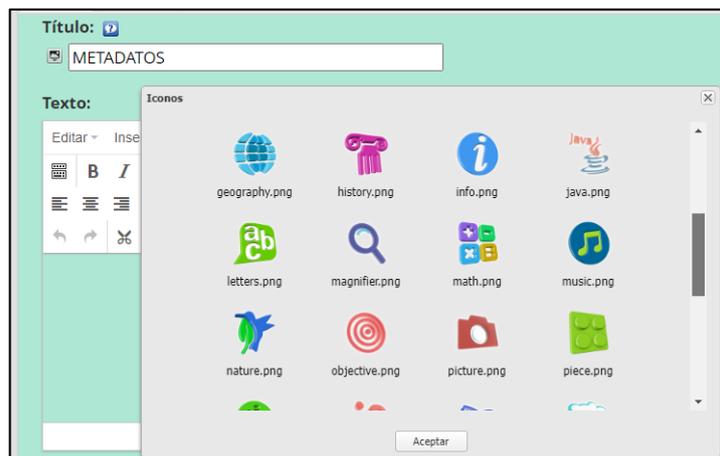
Fuente: Captura de pantalla del computador personal

En la página de Presentación General se colocará los metadatos que son identificadores que describen los atributos y propiedades de un objeto de aprendizaje con el fin de almacenamiento, búsqueda, selección y recuperación. Estos describen los aspectos técnicos y educativos del objeto de aprendizaje.

Dentro de los metadatos del Objeto Virtual de Aprendizaje colocaremos los siguientes dentro de un iDevice Texto cuyo Título será “METADATOS” y que además se agregará un icono llamado Info para llamar la atención y indicar que dentro de este iDevice texto se encuentra información general.

Para ello se debe hacer clic en el icono a lado del Título dentro del iDevice Texto como se muestra en la figura 28.

Figura 28. *Cambiando el ícono a lado del título del iDevice de eXeLearning.*



Fuente: Captura de pantalla del computador personal

Posteriormente con la barra de navegación a la de derecha se buscará el icono que tiene como nombre info.png y luego de elegir el ícono se hará clic en el botón aceptar para poder visualizar el ícono a lado del título. La figura 29 muestra el ícono escogido.

Figura 29. *Ícono información escogido del iDevice de eXeLearning*



Fuente: Recorte de pantalla del menú de íconos del iDevice Texto de eXeLearning.

Dentro de los metadatos que se empleará están los siguientes: área, título, autor, propietario, público objetivo, descripción, idioma, palabras claves, objetivo general, objetivos específicos, nivel cognitivo, entidad, versión y fecha tal como se visualiza en la figura 30.

Figura 30. *iDevice Texto que contiene los metadatos*



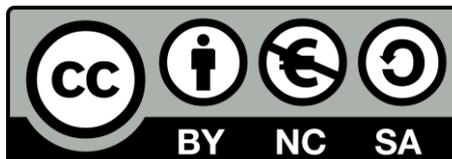
Fuente: Captura de pantalla de la computadora personal.

Además, de los Metadatos se incorporará en esta página un iDevice Texto donde se define los Derechos de Autor, en cuanto a los derechos de Autor, en esta guía se utilizará Creative Commons para diseñar los Objetos Virtuales de Aprendizaje y la licencia específica será: Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual (CC BY-NC-SA).

La licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual (CC BY-NC-SA) permite la explotación de la obra, pero no con fines comerciales, siempre que se reconozca la autoría de la obra y las nuevas creaciones se deben distribuir bajo una licencia idéntica a la que regula la obra original (Creative Commons, 2021).

Finalmente, en esta página se creará otro iDevice Texto en el que se detallará el Costo de adquisición del Objeto Virtual de aprendizaje, ya que en el iDevice Texto anterior se detalló que la creación del Objeto Virtual de Aprendizaje está bajo la licencia (CC BY-NC-SA), implica que el Objeto Virtual de Aprendizaje no tendrá costo alguno, aunque se establecerá que es un Freeware, es decir que es un software disponible de forma gratuita, pero no proporciona la libertad de modificar, compartir o estudiar el programa como en el software de código abierto. En la figura 31 visualizamos la imagen de la licencia empleada.

Figura 31. *Imagen de la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual*



Fuente: <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/ate/files/2016/01/by-nc-sa-eu .png>

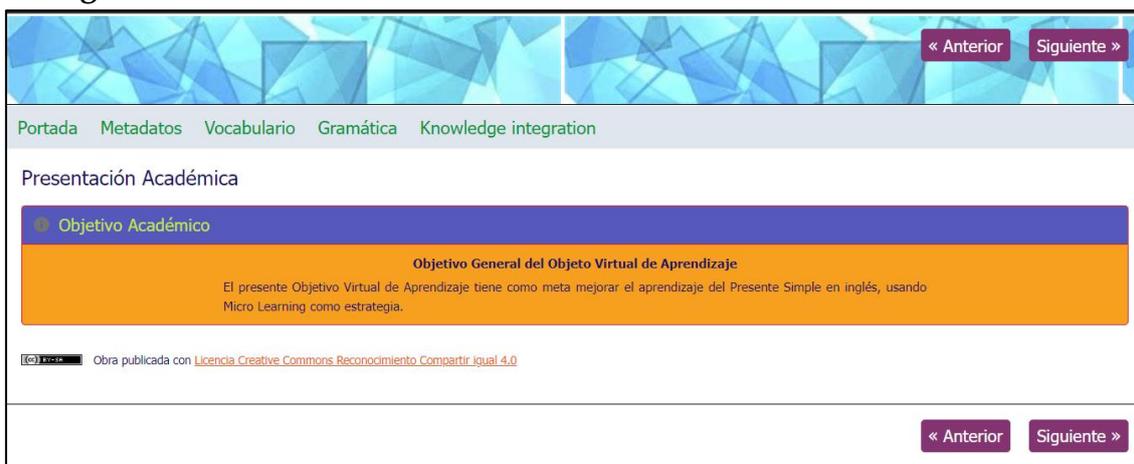
5.6.3. Como crear la Presentación Académica.

A continuación, se debe ingresar una nueva página y se renombrará con el nombre de Presentación Académica. En esta página se colocará un iDevice Texto en donde se escribirá el Objetivo Académico que describirá la meta de la sección que se trabajará.

El objetivo del presente Objeto Virtual de Aprendizaje es: “El presente Objetivo Virtual de Aprendizaje tiene como meta mejorar el aprendizaje del Presente Simple en inglés, usando Micro Learning como estrategia.”

En la figura 32 se muestra la imagen de cómo se puede ver la Presentación Académica una vez ingresado en la página.

Figura 32. *Presentación Académica*



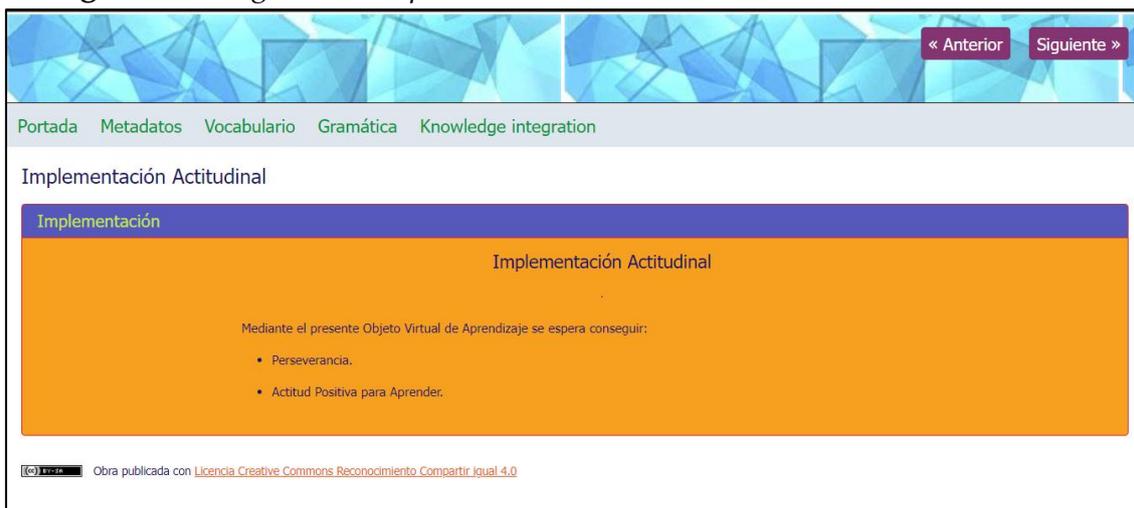
Fuente: Captura de pantalla de la computadora personal.

Una vez se termine de ingresar el Objetivo Académico se debe continuar con otro iDevice Actividad para redactar dentro de este la “Implementación Actitudinal” que no es otra cosa que la descripción de los valores y actitudes que se espera alcanzar con el Objeto Virtual.

Finalmente se agregará otro iDevice Actividad con el fin de redactar dentro de este las “Habilidades para Desarrollar”, dentro de este iDevice se redactará como su nombre dice las actividades para alcanzar.

A continuación, en la figura 33 se mostrará la imagen de estos dos componentes

Figura 33. Imagen de la Implementación Actitudinal



Fuente: Captura de pantalla de la computadora personal.

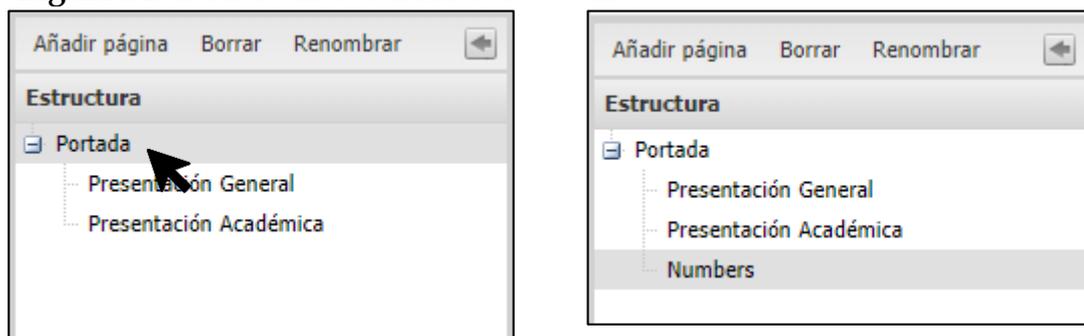
Hasta aquí se ha creado la Presentación General y Académica del Objeto Virtual de Aprendizaje, estas secciones constituyen los metadatos de información del Objeto. A partir de la siguiente sección se indicará como crear los elementos de aplicación pedagógica con los que se espera mejorar la enseñanza del inglés.

5.6.4. Como crear la Presentación de Contenido.

Para crear una sección académica se tiene que agregar una nueva página, pero haciendo clic primero en “Portada” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha.

Posteriormente renombraremos esta página al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Numbers” como se visualiza en la figura 34.

Figura 34. Creación de una sección académica.



Fuente: Recorte de pantalla de la computadora personal.

Dentro de esta página incluiremos un iDevice Texto en donde insertaremos un video que nos ayude a exponer el contenido. Después se colocará como título al iDevice Texto “Numbers Video”,

Para colocar el video iniciaremos buscándolo en Youtube, en este caso se colocará un video del canal Smile and Learn, para ello se debe buscar el ícono compartir.

Posteriormente se debe hacer clic en este ícono. Escoger de todas las opciones la siguiente <>

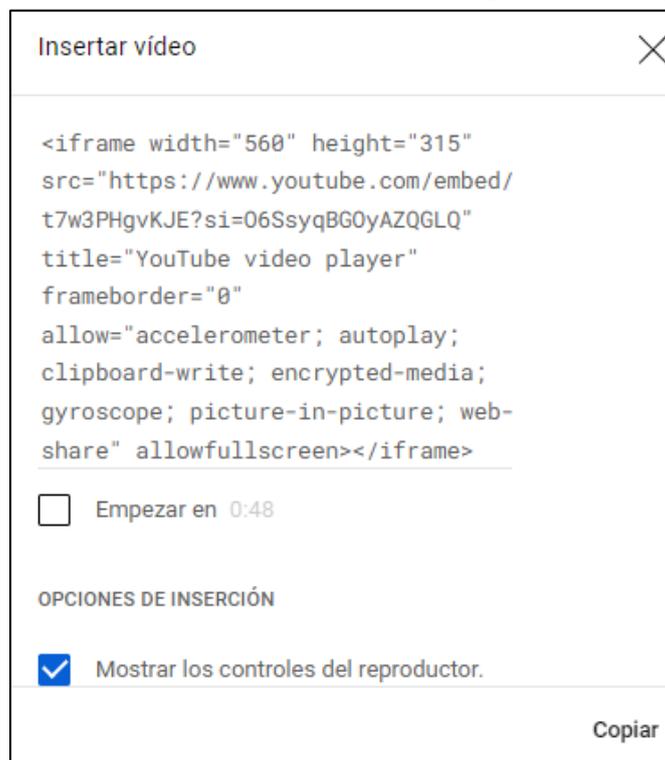
Una vez se despliegue la ventana mostrada en la izquierda, debe hacerse clic en el botón Copiar que se encuentra en la esquina derecha inferior de la ventana para obtener el código HTML y poder ejecutar el video dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje sin tener que acudir a ventanas externas.

Youtube ofrece la opción de seleccionar el tiempo de inicio del video, esto sirve en caso de querer generar un fragmento del video.

Esta selección únicamente permite escoger el tiempo de inicio del video, pero no permite tener un corto definido por un rango de tiempo de inicio y final.

En la figura 35 se puede ver la ventana de inserción HTML con el código para ser copiado.

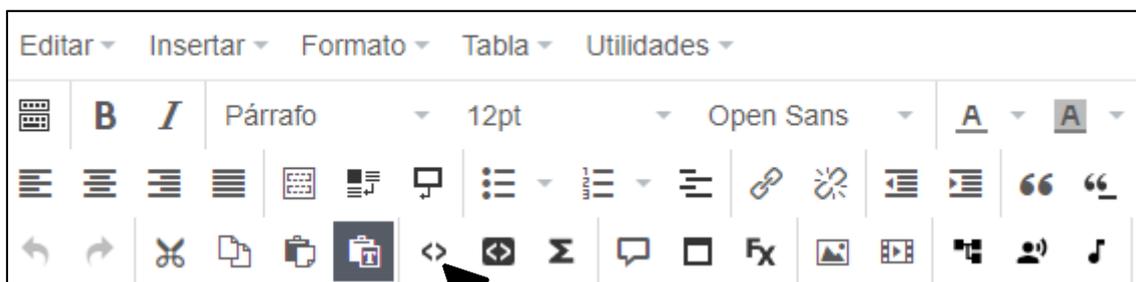
Figura 35. Ventana de inserción HTML con el código para ser copiado



Fuente: Recorte de pantalla, ventana compartir página web Youtube.

Una vez se tenga copiado el código HTML hay que dirigirse al al menú del iDevice y buscaremos el ícono Pegar fragmento HTML (embeber código) que a continuación se muestra en la figura 36.

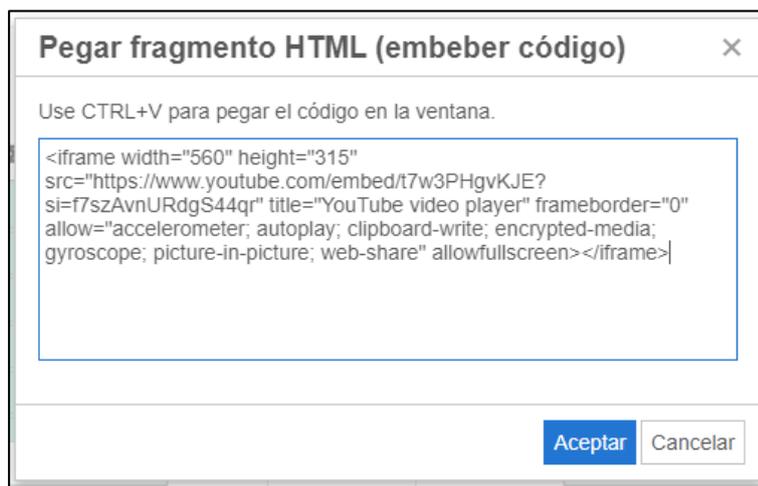
Figura 36. Menú del iDevice Texto indicado la opción Pegar Fragmento HTML.



Fuente: Recorte de pantalla, menú del iDevice Texto.

Una vez se abra la ventana pegue el código copiado desde Youtube luego presione el botón aceptar que se encuentre en la parte inferior. La figura 37 nos muestra la ventana desplegada al presionar sobre Pegar fragmento HTML.

Figura 37. Ventana donde se pega el código HTML para insertar en el iDevice Texto



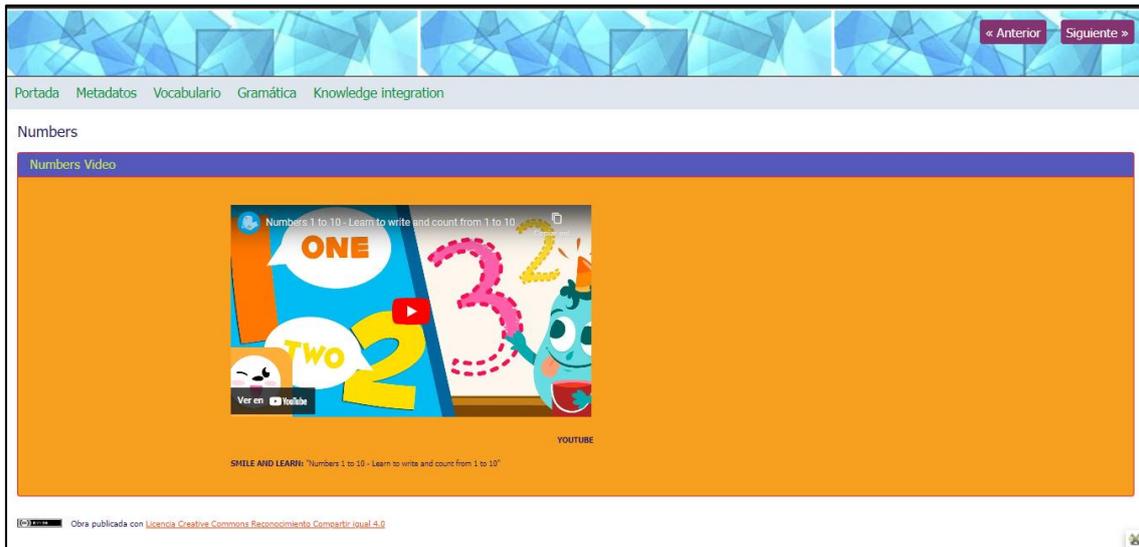
Fuente: Recorte de pantalla, menú del iDevice Texto.

Realizada la acción anterior se puede visualizar el video dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje y una vez que se haga clic en el icono  el video iniciará a correr normalmente con todos los controles que tendría en Youtube.

En este punto se debe explicar que durante la ejecución del video hay que indicar a los estudiantes que no deben dar clic en la opción ver en Youtube porque en ese caso saldrían del Objeto Virtual de Aprendizaje a la página web de Youtube.

En la figura 38 se presenta la imagen del iDevice con el video insertado.

Figura 38. Video de Youtube insertado dentro del iDevice Texto



Fuente: Captura de pantalla del iDevice Texto.

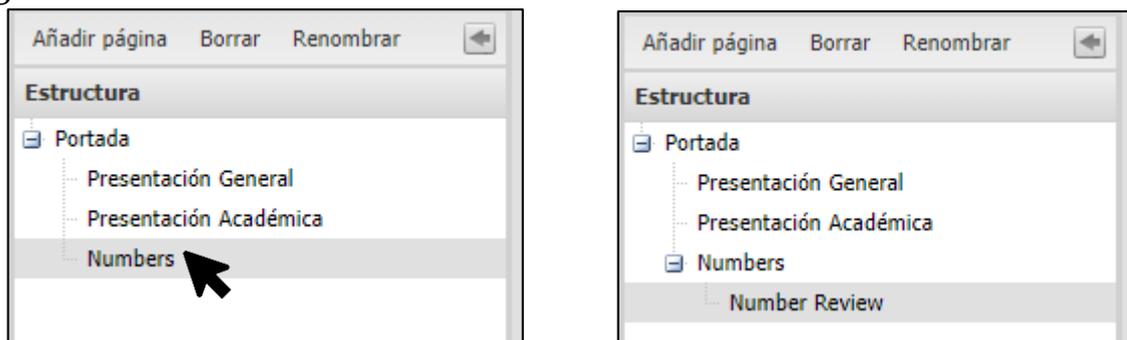
Que de acuerdo a la estrategia de Micro learning el video debe tener una duración aproximada de cinco minutos máximo (5 minutos).

Ahora se hace necesario crear una página donde se pueda incluir un medio para reforzar el conocimiento visto en el video.

Para crear una sección académica de refuerzo se tiene que agregar una nueva página, pero haciendo clic primero en “Numbers” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha.

Posteriormente renombraremos esta sección al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Numbers Review” como se puede visualizar en la figura 39.

Figura 39. Creación de una sección académica de refuerzo



Fuente: Captura de pantalla de la ventana de estructura de eXeLearning.

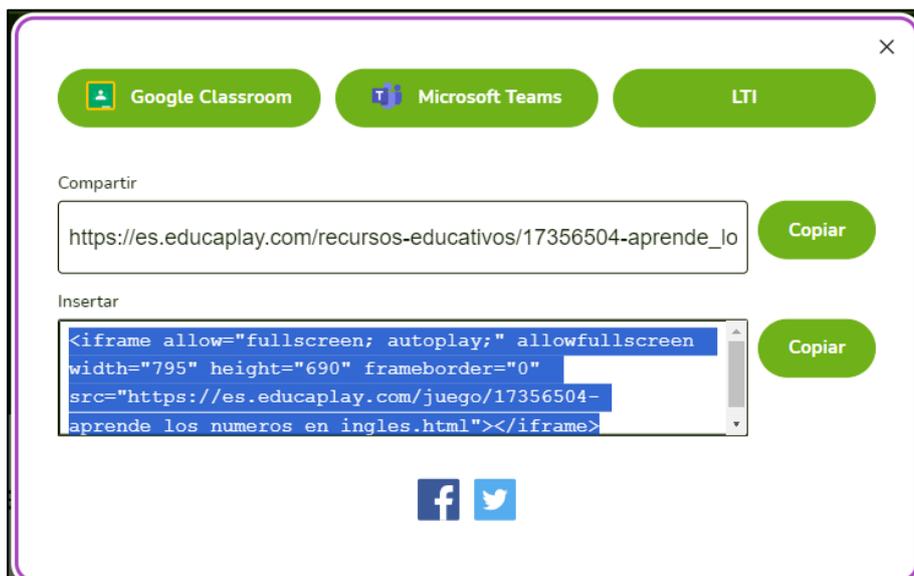
En esta nueva página se debe crear un iDevice Texto al cual se insertará un código HTML para poder tener dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje la actividad de repaso que en esta ocasión estará dada por una actividad de Educaplay.

Lo primero que hay que hacer es tener la actividad en Educaplay y se debe entrar en este para seleccionar el botón compartir 

Una vez se abra la ventana busque insertar y copie el código HTML de la parte inferior de la ventana haciendo clic en el botón Copiar y pegue en el iDevice Texto haciendo clic en el ícono Pegar fragmento HTML (embeber código).

En la figura 40 se puede visualizar el código HTML de la actividad en Educaplay para ser insertada.

Figura 40. Código HTML de la actividad en Educaplay para ser insertada.

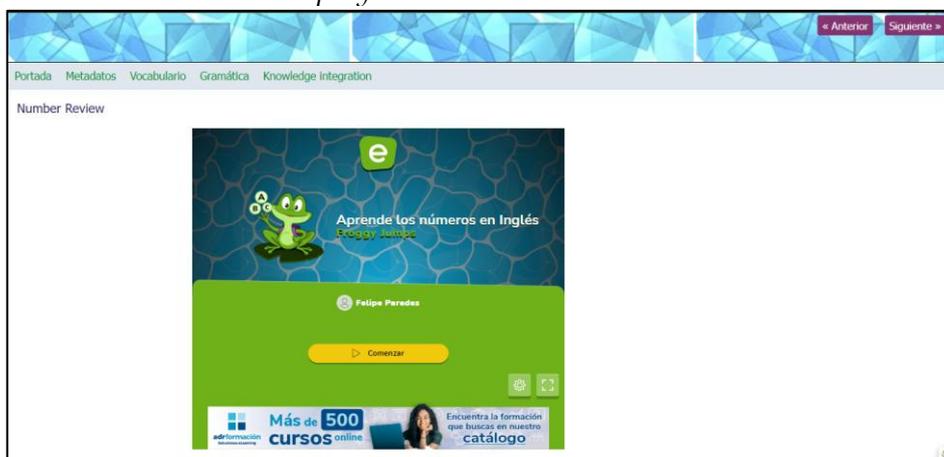


Fuente: Recorte de pantalla, ventana compartir página web Educaplay.

Una vez que se abra la ventana del iDevice Texto se debe pegar el código que se copió de Educaplay y luego se debe hacer clic en el botón Aceptar.

El resultado dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje será el que se muestra en la figura 41.

Figura 41. Actividad Educaplay insertada en el iDevice Texto



Fuente: Captura de pantalla del iDevice Texto.

El usuario puede hacer clic en el botón Comenzar podrá realizar la actividad de Educaplay sin tener que salir del Objeto Virtual.

Las actividades de Educaplay en el plan básico con el que fue creado existe publicidad incluida, pero una vez superada la misma se puede realizar las actividades normalmente.

Estas actividades de Educaplay ofrece a los usuarios la oportunidad de practicar de manera consecutiva y obtener una escala valorativa expresada en forma de de puntos.

5.6.5. Como crear la Evaluación.

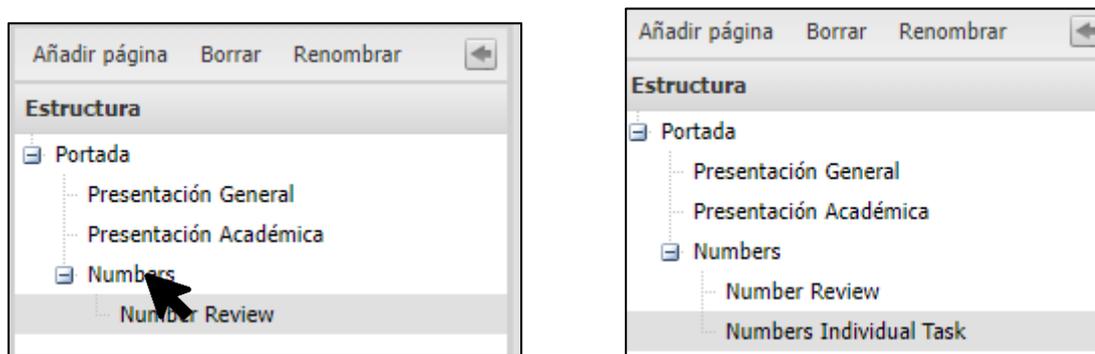
Ahora que el usuario ha podido ver el contenido y repasarlo, es momento de crear una Tarea con el fin de poder valorar de manera más objetiva el progreso.

Para lo que se hace necesario crear una página donde se pueda incluir un medio para evaluar el conocimiento visto en el video.

Con el fin de crear una sección académica de evaluación se tiene que agregar una nueva página, pero haciendo clic primero en “Numbers” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha.

Posteriormente renombraremos esta sección al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Numbers Individual task”, como se puede apreciar en la figura 42.

Figura 42. Creación de sección académica de evaluación mediante una tarea



Fuente: Captura de pantalla de la ventana de estructura de eXeLearning.

En esta nueva página se debe crear un iDevice Texto al cual se insertará un código HTML para poder tener dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje la actividad de repaso que en esta ocasión estará dada por un cuestionario de Quizziz.

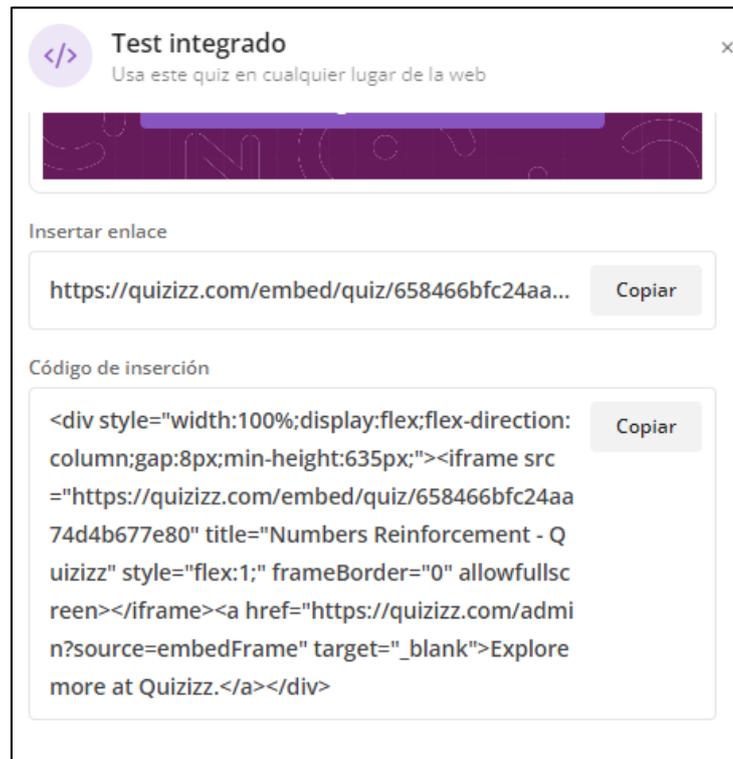
Lo primero que hay que hacer es tener el cuestionario en Quizziz y se debe entrar en este para seleccionar el botón usar en la web

Una vez se abra la ventana busque código de inserción y copie el código HTML de la parte inferior de la ventana haciendo clic en el botón Copiar y pegue en el iDevice Texto haciendo clic en el ícono Pegar fragmento HTML (embeber código).

Una vez que se abra la ventana del iDevice Texto se debe pegar el código que se copió de Quizziz y luego se debe hacer clic en el botón Aceptar

La figura 43 muestra el código HTML de Quizizz para ser copiado e insertado en el iDevice.

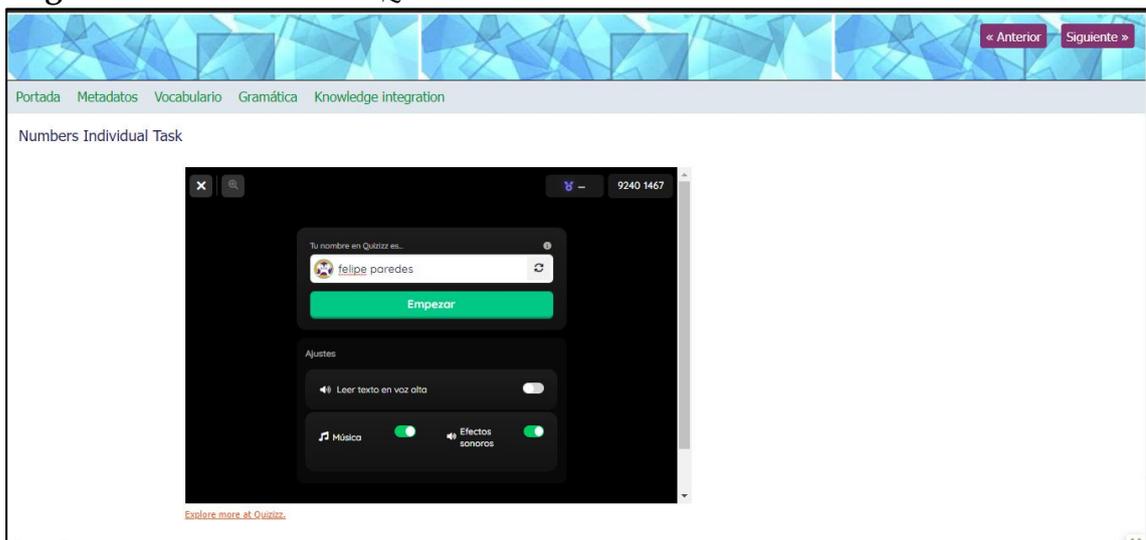
Figura 43. Código HTML de Quizizz para ser copiado e insertado en el iDevice.



Fuente: Recorte de pantalla, ventana compartir página web Quizizz.

El resultado dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje será mostrado en la figura 44.

Figura 44. Cuestionario de Quizizz insertado en el iDevice Texto



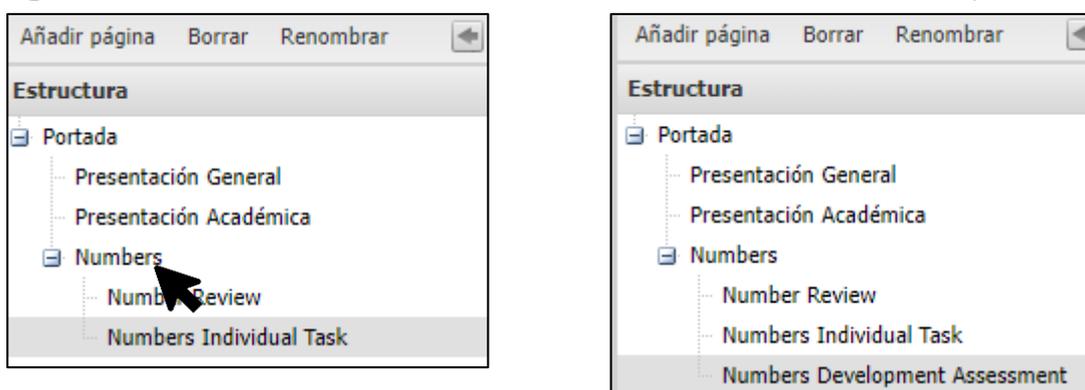
Fuente: Captura de pantalla del iDevice Texto

El usuario puede hacer clic en el botón Empezar podrá realizar el cuestionario de Quizizz sin tener que salir del Objeto Virtual.

La evaluación del desarrollo del tema se deberá realizar por medio de Quizziz debido a que esta herramienta digital se puede incorporar al Objeto Virtual de Aprendizaje creado en eXeLearning. Existen otras herramientas que no se puede incorporar dentro del Objeto Virtual.

Por esta razón debemos crear una sección académica de evaluación en la que se tiene que agregar una nueva página, pero haciendo clic primero en “Numbers” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha y posteriormente renombraremos esta sección al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Numbers Development Assessment”, como se muestra en la figura 45.

Figura 45. Creación de una sección académica de evaluación mediante una prueba



Fuente: Captura de pantalla de la ventana de estructura de eXeLearning.

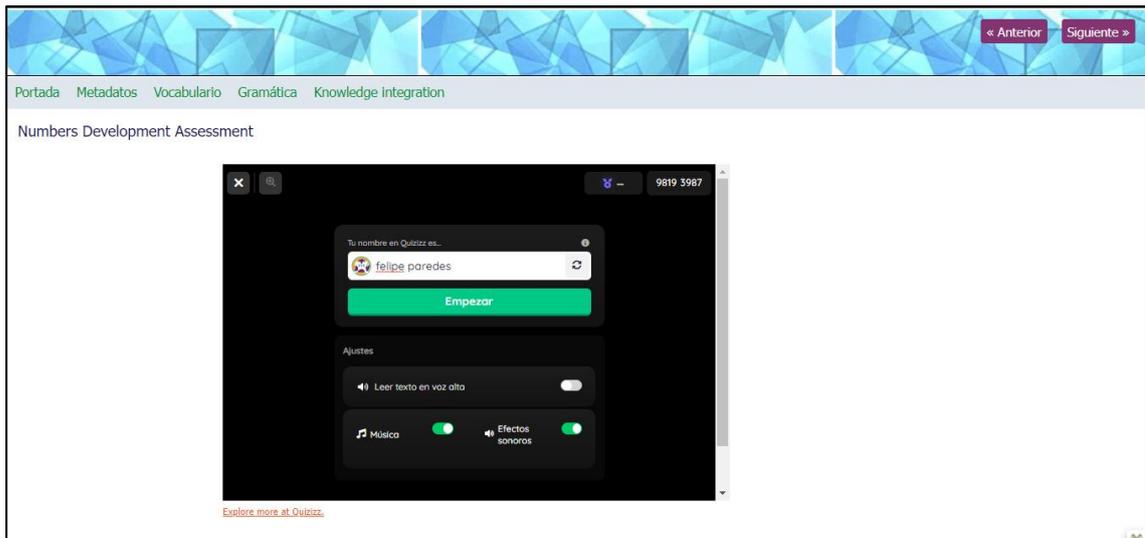
En esta nueva página se debe crear un iDevice Texto al cual se insertará un código HTML para poder tener dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje la actividad de repaso que en esta ocasión estará dada por un cuestionario de Quizziz, para lo cual se volverá a repetir los pasos previos realizados con el anterior cuestionario.

En la visualización dentro del Objeto Virtual se puede evidenciar que al lado izquierdo de la pantalla se puede observar el menú, que a esta altura conforme se vaya navegando irá apareciendo nuevas opciones.

Las opciones que permanecen estáticas sin desaparecer son las opciones de las secciones generales y las otras que solo aparecen al hacer clic son las partes de las secciones generales.

Como se puede visualizar en el menú de la prueba de evaluación a la izquierda en la figura 46 en donde es claramente apreciable el menú y sub menú.

Figura 46. Cuestionario de Quizizz utilizado como prueba de evaluación



Fuente: Captura de pantalla del iDevice Texto

5.6.6. Como crear más actividades

Una vez indicado cómo crear iDevices con diferentes tipos de recursos, es tiempo de incorporar más actividades.

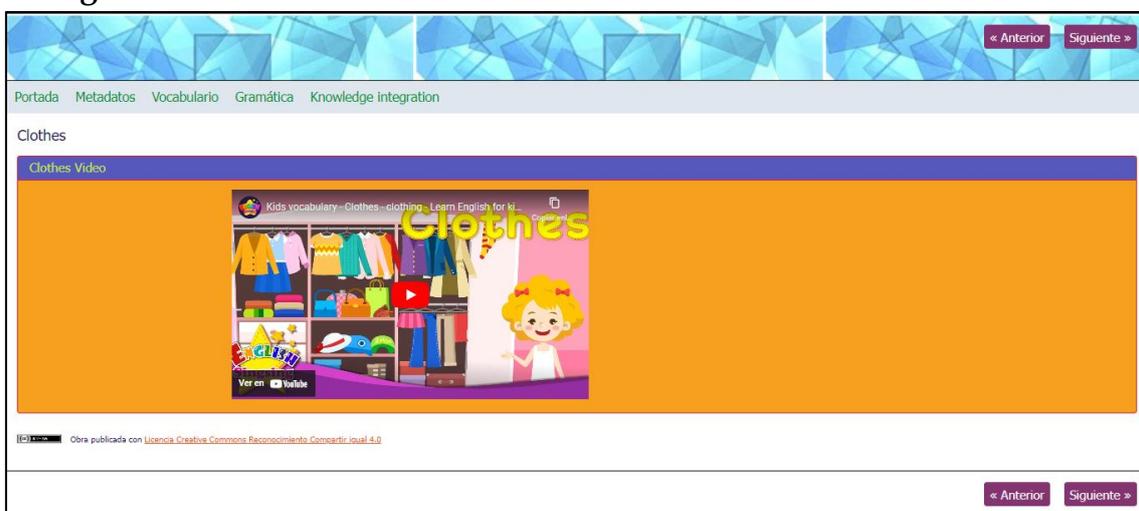
Continuaremos con la creación de las prendas de vestir, “Clothes”

Para esto, incluiremos una nueva página haciendo clic en Portada y la renombraremos “Clothes”.

Dentro de esta página incluiremos un iDevice Texto en donde insertaremos un video que nos ayude a exponer el contenido. Después se colocará como título al iDevice Texto “Clothes Video”.

A continuación, se presenta la imagen del iDevice con el video insertado en la figura 47.

Figura 47. Video sobre “Clothes” insertado en el iDevice

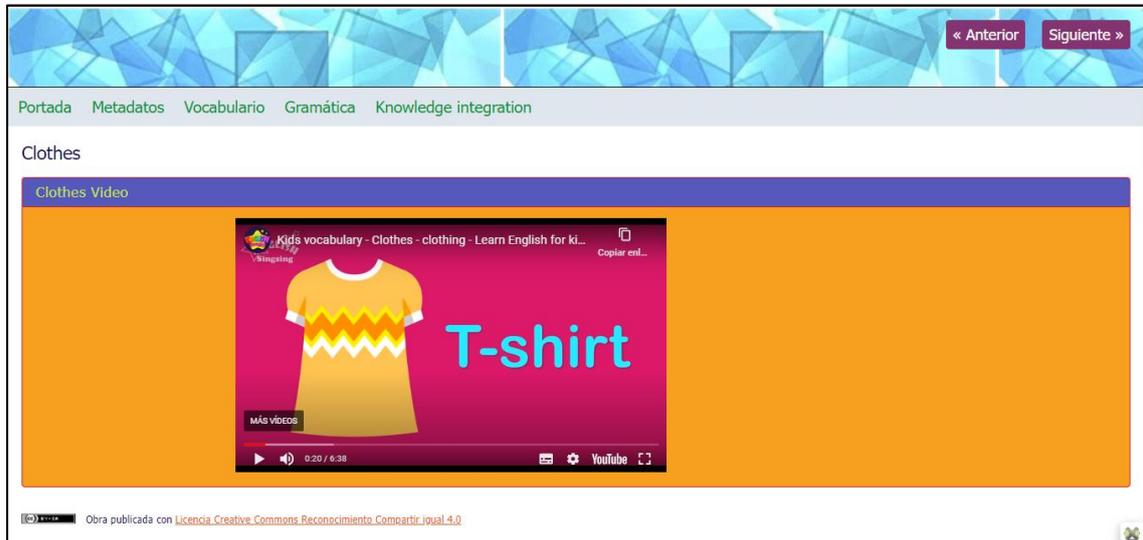


Fuente: Captura de pantalla del iDevice Texto

El video tiene no solo la meta de presentar el contenido sino servir como medio de repaso ya que se puede mirar cuanta veces se desea.

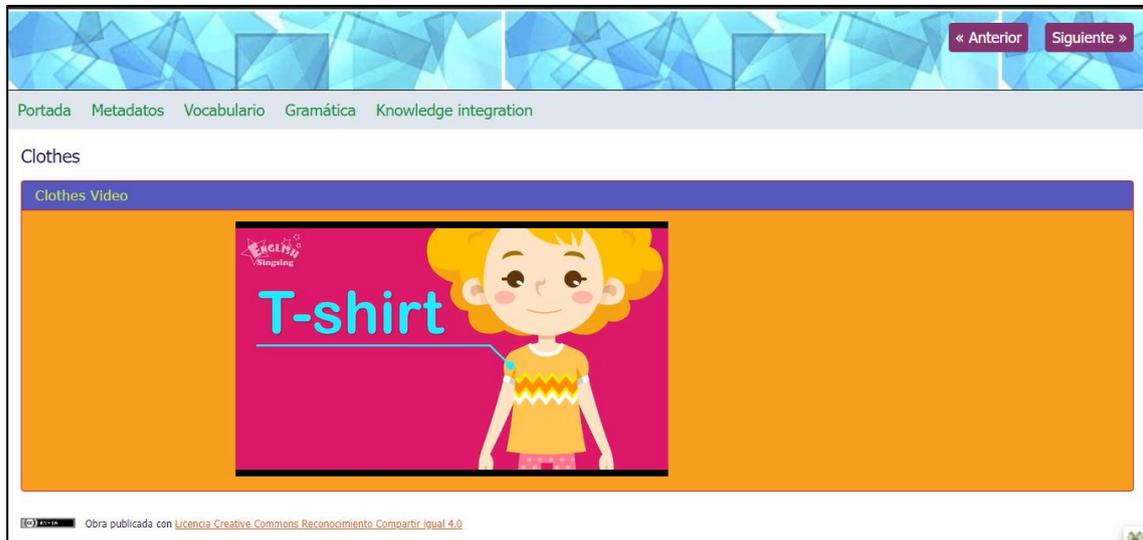
De esta manera el estudiante puede cimentar el vocabulario como se muestra en las figuras 48, 49 y 50.

Figura 48. Fragmento del Video sobre “Clothes” insertado en el iDevice



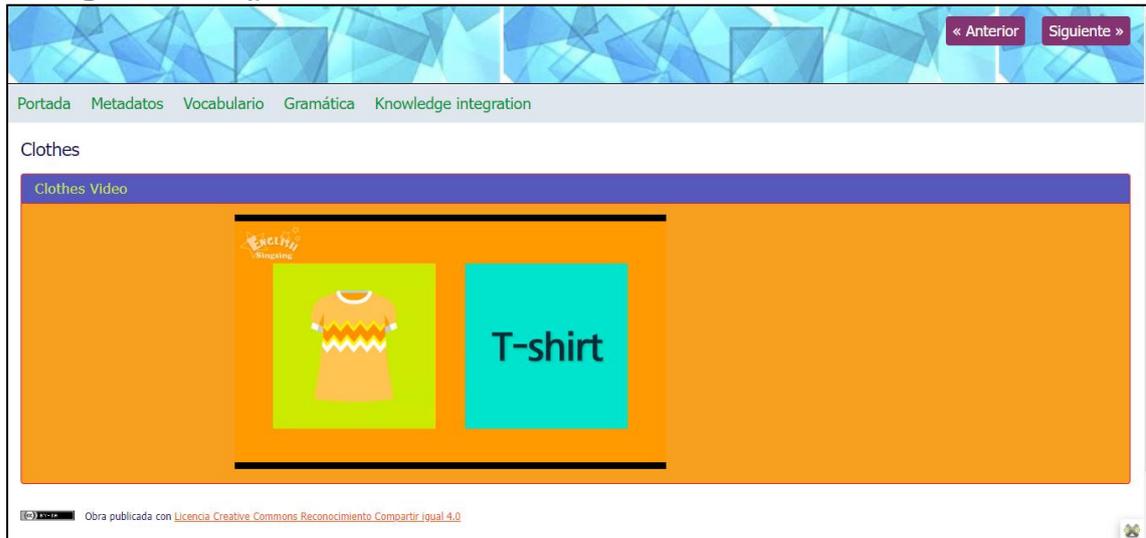
Fuente: Captura de pantalla del fragmento del video insertado en el iDevice

Figura 49. Fragmento del video sobre “Clothes” insertado en el iDevice



Fuente: Captura de pantalla del fragmento del video insertado en el iDevice

Figura 50. Fragmento del video sobre “Clothes” insertado en el iDevice



Fuente: Captura de pantalla del fragmento del video insertado en el iDevice

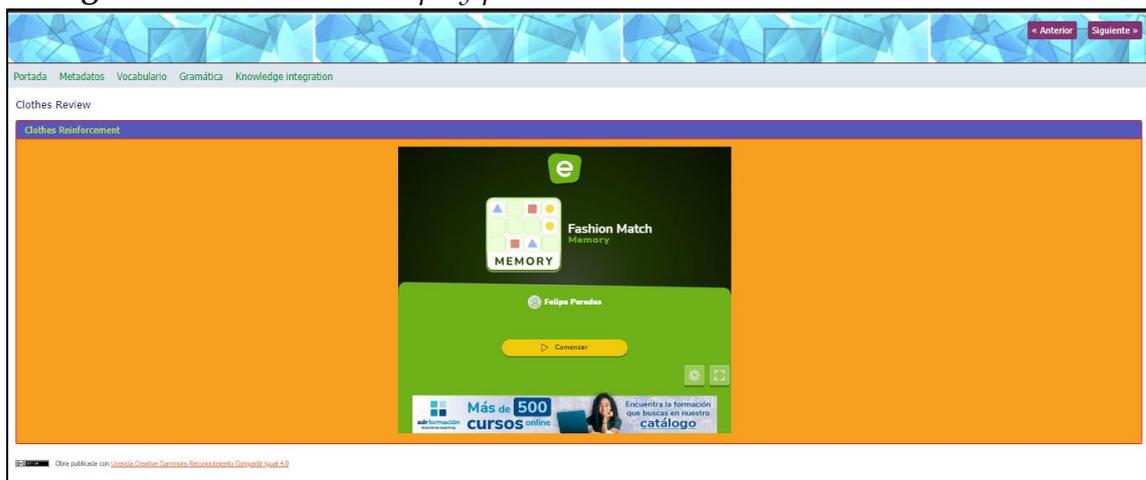
Para crear el refuerzo se tiene que agregar una nueva página, pero haciendo clic primero en “Clothes” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha.

Posteriormente renombraremos esta sección al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Clothes Review”.

En esta nueva página se debe crear un iDevice Texto al cual se insertará un código HTML para poder tener dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje la actividad de repaso que estará dada por una actividad de Educaplay.

El resultado dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje será el mostrado en la figura 51:

Figura 51. Actividad Educaplay para revisión de Clothes



Fuente. Captura de la actividad dentro del iDevice

La actividad gamificada para repasar el vocabulario aprendido en el video consiste en unas cartas de emparejamiento. La idea es que los estudiantes identifiquen la imagen con

la escritura correspondiente. A continuación, se detallan los pasos para llevar a cabo esta actividad:

Preparación: Se preparan las cartas de emparejamiento, en las que se colocan imágenes y escritura relacionadas con el vocabulario aprendido en el video.

Distribución: La actividad de Educaplay presenta las cartas distribuidas aleatoriamente para ser identificadas por los estudiantes.

Repaso: Los estudiantes revisan el vocabulario aprendido en el video y buscan la imagen y la escritura correspondientes en sus cartas.

Comparación: Los estudiantes comparan las cartas y reciben la retroalimentación de Educaplay con respecto a las que coinciden.

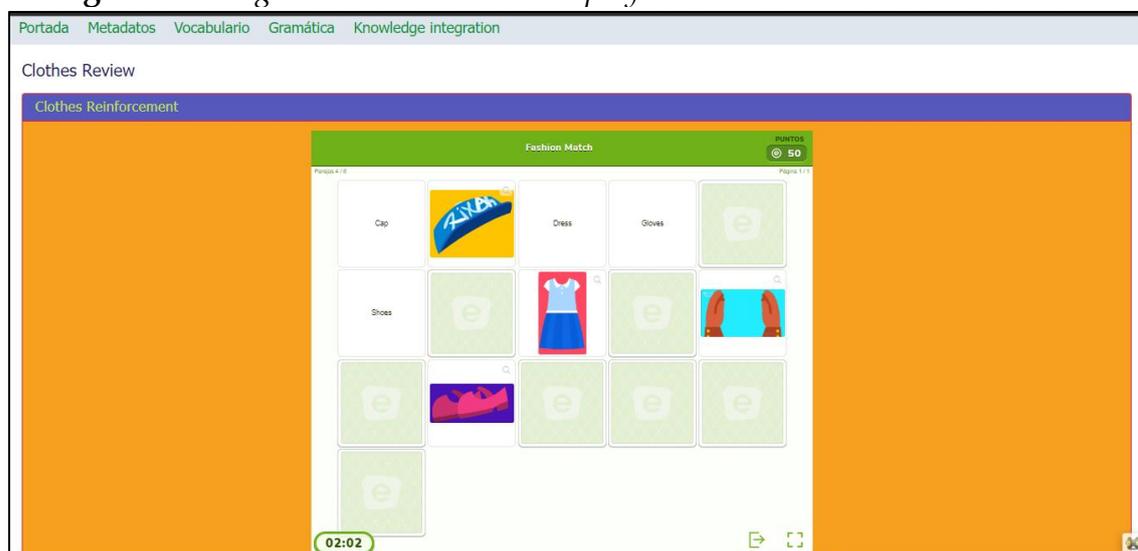
Evaluación: Los estudiantes evalúan su conocimiento del vocabulario aprendido en el video.

Refuerzo: Los estudiantes repiten el proceso de repaso y evaluación hasta que puedan reconocer y correctamente todas las palabras en las imágenes.

A través de esta actividad gamificada, los estudiantes pueden repasar el vocabulario aprendido en el video de manera entretenida y al mismo tiempo, reforzando su conocimiento y comprensión del material.

A continuación, se presenta una imagen de la actividad en la figura 52.

Figura 52. Imagen de la actividad Educaplay



Fuente. Captura de pantalla de iDevice

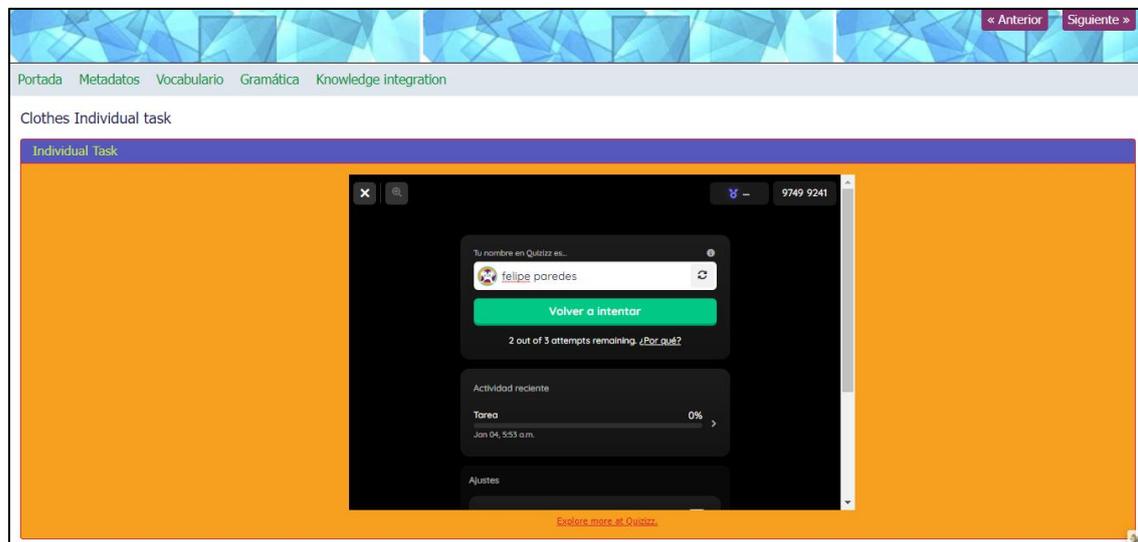
Con el fin de crear una sección académica de evaluación se tiene que agregar una nueva página, pero haciendo clic primero en “Clothes” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha.

Posteriormente renombraremos esta sección al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Clothes Individual task”.

En esta nueva página se debe crear un iDevice Texto al cual se insertará un código HTML para poder tener dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje la actividad de repaso que en esta ocasión estará dada por un cuestionario de Quizizz.

El resultado dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje será el mostrado en la figura 53:

Figura 53. *Cuestionario Quizizz para Trabajo Individual con Clothes*



Fuente. Captura de pantalla iDevice

El cuestionario Quizizz se utiliza como una estrategia didáctica de gamificación para evaluar la eficacia del conocimiento presentado y el refuerzo en los estudiantes.

Esta herramienta aprovecha el interés que despierta en los niños este tipo de actividades.

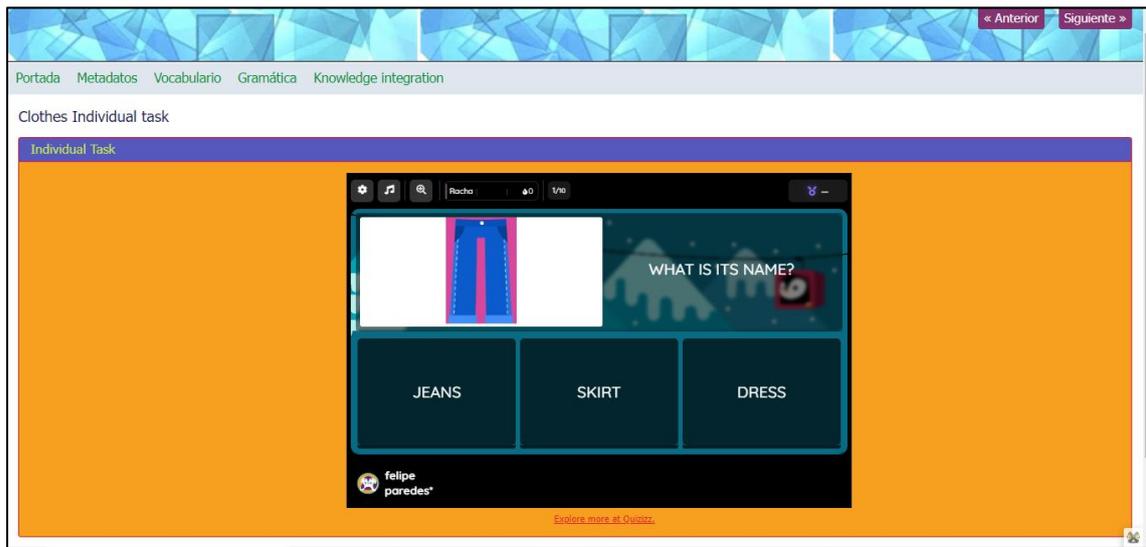
La gamificación se define como la aplicación de sistemas de juego en dominios que no son del juego, como el de la educación.

Quizizz es una herramienta de gamificación que se utiliza para la enseñanza de la lectoescritura en niños y para fortalecer el vocabulario aprendido durante el proceso de enseñanza.

Las estrategias de aprendizaje más utilizadas en gamificación tienen como objetivo generar el deseo de participación e interacción para el aprendizaje. Las actividades gamificadas deben generar el interés y la motivación intrínseca en los estudiantes para aprender.

En la figura 54 se muestra parte del cuestionario de Quizizz utilizado

Figura 54. Cuestionario de Quizizz usado para evaluar Clothes



Fuente. Captura de pantalla del iDevice

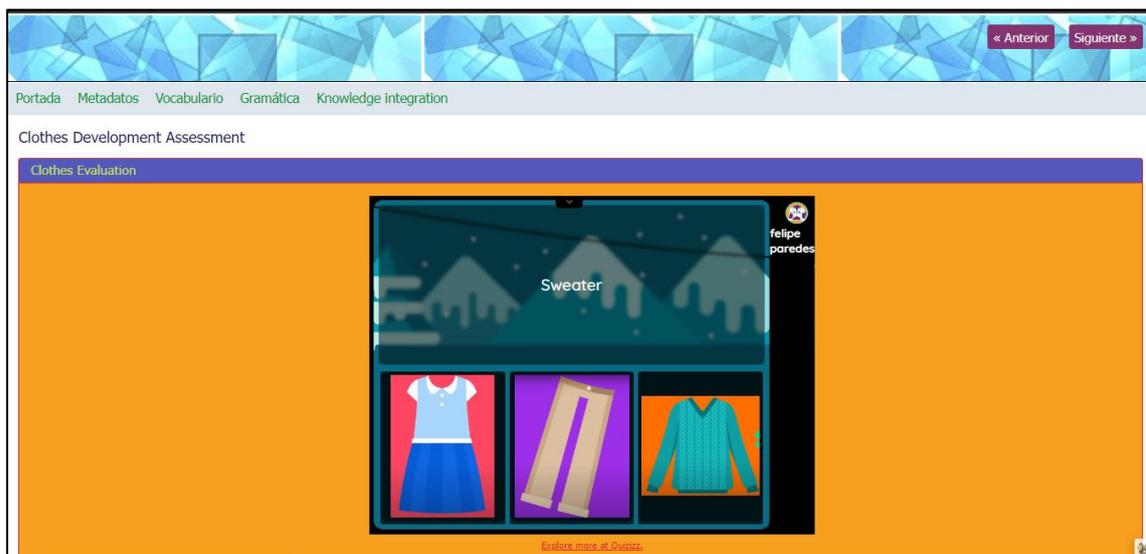
Para crear una sección académica de evaluación en la que se tiene que agregar una nueva página, pero haciendo clic primero en “Clothes” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha.

Posteriormente renombraremos esta sección al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Clothes Development Assessment”.

En esta nueva página se debe crear un iDevice Texto al cual se insertará un código HTML para poder tener dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje la actividad de repaso que en esta ocasión estará dada por un cuestionario de Quizizz.

El resultado de estas acciones será el mostrado en la figura 55:

Figura 55. Parte del cuestionario Quizizz utilizado para evaluar Clothes



Fuente. Captura de Pantalla iDevice

El uso de cuestionarios de Quizizz en el proceso de enseñanza-aprendizaje ofrece una serie de beneficios didácticos y académicos que pueden mejorar la eficacia del aprendizaje y fortalecer el conocimiento de los estudiantes.

En el caso específico del tipo de pregunta diseñado se podrá observar los siguientes beneficios:

Motivación: La gamificación aumenta la motivación de los estudiantes al hacer que el aprendizaje sea más atractivo y divertido, lo que facilita la participación e interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Interés por aprender: Las actividades gamificadas fomentan el interés por aprender y la búsqueda de conocimiento, ya que los estudiantes buscan retos y compiten con sus compañeros.

Personalización: Quizizz permite a los estudiantes progresar a su propio ritmo y adaptarse a sus habilidades y conocimientos, lo que facilita la diferenciación del aprendizaje.

Evaluación en tiempo real: La utilización de herramientas de evaluación en tiempo real, como Quizizz, permite a los docentes identificar áreas de dificultad y ajustar sus estrategias de enseñanza en consecuencia.

Desarrollo de habilidades de comunicación: La gamificación puede contribuir al mejoramiento de las habilidades de comunicación de los estudiantes, ya que les permite practicar la lectura y la escritura en un contexto lúdico y motivador.

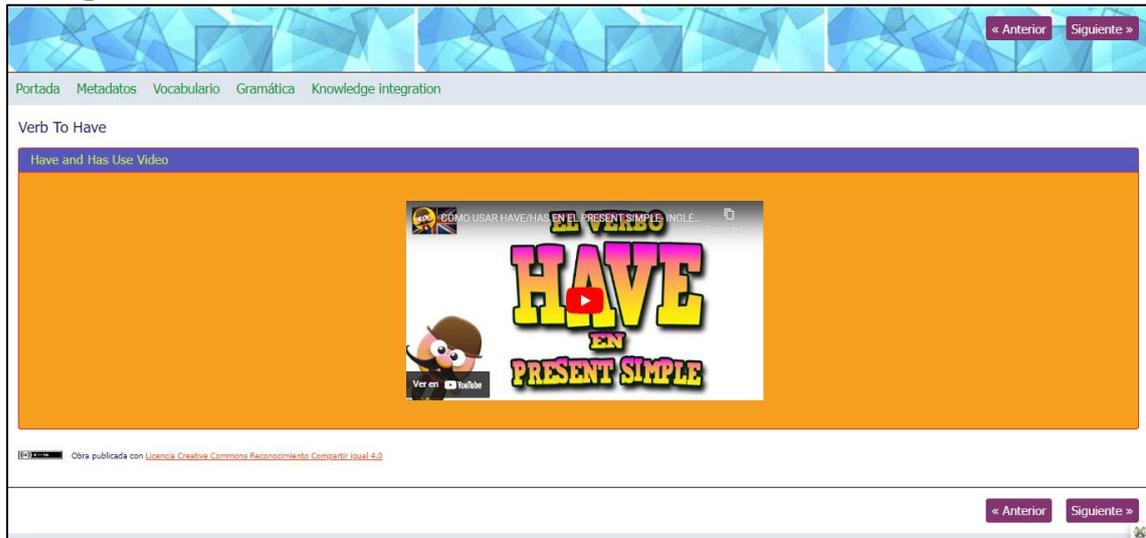
Para complementar la secuencia de enseñanza se hace necesario incluir un tema más, ya que al final de esta secuencia se podrá mostrar la integración cognitiva y como esta es resultado de un proceso metodológico dado por el diseño instruccional ADDIE

Lo primero que se realizará será la presentación del Contenido agregando una nueva página, pero haciendo clic primero en “Portada” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha.

Posteriormente renombraremos esta página al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Verb To Have”.

Dentro de esta página incluiremos un iDevice Texto en donde insertaremos un video que nos ayude a exponer el contenido. Después se colocará como título al iDevice Texto “Have and Has Use Video”, a continuación, se presenta la imagen del iDevice con el video insertado tal como se muestra en la figura 56.

Figura 56. *Have and Has Use Video*



Fuente. Captura de Pantalla del iDevice

Para crear el refuerzo se tiene que agregar una nueva página, pero haciendo clic primero en “Verb To Have” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha.

Posteriormente renombraremos esta sección al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Verb To Have Review 1”.

En esta nueva página se debe crear un iDevice Texto al cual se insertará una imagen con el verbo have pero únicamente conjugado con I, you, we & they y otra imagen con el verbo have pero conjugado con he, she & it para poder tener dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje un recordatorio de cómo usar have.

Lo primero que hay que hacer es tener la imagen y luego seleccionar el botón INSERTAR/EDITAR IMAGEN como se indica en la figura 57.

Figura 57. *Menú de iDevice mostrando el ícono Insertar/Editar imagen.*

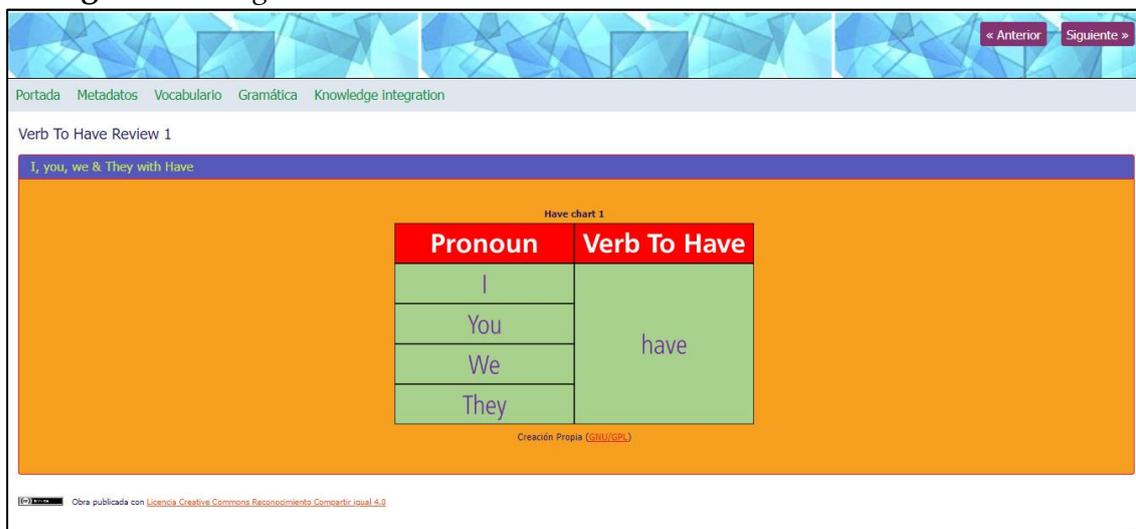


Fuente. Captura de pantalla del menú del iDevice Texto

Una vez se abra la ventana busque indique la ubicación donde se encuentra la imagen finalmente haga clic en el botón Insertar.

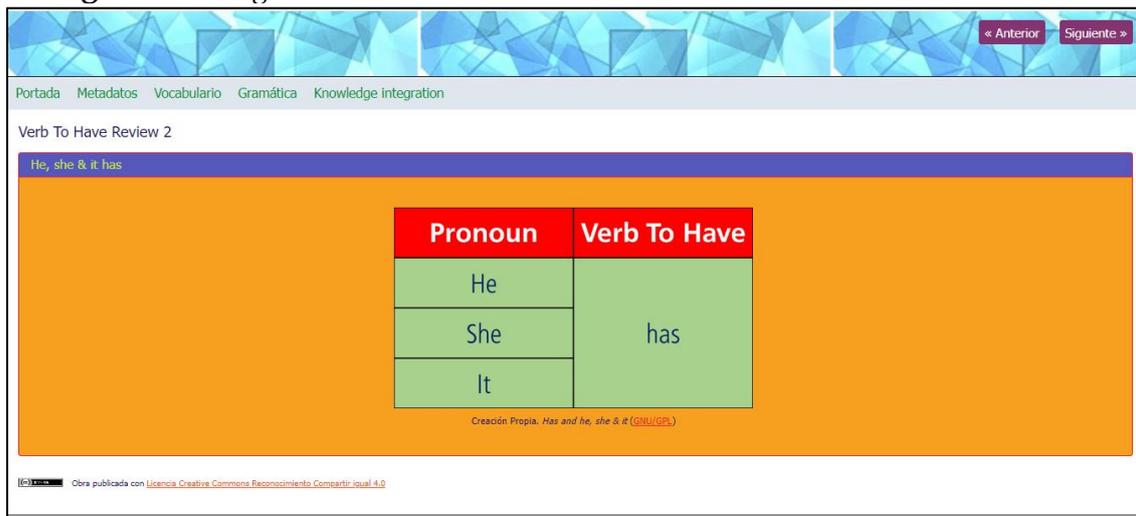
A continuación, en la figura 58 y figura 59 se muestra la imagen de la tabla insertada en el iDevice Texto.

Figura 58. Imagen de la tabla insertada en el iDevice Texto.



Fuente. Captura de pantalla del iDevice

Figura 59. Imagen de la tabla insertada en el iDevice Texto.



Fuente. Captura de pantalla del iDevice

La inserción de tablas en objetos virtuales de aprendizaje contribuye a la organización, personalización e interactividad de los contenidos, lo que puede mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, trayendo beneficios como:

Organización de contenidos: Las tablas permiten estructurar y organizar la información de manera clara y concisa, facilitando la comprensión de los contenidos presentados

Facilita la personalización del aprendizaje: Las tablas en objetos virtuales de aprendizaje pueden adaptarse a las necesidades específicas de cada estudiante, permitiendo la presentación de información de acuerdo a sus intereses, estilos de aprendizaje y ritmo de asimilación

Interactividad: Las tablas interactivas pueden promover la participación activa de los estudiantes, permitiéndoles explorar la información de manera dinámica y realizar comparaciones entre diferentes conceptos o datos

Facilita la visualización de datos: Las tablas son útiles para presentar datos numéricos, fechas, eventos o cualquier tipo de información que requiera una presentación ordenada y comparativa

Apoyo a la toma de decisiones: Las tablas en objetos virtuales de aprendizaje pueden ayudar a los estudiantes a analizar la información presentada y a tomar decisiones basadas en datos concretos

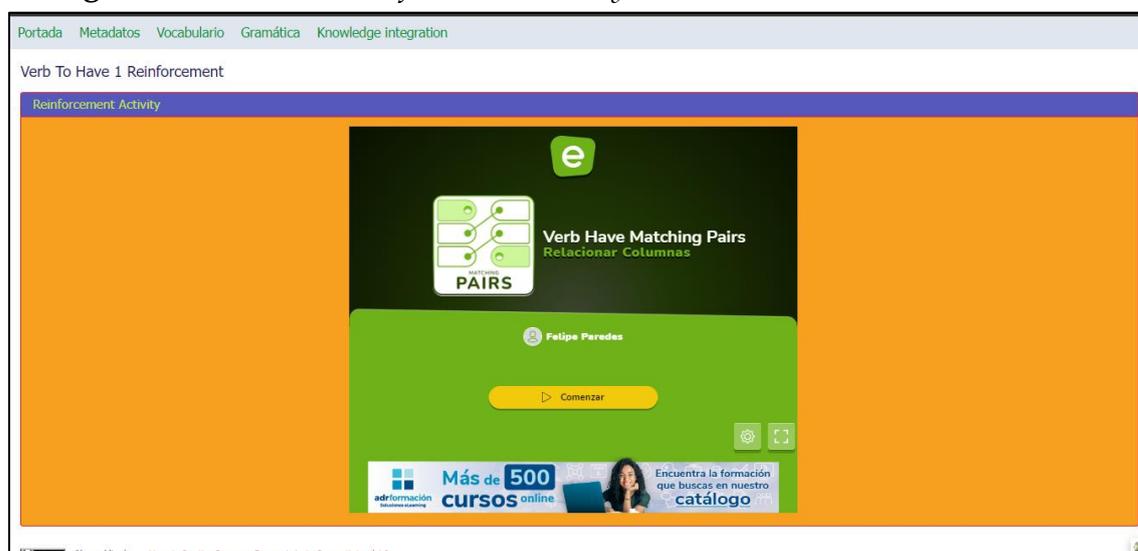
Para crear el refuerzo se tiene que agregar una nueva página, pero haciendo clic primero en “Verb To Have Review” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha.

Posteriormente renombraremos esta sección al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Verb To Have Reinforcement”.

En esta nueva página se debe crear un iDevice Texto al cual se insertará un código HTML para poder tener dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje la actividad de repaso que estará dada por una actividad de Educaplay.

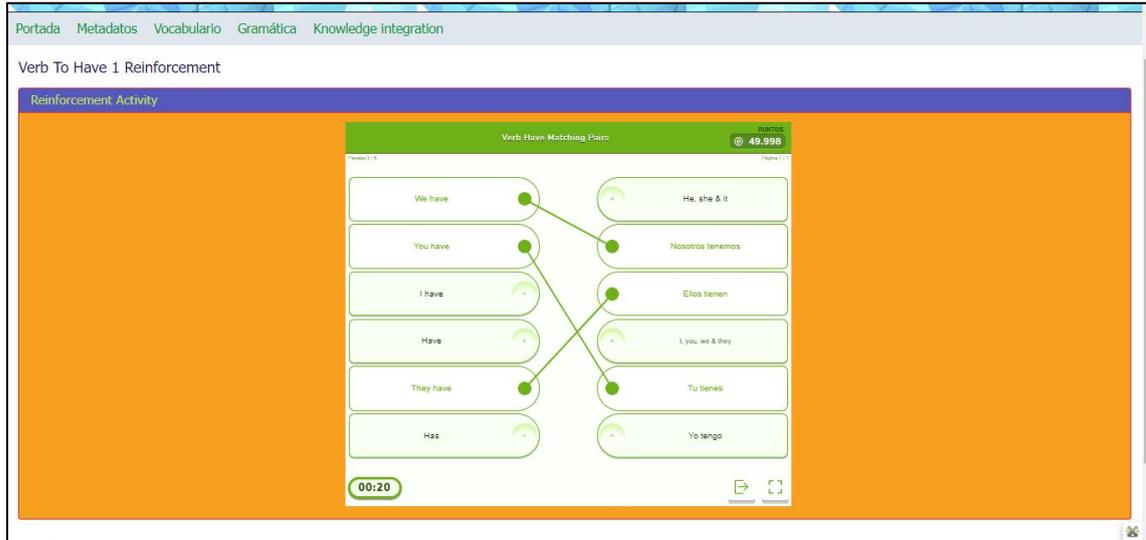
En las figuras 60 y 61 se mostrará la actividad de Educaplay.

Figura 60. Actividad de refuerzo con *have* y *has*



Fuente. Captura de pantalla de iDevice

Figura 61. Imagen del desarrollo de la actividad de Refuerzo



Fuente. Captura de pantalla del iDevice

5.6.7. Creando Integración Cognitiva

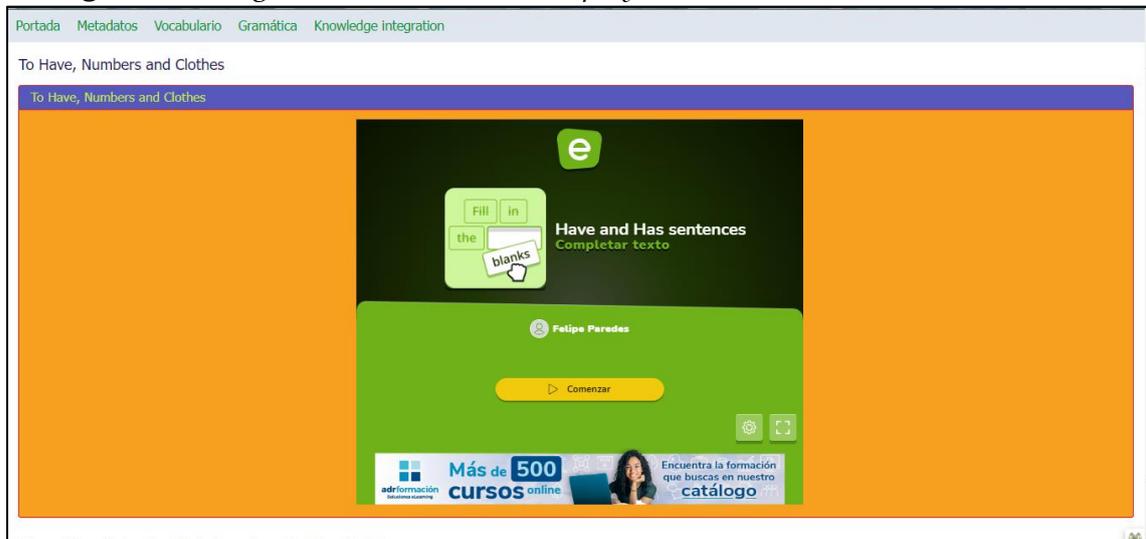
Para crear una sección académica de INTEGRACIÓN COGNITIVA en la que se tiene que agregar una nueva página, pero haciendo clic primero en “Verb To Have” en el Árbol de Estructura que se presenta en la ventana Estructura en la parte superior derecha.

Posteriormente renombraremos esta sección al nombre que deseamos dar a nuestro contenido que en este caso es “Knowledge Integration”.

En esta nueva página se debe crear un iDevice Texto al cual se insertará un código HTML para poder tener dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje la actividad de integración que en nuestro caso va a conectar los números, con las prendas de vestir y el verbo To Have mediante una actividad de Educaplay.

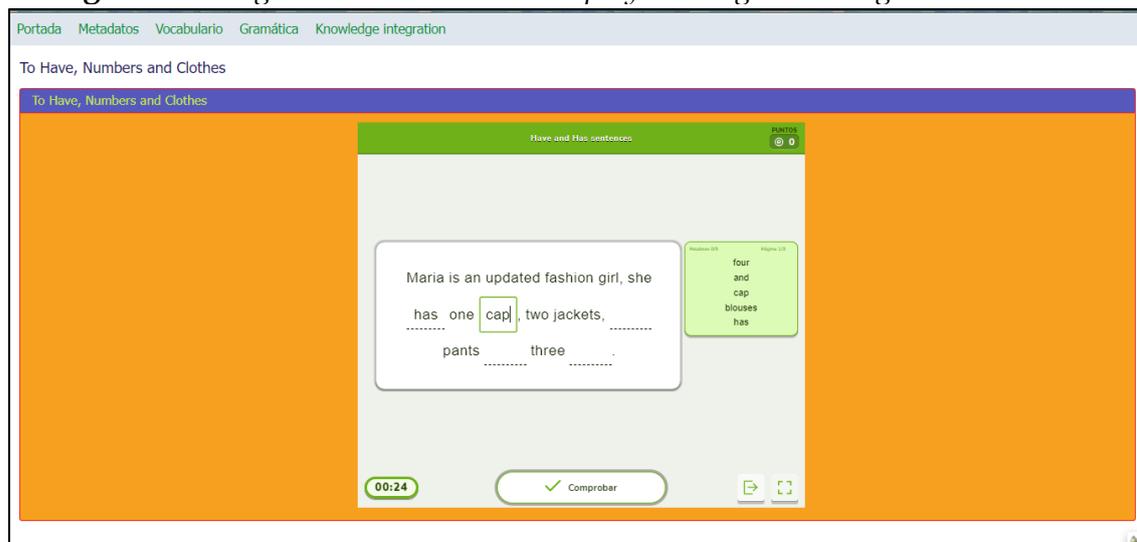
El resultado de estas acciones se visualiza en la figura 62 y 63.

Figura 62. Imagen de la actividad Educaplay en el iDevice



Fuente. Captura de pantalla del iDevice

Figura 63. Imagen de la actividad Educaplay de integración Cognitiva.



Fuente. Captura de pantalla del iDevice

5.6.8. Como crear el Cierre.

En la parte final de un Objeto Virtual de Aprendizaje, existe el “Cierre” que es la sección en donde los usuarios rendirán una evaluación acumulativa de todos los temas tratados; pero no solo eso, sino que es una sección en donde los usuarios pueden evaluar el contenido y brindarnos sus sugerencias y opiniones.

La primera parte de esta sección es crear una encuesta en donde los usuarios del Objeto Virtual puedan expresar sus opiniones y sugerencias.

Para crear esta encuesta, se lo realizará mediante la inserción de un cuestionario en Quizizz, a diferencia del cuestionario de evaluación este cuestionario solo recolecta la información que el usuario ingrese.

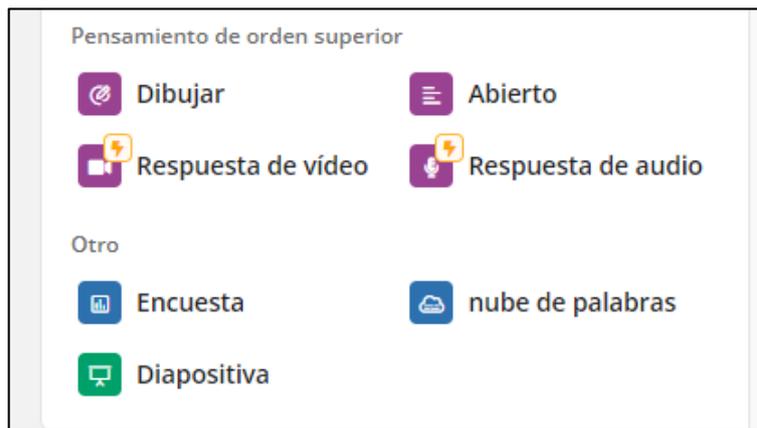
Para lo cual se debe crear este cuestionario en Quizizz, eligiendo en la ventana de opciones para creación de preguntas, la opción Encuesta. Esta opción se encuentra en la parte inferior de la ventana y se tendrá que desplazar con la barra de arrastre hasta esta posición.

Una vez haga clic en esta opción de pregunta aparecerá la siguiente ventana, en esta se puede visualizar que las respuestas se encuentran en color azul, indicando que estas respuestas no tienen calificación.

La figura 64 muestra la opción Encuesta entre las demás opciones de Cuestionarios.

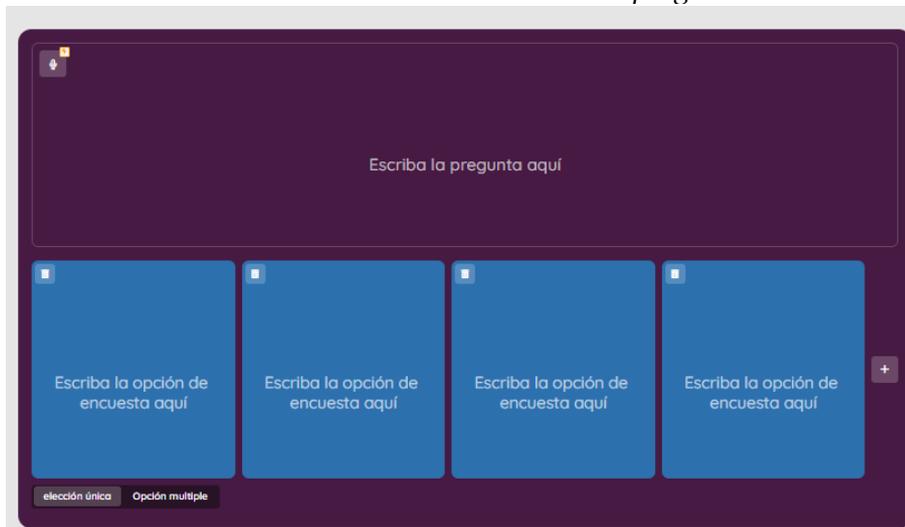
Y la figura 65 muestra como aparece la ventana de edición de la pregunta cuando es una encuesta.

Figura 64. Opción Encuesta en el menú de cuestionarios



Fuente: Recorte de pantalla, menú de creación de cuestionarios página web Quizizz.

Figura 65. Visualización de la ventana de creación de preguntas de encuesta.



Fuente: Captura de pantalla, menú de creación de cuestionarios página web Quizizz

La encuesta que se publica en este Objeto Virtual de Aprendizaje es la herramienta de evaluación de Productos Digitales COdA que sirve como retroalimentación y de validación para saber la operatividad del Objeto Virtual de Aprendizaje.

La figura 66 muestra la encuesta COdA dentro del repositorio de cuestionarios de Quizizz elaborados por el investigador.

Figura 66. Encuesta COdA dentro del repositorio del investigador.



Fuente: Recorte de pantalla, Mi Biblioteca de cuestionarios de la página web Quizizz.

Después de la Encuesta COdA realizada en Quizizz, se incluye la Evaluación Final que constará con preguntas de todos los temas contenidos en el Objeto Virtual de Aprendizaje.

Para lo cual se debe crear este cuestionario en Quizizz, e insertando dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje siguiendo los pasos de inserción realizados en los anteriores cuestionarios.

Las razones por las que se debe incluir evaluaciones sumativas y retroalimentación en objetos virtuales de aprendizaje es fundamental para medir el aprendizaje, mejorar la enseñanza y el aprendizaje, y personalizar la experiencia educativa de los estudiantes.

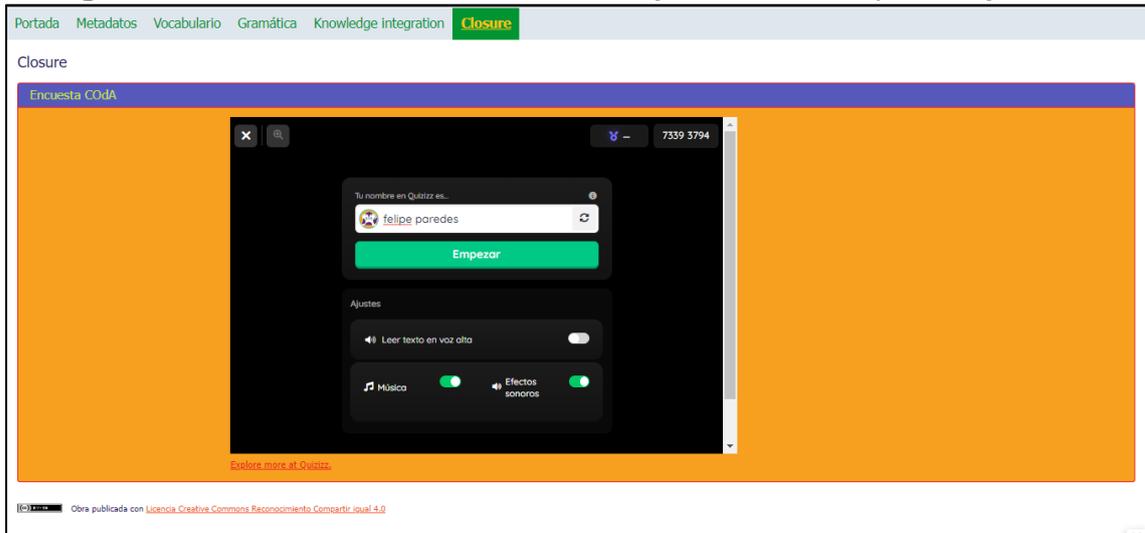
Medición del aprendizaje: La evaluación sumativa permite medir el nivel de logro y competencia alcanzado por los estudiantes al final de un periodo de aprendizaje, lo que proporciona información sobre la asimilación de los contenidos. Mejora del aprendizaje: La retroalimentación brindada a los estudiantes a través de los objetos virtuales de aprendizaje les permite comprender sus logros y dificultades, lo que contribuye a la mejora de su aprendizaje.

Adaptación de la enseñanza: La retroalimentación obtenida a partir de las evaluaciones sumativas puede orientar a los docentes en la adaptación de sus estrategias de enseñanza, permitiéndoles identificar áreas de dificultad y ajustar su enfoque pedagógico.

Personalización del aprendizaje: La retroalimentación individualizada aporta a los estudiantes información específica sobre su desempeño, lo que les permite enfocar sus esfuerzos en áreas que requieren mayor atención, lo que contribuye a la personalización del aprendizaje.

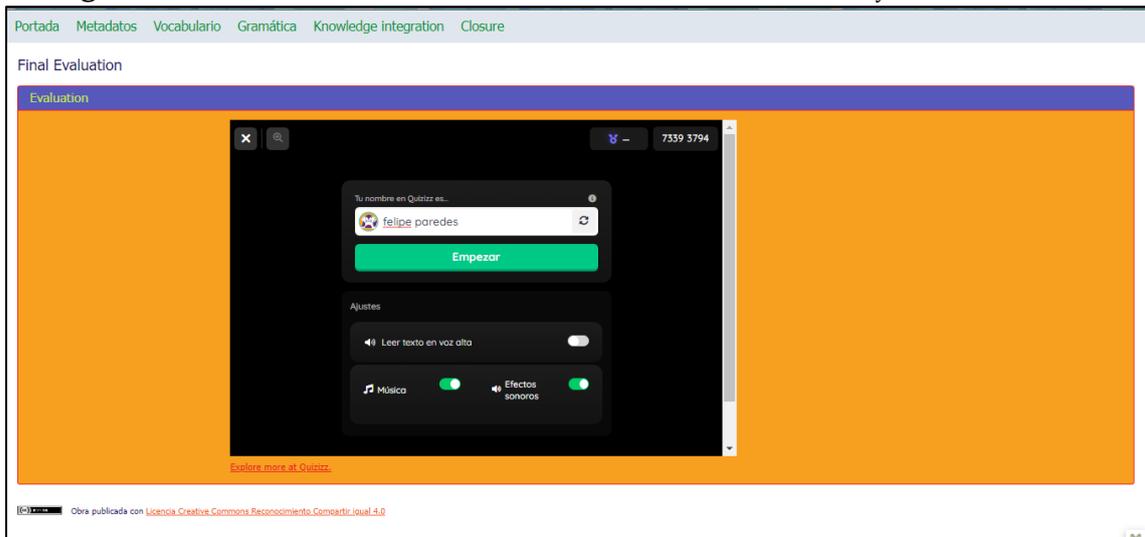
Las figuras 67 y 68 indicarán el resultado de la inserción de estos cuestionarios Quizizz dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje.

Figura 67. Encuesta COdA insertada en el Objeto Virtual de Aprendizaje



Fuente: Captura de pantalla del iDevice Texto

Figura 68. Cuestionario de Evaluación Final insertada en el Objeto Virtual.



Fuente: Captura de pantalla del iDevice Texto

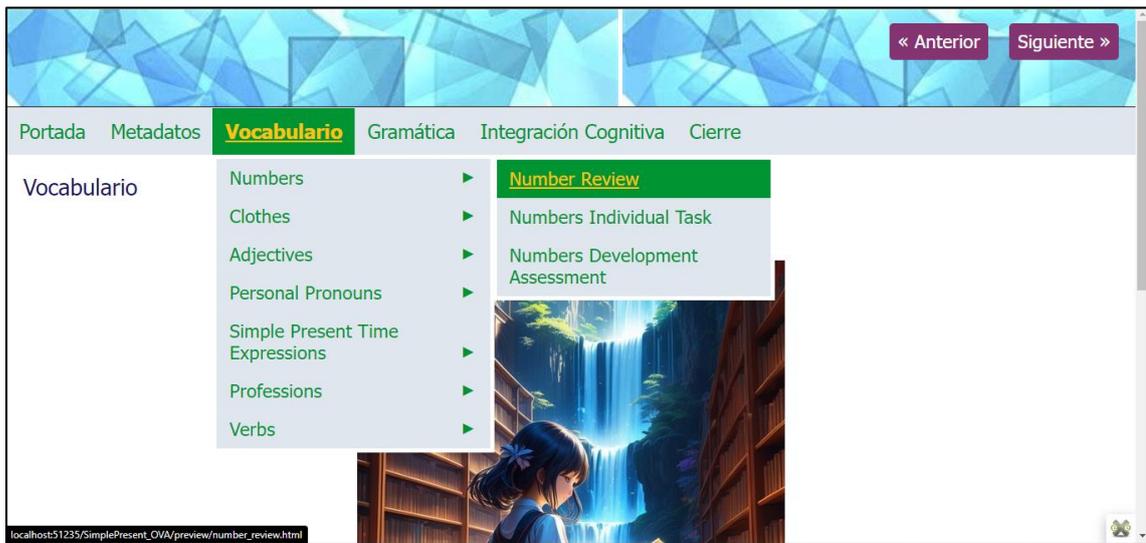
5.6.9. Que trabajarán los estudiantes.

Los usuarios mediante este Objeto Virtual de Aprendizaje bajo la guía de los estándares del MCER y la estrategia de Micro Learning podrán encontrar una serie de actividades que se encuentran clasificadas en Vocabulario, Gramática e Integración Cognitiva.

Las actividades de vocabulario en un objeto virtual de aprendizaje son fundamentales, ya que contribuyen al desarrollo del vocabulario, aumentan la motivación de los estudiantes, permiten la personalización del aprendizaje, fomentan la interacción y facilitan la evaluación y retroalimentación en el proceso educativo

En la figura 69 se apreciará el menú vocabulario.

Figura 69. Menú Vocabulario dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje

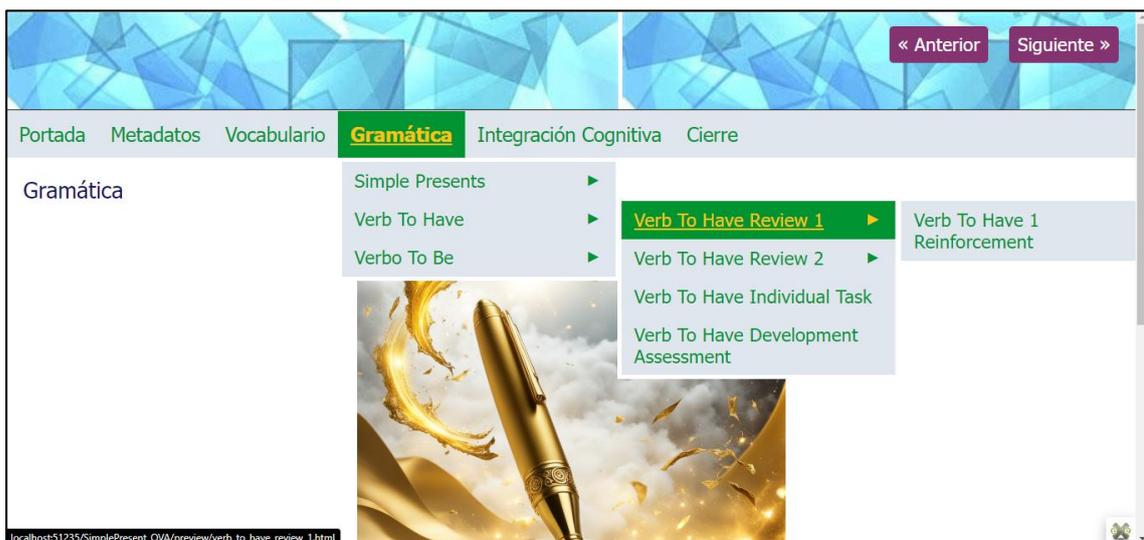


Fuente. Captura de pantalla de la vista previa del OVA

Las actividades de gramática en un Objeto Virtual de Aprendizaje son útiles para enseñar y reforzar las reglas y estructuras gramaticales de un idioma, lo que contribuye al desarrollo de las habilidades lingüísticas de los estudiantes. Estas actividades permiten la práctica interactiva de la gramática, facilitan la comprensión de conceptos gramaticales complejos y promueven el aprendizaje autónomo. Además, ayudan a los estudiantes a aplicar la gramática en contextos comunicativos reales, lo que favorece su competencia comunicativa.

En la figura 70 se puede visualizar las actividades de gramática que los estudiantes pueden trabajar.

Figura 70. Menú Gramática dentro del Objeto Virtual de Aprendizaje



Fuente. Captura de pantalla de la vista previa del OVA

Las actividades de integración cognitiva entre el vocabulario y la gramática en un Objeto Virtual de Aprendizaje sirven para promover la comprensión profunda de un idioma, permitiendo a los estudiantes relacionar el vocabulario aprendido con las estructuras gramaticales correspondientes. Esto facilita la aplicación práctica del vocabulario en contextos gramaticales reales, lo que contribuye al desarrollo de habilidades lingüísticas más sólidas y a una comunicación más efectiva.

En la figura 71 se puede visualizar las actividades de integración cognitiva dentro del Objeto de Aprendizaje.

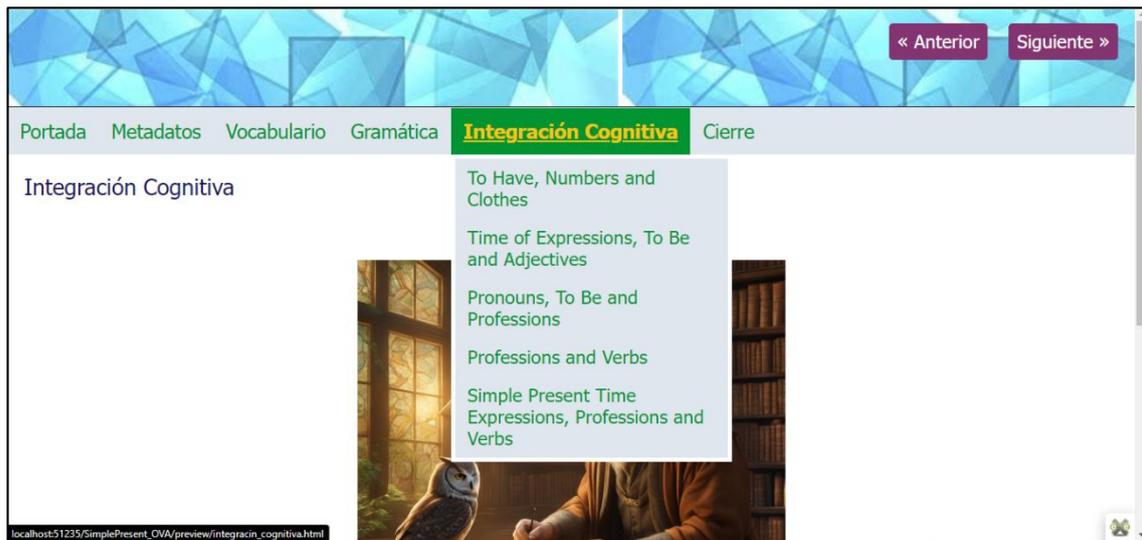


Figura 71.

Menú de Integración Cognitiva dentro del Objeto Virtual

Fuente. Captura de pantalla de la vista previa del OVA

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones.

A continuación, se presentan las conclusiones derivadas del análisis de los objetivos específicos y los resultados obtenidos en la implementación de herramientas digitales y estrategias pedagógicas en la enseñanza del inglés:

La mayoría de los estudiantes mostró competencia en responder preguntas relacionadas con imágenes, destacando la efectividad de las estrategias visuales en la enseñanza del inglés, como lo establece la Teoría de Carga Cognitiva Multimedia. Sin embargo, un pequeño grupo de estudiantes con habilidades limitadas podría beneficiarse de enfoques personalizados.

La guía metodológica creada con eXeLearning para diseñar OVA estructuró actividades audiovisuales basadas en la Teoría Cognitiva Multimedia y la Teoría de la Carga Cognitiva, optimizando la retención y el procesamiento de información, y maximizando el aprendizaje en entornos digitales.

La aplicación de la guía permitió evidenciar en los estudiantes tiene una notable capacidad digital para realizar tareas visuales y auditivas. El 81% de los estudiantes pudo seleccionar imágenes con base en lo escuchado, demostrando su capacidad para procesar información visual y auditiva de manera efectiva.

Se comprobó la hipótesis que la implementación de objetos virtuales de aprendizaje basados en microlearning tuvo un impacto positivo en el aprendizaje del inglés. Se confirmó que el microlearning mejora significativamente el rendimiento académico de los estudiantes y se subraya la efectividad de actividades cortas y estructuradas que maximizan la retención de conocimientos y la eficiencia del aprendizaje.

Las estrategias pedagógicas basadas en microlearning y objetos virtuales mejoran el aprendizaje del inglés. La mayoría de los estudiantes tienen las habilidades digitales necesarias, pero algunos requieren apoyo adicional. Adaptar actividades a sus necesidades cognitivas es clave para maximizar los beneficios.

6.2. Recomendaciones.

Las recomendaciones propuestas buscan optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés mediante la implementación de estrategias basadas en microlearning y el uso de objetos virtuales de aprendizaje. Estas sugerencias están fundamentadas en los resultados de la investigación, que evidencian la efectividad de estas metodologías para mejorar el rendimiento académico de la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, también se identificó la necesidad de ofrecer un enfoque personalizado a aquellos con habilidades digitales limitadas. Además, se destaca la importancia de adaptar las actividades a las capacidades cognitivas de los estudiantes, asegurando un aprendizaje más inclusivo y eficaz.

- a. Se recomienda implementar estrategias pedagógicas basadas en microlearning y objetos virtuales de aprendizaje, debido a su comprobada efectividad en mejorar

el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es esencial integrar actividades interactivas y visuales accesibles, aprovechando las habilidades digitales de los estudiantes para optimizar su experiencia educativa, promoviendo así un aprendizaje más equitativo y eficiente.

- b. Se recomienda que las instituciones educativas implementen políticas de capacitación continua para docentes en herramientas digitales. Además, es crucial ofrecer apoyo personalizado a estudiantes con habilidades digitales limitadas, asegurando que todos puedan participar equitativamente en el proceso de aprendizaje, maximizando así los beneficios de las estrategias basadas en microlearning.
- c. Es crucial seguir perfeccionando el diseño de objetos virtuales de aprendizaje, asegurando que se adapten a las necesidades cognitivas de los estudiantes. Incluir actividades que no solo refuercen las competencias visuales y auditivas, sino que también gestionen adecuadamente la carga cognitiva.

6.3. Futuros Trabajos.

Los futuros trabajos deben centrarse en la personalización del microlearning, ajustando actividades a las diversas habilidades cognitivas de los estudiantes; además, se recomienda realizar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo del microlearning en el aprendizaje del inglés.

Investigar enfoques personalizados dentro del microlearning que permitan atender de manera efectiva las necesidades de los estudiantes con habilidades digitales limitadas. Esto incluye el diseño de actividades diferenciadas que consideren las diversas capacidades cognitivas y estilos de aprendizaje.

Realizar estudios longitudinales que midan el impacto a largo plazo del uso de objetos virtuales de aprendizaje basados en microlearning sobre el rendimiento académico en el aprendizaje del inglés, evaluando la retención y transferencia de conocimientos en diferentes niveles de competencia.

Explorar cómo tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, realidad aumentada y el aprendizaje adaptativo pueden potenciar los beneficios del microlearning en la enseñanza de idiomas, facilitando la interacción y el acceso personalizado al contenido.

Ampliar el análisis del impacto del microlearning en contextos educativos multiculturales para entender cómo las diferencias culturales y lingüísticas pueden influir en la efectividad de esta metodología, y así ajustar su implementación a diversas realidades educativas.

Realizar estudios comparativos que analicen la eficacia del microlearning frente a otras metodologías de enseñanza como el aprendizaje por proyectos o el aprendizaje basado en problemas, especialmente en el ámbito del aprendizaje de lenguas extranjeras.

Investigar programas de capacitación para docentes enfocados en el uso de herramientas tecnológicas y diseño instruccional basado en microlearning, con el objetivo de fortalecer sus competencias digitales y mejorar la planificación y entrega de contenidos educativos.

REFERENCIAS

- Acevedo, F., Díaz, J., Cajavilca, R., & Cobo, J. (2019). Design of a Model Instructional Applied to a Virtual Guide in Clinical Simulation. *Universitas Médica*, 60(3), 1–14.
<https://doi.org/10.11144/javeriana.umed60-3.mdis>
- Acuña, M. (2021, diciembre 26). *Evaluando calidad en los Recursos Educativos Digitales - EVirtualplus*.
<https://www.evirtualplus.com>. <https://www.evirtualplus.com/evaluando-calidad-recursos-educativos/>
- Albor, L., & Rodríguez, K. (2022). Estudios aplicados de la teoría de la autodeterminación en estudiantes y profesores, y sus implicaciones en la motivación, el bienestar psicosocial y subjetivo. *Revista eleuthera*, 24(1), 56–85. <https://doi.org/10.17151/ELEU.2022.24.1.4>
- Asamblea Nacional. (2021). Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. *Registro Oficial Suplemento 434 de 19 de Abril del 2021*, 1–116. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Ley-Organica-Reformatoria-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-Registro-Oficial.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente. (1998). Constitución de la República del Ecuador. *Decreto Legislativo No. 000. RO/ 1 de 11 de Agosto de 1998*, 1–94. https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2013/06/constitucion_1998.pdf
- Benavides, J. (2021). *Teleformación basado en Microlearning para docentes de secundaria*.
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11870>
- Bernacki, M. L., Greene, J. A., & Crompton, H. (2020). Mobile technology, learning, and achievement: Advances in understanding and measuring the role of mobile technology in education. En *Contemporary Educational Psychology* (Vol. 60). Academic Press Inc.
<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101827>
- Botella, A., & Ramos, P. (2019). La teoría de la autodeterminación: un marco motivacional para el aprendizaje basado en proyectos. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 24, 253–269.
<https://doi.org/10.18172/con.3576>
- Buendía-Eisman, L., Hernández-Pina, F., & Colás-Bravo, P. (1998). *Métodos de Investigación en Psicopedagogía* (C. Casado-Lumbreras, Ed.). McGraw Hill / Interamericana de España, S.A.U.
https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/leonor-Metodos-de-investigacion-en-psicopedagogia-medilibros.com_.pdf#page=138
- Burbano, V., Valdivieso, M., & Burbano, Á. (2022). Modelos estadísticos no paramétricos en los libros de texto del nivel universitario. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 12(2), 265–278.
<https://doi.org/10.19053/20278306.v12.n2.2022.15270>
- Calle, A. M., Calle, S., Argudo, J., Moscoso, E., Smith, A., & Cabrera, P. (2012). Los profesores de inglés y su práctica docente: Un estudio de caso de los colegios fiscales de la ciudad de Cuenca, Ecuador. En *MASKANA* (Vol. 3, Número 2).
- Cambridge team. (2022, junio 8). *Marco Común Europeo de Referencia*. [cambridgeenglish.org](https://www.cambridgeenglish.org).
<https://www.cambridgeenglish.org/es/exams-and-tests/cefr/>
- Cambridge University Press & Assessment. (2023a). *A2 Flyers | Cambridge English*.
<https://www.cambridgeenglish.org>. <https://www.cambridgeenglish.org/exams-and-tests/flyers/>

- Cambridge University Press & Assessment. (2023b). *A2 level activities for children | Cambridge English*. <https://www.cambridgeenglish.org>. <https://www.cambridgeenglish.org/learning-english/parents-and-children/activities-for-children/a2-level/>
- Cambridge University Press & Assessment. (2023c). *International language standards | Cambridge English*. <https://www.cambridgeenglish.org>. <https://www.cambridgeenglish.org/exams-and-tests/cefr/>
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2003). La encuesta como instrumento de investigación. *Atención Primaria*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656703707288>
- Castillo, L. (2021, noviembre 27). *Ecuador mantiene un bajo nivel de dominio del idioma inglés - El Comercio*. EL COMERCIO. <https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/ecuador-idioma-dominio-ingles-estudiantes.html>
- Cavanagh, T. M., & Kiersch, C. (2022). Using commonly-available technologies to create online multimedia lessons through the application of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational Technology Research and Development*. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10181-1>
- CEPAL. (2018, octubre 9). *Acerca de Educación-Observatorio de Juventud para América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/temas/educacion/acerca-educacion>
- CEPAL, & UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. https://www.siteal.iiep.unesco.org/respuestas_educativas_covid_19.
- Cerrón Rojas, W. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizonte de la Ciencia*, 9(17). <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.17.510>
- Cevallos, J. (2021). *Microlearning como estrategia de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje del Algebra en noveno año EGB de la Unidad Educativa "Sumak Yachana Wasi" Cotacachi*.
- Cook, D. A., & Artino, A. R. (2016). Motivation to learn: an overview of contemporary theories. *Medical Education*, 50(10), 997–1014. <https://doi.org/10.1111/medu.13074>
- Creative Commons. (2021). *CC BY-NC-SA 4.0 Deed | Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional | Creative Commons*. [creativecommons.org](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
- DeLone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Information Systems Research, Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
- Escobar, J., Arenas, E., & Sánchez, P. (2021). Methodology for evaluating digital competence of virtual learning master's degree students. *Formación Universitaria*, 14(4), 71–78. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000400071>
- Esol, C. (2011). *Using the CEFR: Principles of Good Practice*.
- Espinoza, E. (2020). *Qualitative Research, an Ethical tool in the Pedagogical field*. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n75/1990-8644-rc-16-75-103.pdf>
- eXeLearning. (2021). *Características | eXeLearning.net*. eXeLearning.net. <https://exelearning.net/caracteristicas/>

- Fiallos, G. (2021). La Correlación de Pearson y el proceso de regresión por el Método de Mínimos Cuadrados. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2491–2509. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.466
- FLACSO. (2021, octubre). *Cómo trabajamos | FLACSO English*. Programa Lenguas y Culturas Extranjeras. <https://english.flacso.org.ar/como-trabajamos/>
- Fojgiel, S. (2018, julio 2). *Microlearning: El rey del universo e-learning*. <http://www.simonevoicetalent.com/blog/2018/7/2/microlearning>
- Furneaux, B. (2020, julio 1). *Technology acceptance model*. IS Theory. https://is.theorizeit.org/wiki/Technology_acceptance_model
- García, A. (2021). *Propuesta metodológica de aplicación de investigación mixta en el desarrollo de Tesis de Arquitectura, para estudiantes de último año de la Fundación Universitaria Internacional del Trópico*. Universidad Internacional del Trópico.
- García, G. M. (2020). Recursos y herramientas comunicacionales ante los retos de la educación virtual. *Correspondencias y Análisis*, 1–20. <https://doi.org/10.24265/cian.2020.n12.10>
- Gefen, D., & Larsen, K. (2017). Controlling for lexical closeness in survey research: A demonstration on the technology acceptance model. *Journal of the Association for Information Systems*, 18(10), 727–757. <https://doi.org/10.17705/1JAIS.00469>
- Gil, J., García, A., & Atiaja, N. (2021). Diseño instruccional: ruta necesaria en la educación virtual. *Revista Científica Ecociencia*, 8, 65–78. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.80.601>
- IEEE. (2002). *Draft Standard for Learning Object Metadata*. <http://www.ariadne-eu.org/>
- Javorcik, T., & Polasek, R. (2019, noviembre 21). Comparing the effectiveness of Microlearning and eLearning Courses in the education of Future teachers. *ICETA 2019 : 17th IEEE International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications*. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85082984462&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=c9dd17d5dd2206159d3c09a580f1b5d8&sot=a&sdt=cl&cluster=scoexactkeywords%2C%22Micro-learning%22%2C%22Teaching%22%2C%22Students%22%2C%22E-learning%22%2C%22Education%22%2C%22Microlearning%22%2C%22Micro+Learning%22%2C%22M-Learning%22%2C%22New+Teaching%22%2C%22Education+Process%22%2C%22Bscolang%2C%22English%22%2C%22Bscosubjabbr%2C%22SOCIO%22%2C%22Bscosubtype%2C%22cp%22%2C%22ar%22%2C&s=TITLE-ABS-KEY%28%22micro-learning%22+OR+%22microcontents%22+AND+%22education%22+AND+teaching%29+AND+PUBYEAR+%3E+2016+AND+PUBYEAR+%3C+2023&sl=117&sessionSearchId=c9dd17d5dd2206159d3c09a580f1b5d8>
- Jenlink, P. (2019). Multimedia Learning Theory in teaching and learning. En P. Jenlink (Ed.), *Multimedia Learning Theory: Preparing for the New Generation of Students*. Rowan & Littlefield. [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr&id=gNSSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=The+Cognitive+Theory+of+Multimedia+Learning+\(Mayer,+2019\)&ots=8rvxNIqfcs&sig=Tkqu4S7-EE7yx7SHPHdGTg72EhY#v=onepage&q=The%20Cognitive%20Theory%20of%20Multimedia%20Learning%20\(Mayer%2C%202019\)&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr&id=gNSSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=The+Cognitive+Theory+of+Multimedia+Learning+(Mayer,+2019)&ots=8rvxNIqfcs&sig=Tkqu4S7-EE7yx7SHPHdGTg72EhY#v=onepage&q=The%20Cognitive%20Theory%20of%20Multimedia%20Learning%20(Mayer%2C%202019)&f=false)
- Jiménez, L. (2020). Impacto de la Investigación Cuantitativa en la Actualidad. *Tech Convergence*, 1–10. <https://revista.sudamericano.edu.ec/index.php/convergence/article/view/35>

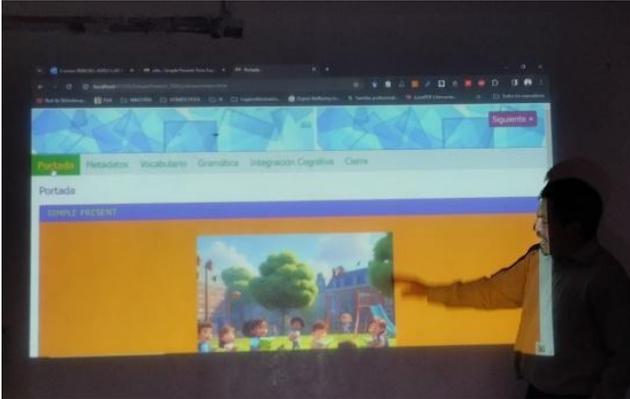
- Kaisa. (2020, noviembre 17). *Tener un buen nivel de inglés es importante en Ecuador* < GO Blog | EF Blog Ecuador. EF Blog / GO blog. <https://www.ef.com.ec/blog/language/por-que-el-nivel-de-ingles-en-ecuador-es-importante/>
- Khong, H. K., & Kabilan, M. K. (2022). A theoretical model of micro-learning for second language instruction. *Computer Assisted Language Learning*, 35(7), 1483–1506. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1818786>
- Kirschner, P. A., Sweller, J., Kirschner, F., & Zambrano, J. R. (2018). From Cognitive Load Theory to Collaborative Cognitive Load Theory. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 13(2), 213–233. <https://doi.org/10.1007/S11412-018-9277-Y/TABLES/2>
- Lapitskaya, E., & Shinkarenko, K. (2020). Will English Be The Universal Language of the future? *Belaruse State Economic University*.
- Leiva, C. (2013). *Factores que afectan la motivación por el Aprendizaje en estudiantes de Educación Media Técnica*.
- MEC. (2016). *English as a foreign language*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/2-EFL.pdf>
- Méndez Noguera, D. A. (2018). *Factores Socioeducativos en el aprendizaje del idioma inglés en el estudiantado del tercero de bachillerato de las instituciones públicas del sector norte del D. M. Quito, período académico 2017-2018*. [Mención Inglés]. Universidad Central del Ecuador.
- Michelle. (2019, noviembre 11). *Ecuador queda en el puesto #81 en el ranking de inglés EF EPI* < GO Blog | EF Blog Ecuador. EF Blog Ecuador/ Go Blog. <https://www.ef.com.ec/blog/language/ecuador-queda-en-el-puesto-81-en-el-ranking-de-ingles-ef-epi/>
- MINEDUC. (2017). *Estándares de Inglés – Ministerio de Educación*. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/estandares-de-ingles/>
- MINEDUC. (2019). Introducción general Subnivel Medio. En *Segunda Edición*. MINEDUC. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Media.pdf>
- Molano, F., Alarcón, A., & Callejas, M. (2018). Guía para el análisis de calidad de objetos virtuales de aprendizaje para educación básica y media en Colombia. *Scielo.org*, 1–27. <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v9n21/2216-0159-prasa-9-21-47.pdf>
- Morales, C., & Quinchuquí, E. (2021). *Microlearning para aprendizaje de las Ciencias Naturales, en el quinto grado de EGB, de la Unidad Educativa Diocesana “San Luis”, Otavalo, febrero-julio 2021* [Educación Básica]. Universidad Técnica del Norte.
- Naciones Unidas. (2015a). — *SDG Indicators*. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/goal-04/>
- Naciones Unidas. (2015b). *Educación - Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Otero, A. (2018). *Enfoques de Investigación*. <https://www.researchgate.net/publication/326905435>
- Paredes, D. (2021). *Micro-learning en el desarrollo de vocabulario del Idioma Inglés* [Pedagogía de los idiomas nacionales y extranjeros-Inglès]. Universidad Central del Ecuador.

- Park, Y., & Kim, Y. (2018). A design and development of micro-learning content in e-learning system. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 8(1). <https://doi.org/10.18517/ijaseit.8.1.2698>
- Parupalli, S.-R. (2019). The role of English as a global Language. *www.rjoe.org.in An International Peer-Reviewed English Journal*, 4(1), 2456–2696. www.rjoe.org.in
- Peña Ledesma, V. L. (2019). *Enseñanza del inglés como lengua extranjera y desarrollo de competencias lingüísticas* [Programa de Maestría de Investigación en Educación]. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Pereyra, L. C., & Vaira, M. (2021). *Diseño de muestreo*. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/156720/CONICET_Digital_Nro.765f1689-fa9b-4347-bf51-55265c8d3477_A.pdf?sequence=2
- Piccardo, E. (2018). *Council of Europe (2018). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Companion Volume with New Descriptors*. <https://www.researchgate.net/publication/338178234>
- Polasek, R., & Javorcik, T. (2019). Results of pilot study into the application of microlearning in teaching the subject computer architecture and operating system basics. *Proceedings - 2019 International Symposium on Educational Technology, ISET 2019*, 196–201. <https://doi.org/10.1109/ISET.2019.00048>
- Ponce, H., Cervantes, D., & Robles, A. (2021). ¿Qué tan apropiadamente reportaron los autores el Coeficiente del Alfa de Cronbach? *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2438–2462. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.463
- Rank, M. (2020, marzo 5). *Cognitive Theory of Multimedia Learning (Richard Mayer)*. Learning Theories. <https://learning-theories.com/cognitive-theory-of-multimedia-learning-mayer.html>
- Rendón, M., Zarco, I., & Villasís, M. (2021). Statistical methods for effect size analysis. *Revista Alergia Mexico*, 68(2), 128–136. <https://doi.org/10.29262/ram.v658i2.949>
- Reyes Plano, Y., Cañizares González, R., Vargas González, K., & García Torres, A. M. (2020). Study of the main benefits of the use of Gamification in Educational platforms. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 13(6), 158–178. <http://publicaciones.uci.cu158>
- Romero-Rodríguez, J.-M., Aznar-Díaz, I., Hinojo-Lucena, F.-J., & Gómez-García, G. (2020). Mobile Learning in Higher Education: Structural Equation Model for Good Teaching Practices. *IEEE*. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2994967>
- Rudolph, M. (2017). Cognitive Theory of Multimedia Learning. En *Journal of Online Higher Education* (Vol. 1, Número 2).
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). *La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar, Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being*. 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/110003-066X.55.1.68>
- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan-de-Creación-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado*.

- Skalka, J., Drlí, M., Obonya, J., & Cápay, M. (2020). Architecture Proposal for Micro-Learning Application for Learning and Teaching Programming Courses. *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*. <https://doi.org/10.1109/EDUCON45650.2020.9125407>
- Szymkowiak, A., Melović, B., Dabić, M., Jeganathan, K., & Kundi, G. S. (2021). Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in Society*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101565>
- Tin, T. G., Atan, N. A., Said, M. N. H. B. M., Ali, M. F., Mohd, S., & Hamid, M. Z. A. (2018). Integrating animations in Chinese character writing based on Cognitive Theory of Multimedia Learning to promote students' writing skills. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 12(7), 97–111. <https://doi.org/10.3991/ijim.v12i7.9671>
- Tipán-Renjifo, D. M., & Jordán-Buenaño, N. de L. (2022). interactividad virtual como estrategia metodológica colaborativa, para el aprendizaje en línea. *Entorno*, 72, 29–45. <https://doi.org/10.5377/entorno.v1i72.13236>
- Toktarova, V. I., & Semenova, D. (2020). Digital pedagogy: Analysis, requirements and experience of implementation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1691(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1691/1/012112>
- Trujillo, C., Toro, M., Lomas, K., Kennedy, R., & Merlo, M. (2019). *Investigación Cualitativa*. UNIR Revista. (2021, marzo 30). *La importancia del bilingüismo en la educación _ UNIR*. UNIR. <https://www.unir.net/educacion/revista/importancia-bilinguismo-educacion/>
- Urbach, N., & Müller, B. (2016, enero 9). *Delone and McLean IS success model*. IS Theory. https://is.theorizeit.org/wiki/Delone_and_McLean_IS_success_model
- Zahller, K. (2014). *Teoría de la carga cognitiva*. IS Theory. https://is.theorizeit.org/wiki/Cognitive_load_theory

ANEXOS

Anexo 1. Exposición del OVA



Fuente. Fotografía de la sesión.

Anexo 2. Exposición del Vocabulario



Fuente. Fotografía de la sesión.

Anexo 3. Exposición de las Actividades



Fuente. Fotografía de la sesión.

Anexo 4. Estudiantes del Sexto "A"



Fuente. Fotografía de la sesión.

Anexo 5. Estudiantes del Sexto "B"



Fuente. Fotografía de la sesión.

Anexo 6. Estudiantes del Sexto "C"



Fuente. Fotografía de la sesión.

Anexo 7. Aceptación del desarrollo de tesis en la U.E. "17 de Julio



UNIDAD EDUCATIVA 17 DE JULIO
SECRETARIA



Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

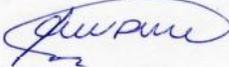
Ibarra, 23 de septiembre de 2022

MSc. Gabriela Bastidas Amador
TUTOR DE POSTGRADO

Me permito informar a usted que el señor: Luis Felipe Paredes Yépez, con número de cédula 100217567-5 estudiante del Programa de Maestría en Innovación y Tecnología, ha sido aceptado en esta institución para realizar su trabajo de grado. La Institución brindará las facilidades e información necesarias para el desarrollo de la investigación.

Agradezco su atención.

Atentamente,



MSc. Kleber Bonillas
RECTOR U.E. "17 DE JULIO"



UNIDAD EDUCATIVA
"17 DE JULIO"
RECTORADO

Ministerio de Educación



República del Ecuador

DIRECCIÓN: José Nicolás Hidalgo y Alfredo Gómez Jaime
Teléfonos: 062607857-062640688
Email: 10H00063@gmail.com
IBARRA_ECUADOR



Fuente. Imagen del documento original

Anexo 8. Solicitud de práctica profesional

REPÚBLICA DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE POSGRADO



Oficio nro. UTN-R-2023-0110-O

Ibarra, 06 de diciembre de 2023

PARA: Msc. Kleber Bonilla
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "17 DE JULIO"

ASUNTO: Solicitud para práctica profesional

De mi consideración:

Solicito de manera comedida se brinde las facilidades y acceso a información requerida de la institución que acertadamente usted dirige, al señor Luis Felipe Paredes Yépez, estudiante de la maestría en Tecnología e Innovación Educativa, que se encuentran desarrollando su proyecto de trabajo de grado orientado a: "**MICROLEARNING COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR EL USO DEL TIEMPO GRAMATICAL PRESENTE SIMPLE EN INGLÉS CON ESTUDIANTES DEL SEXTO AÑO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA 17 DE JULIO**"
La información que se solicita será eminentemente con fines académicos y de investigación.

Por la atención, le agradezco.

Atentamente,
CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO



MSc. Lucía Yépez Vásquez.
DECANA FACULTAD POSGRADO

AB

Fuente. Imagen del documento original



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones. En el siguiente formato, indique según la escala excelente, bueno, o mejorable en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Criterios de Validación	
Coherencia	Se refiere a la consistencia y lógica interna del instrumento, se busca la consistencia interna, la homogeneidad y la claridad de los ítems con el fin de asegurar que el instrumento mide lo que se pretende medir y que los resultados obtenidos son precisos y confiables.
Pertinencia	Se refiere a la relevancia y adecuación del instrumento para el fenómeno que se está evaluando, se busca que el instrumento sea apropiado para el contexto y la población en la que se va a utilizar y que las preguntas o ítems sean relevantes para el fenómeno que se está evaluando.
Redacción	Se refiere a la forma en que se expresan los ítems en el instrumento, se busca una redacción clara, precisa y comprensible fundamental para garantizar la comprensión por parte de los participantes y para evitar sesgos en las respuestas.

Ítems del Instrumento de Recolección de Datos

Ítem N°	Validación									Observación o Sugerencia de Mejora
	Coherencia			Pertinencia			Redacción			
	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
P 1										
	X			X			X			
P 2										
	X			X			X			
P 3										
	X			X			X			



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Ítem	Coherencia			Pertinencia			Redacción			Observación o Sugerencia
	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
P 4	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 5	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 6	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 7	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 8	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 9	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 10	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 11	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 12	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 13	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 14	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones. En el siguiente formato, indique según la escala excelente, bueno, o mejorable en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Criterios de Validación	
Coherencia	Se refiere a la consistencia y lógica interna del instrumento, se busca la consistencia interna, la homogeneidad y la claridad de los ítems con el fin de asegurar que el instrumento mide lo que se pretende medir y que los resultados obtenidos son precisos y confiables.
Pertinencia	Se refiere a la relevancia y adecuación del instrumento para el fenómeno que se está evaluando, se busca que el instrumento sea apropiado para el contexto y la población en la que se va a utilizar y que las preguntas o ítems sean relevantes para el fenómeno que se está evaluando.
Redacción	Se refiere a la forma en que se expresan los ítems en el instrumento, se busca una redacción clara, precisa y comprensible fundamental para garantizar la comprensión por parte de los participantes y para evitar sesgos en las respuestas.

Ítems del Instrumento de Recolección de Datos

Ítem N°	Validación									Observación o Sugerencia de Mejora
	Coherencia			Pertinencia			Redacción			
	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
P 1										
	X			X			X			
P 2										
	X			X			X			
P 3	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Considero que el rango de palabras es muy corto



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Ítem	Coherencia			Pertinencia			Redacción			Observación o Sugerencia
	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
P 4	X			X			X			
P 5	X			X			X			
P 6			X			X			X	La pregunta no es clara
P 7										
P 8										
P 9										

Observaciones Generales

No se sabe a quién está dirigido este cuestionario: maestro, estudiante, autoridad

Datos del Validador

MSc. Fernando Flores A.

Fuente. Imagen del documento original



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones. En el siguiente formato, indique según la escala excelente, bueno, o mejorable en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Criterios de Validación	
Coherencia	Se refiere a la consistencia y lógica interna del instrumento, se busca la consistencia interna, la homogeneidad y la claridad de los ítems con el fin de asegurar que el instrumento mide lo que se pretende medir y que los resultados obtenidos son precisos y confiables.
Pertinencia	Se refiere a la relevancia y adecuación del instrumento para el fenómeno que se está evaluando, se busca que el instrumento sea apropiado para el contexto y la población en la que se va a utilizar y que las preguntas o ítems sean relevantes para el fenómeno que se está evaluando.
Redacción	Se refiere a la forma en que se expresan los ítems en el instrumento, se busca una redacción clara, precisa y comprensible fundamental para garantizar la comprensión por parte de los participantes y para evitar sesgos en las respuestas.

Ítems del Instrumento de Recolección de Datos

Ítem N°	Validación									Observación o Sugerencia de Mejora
	Coherencia			Pertinencia			Redacción			
	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
P 1			X			X			X	No se conoce a que población está dirigida. ¿Si son estudiantes, sabe usted si conocen los términos métodos de aprendizaje?



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

P 2	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 3	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Se debería separar en dos preguntas. No se aconseja tener dos preguntas en una.
			X			X			X	
Ítem	Coherencia			Pertinencia			Redacción			Observación o Sugerencia
P 4	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	¿Si escogiera la opción MUCHO? A que aspecto se referiría: ¿A explicaciones con audios o leer sobre un tema?
			X			X			X	
P 5	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Cuando se tiene dos opciones de escoger se hace más fácil su selección. Al tener 3 opciones confunde.
			X			X			X	
P 6	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 7	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Mejore la redacción.
	X			X			X		X	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

P 8	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Dependiendo de los encuestados
	X			X			X			
P 9	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Redacción
		X			X			X	X	
P10	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	NO está clara la pregunta
			X			X			X	
P 11	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Mejore la redacción
		X			X			X		
P 12	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 13	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			
P 14	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	¿Si no hablo o escribo, cuál sería la otra manera de discutir un tema?
			X			X			X	
P 15	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	Excelente	Bueno	Mejorable	
	X			X			X			

Observaciones Generales

Seria bueno especificar cuál es el objetivo de este instrumento, conocer a que grupo de personas se les aplicará, dónde, usar una terminología de acuerdo con el grupo a encuestar.

