



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

TESIS

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DIGITAL DE
APRENDIZAJE BASADA EN REALIDAD AUMENTADA
PARA MEJORAR LA COMPRENSIÓN LECTORA DE
ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN
BÁSICA EN LA I.E. No. 10828 EX COSOME, CHICLAYO,
2021

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTORES:

Bach. CHOQUEHUANCA GONZALES YULING ROSA

Bach. PAUCAR ELIAS ELIZABETH FIORELLA

CHICLAYO - PERÚ

2021

ASESOR DE TESIS

Mg. OVALLE PAULINO DENIS CHRISTIAN

JURADO EXAMINADOR

DR. WILLIAM MIGUEL MOGROVEJO COLLANTES

Presidente

MG. EDWIN BENAVENTE ORELLANA

Secretario

MG. DANIEL SURCOS SALINAS

Vocal

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen, por ser mi guía y fortaleza de mi vida, a mis padres: **Santiago y Luzmila** (Q.E.P.D. & D.D.G), a quienes los tengo presente en cada instante de mi vida, a mis hijos **Yasser y Hebert**, mis nietos **Adriana, Cristopher, Yassil y Thiago**; por ser mi fortaleza.

Yuling Rosa Choquehuanca Gonzales

A Dios y a la Virgen, quien me ha dado la fuerza para superar todas las dificultades de la vida, a mis padres **Manuel** (Q.E.P.D. & D.D.G.) y **Elizabeth** por su amor y apoyo brindado, a mi esposo **Hebert Tello** por darme su amor, apoyo, y demostrarme que siempre podré contar con él, a mi hija **Adriana** por ser mi alegría y fuente de motivación y mi suegra **Yuling** por su apoyo incondicional, e impulsarme a culminar con éxito mi carrera profesional.

Elizabeth Fiorella Paucar Elías

AGRADECIMIENTO

Al Dr. **Carlos Chang Jiménez**. Director y la Lic. **María Ramón Custodio**, de la I.E. N° 10828 EX COSOME, por permitirnos aplicar la Tesis.

Al Decano Dr. **Edmundo Barrantes Ríos**; Dr. Ing. **William Mogrovejo Collantes**, al Mg. Ing. **Denis Christian Ovalle Paulino**, como Metodólogo.

A nuestros maestros de la facultad de Ingeniería de Sistemas, Mg. Ing. Jorge S. Nolasco Valenzuela, Mg. Ing. Pedro A. Martínez Vargas y otros, en especial al Mg. Ing. **Luis Enrique Rivas Carvajal**, como nuestro asesor de Tesis y al coordinador académico Ing. Renato R. Manrique Yangua.

Las Autoras

RESUMEN

El presente estudio, tiene por objetivo fundamental determinar cómo la Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021. a fin de fomentar el aumento de la Calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la institución objeto de estudio. Aplicando para ello un enfoque cuantitativo, a través de un modelo de investigación de tipo Aplicado, nivel Explicativo y diseño pre experimental, recolectando los datos mediante la técnica de la encuesta, implementada a través de un instrumento de tipo cuestionario online de 20 preguntas, validado previamente según juicio de expertos, en una muestra conformada por 145 estudiantes de segundo grado de la I.E. N° 10828 EX COSOME pertenecientes a una población de 232 personas, contándose para su llenado con el apoyo de los apoderados de los mismos y cuya difusión fue realizada por los maestros de las aulas correspondientes, usando el método tabular (MS Excel) para el procesamiento y presentación de la información y apoyándose en el software estadístico SPSS v. 21 para el análisis pertinente, optando para la prueba hipótesis por el uso del estadístico Rangos de Wilcoxon para la evaluación de los resultados obtenidos, evidenciándose la existencia de una relación directa y positiva entre la utilización de Plataformas Digitales de Aprendizaje basadas en Realidad Aumentada y el Nivel de Comprensión Lectora del estudiante, con un grado de significancia ($p = 0,000$) el cual es menor que el establecido para el estudio, por lo que resulta posible afirmar que la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en realidad aumentada mejorará significativamente la comprensión lectora del estudiante del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, permitiendo con ello brindar una educación de calidad a través del uso de un entorno virtual adecuado.

Palabras Clave: Aprendizaje Remoto, Plataforma Digital, Educación Primaria, Realidad Aumentada, Sistema de Información, Comprensión Lectora.

ABSTRACT

The main objective of this study is to determine how the Implementation of a Digital Learning Platform based on Augmented Reality will improve the Reading Comprehension of the students of the second grade of Basic Education in the I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021. in order to promote the increase in the Quality of the teaching-learning process in the institution under study. Applying for this a quantitative approach, through an Applied type research model, Explanatory level and pre-experimental design, collecting data through the survey technique, implemented through an online questionnaire type instrument of 20 questions, validated previously according to expert judgment, in a sample made up of 145 second-grade students from IE N° 10828 EX COSOME belonging to a population of 232 people, counting for its completion with the support of their parents and whose dissemination was carried out by the teachers of the corresponding classrooms, using the tabular method (MS Excel) for processing and presentation of the information and relying on the statistical software SPSS v. 21 for the pertinent analysis, opting for the hypothesis test by the use of the Wilcoxon Ranges statistic for the evaluation of the results obtained, evidencing the existence of a direct and positive relationship between the use of Digital Learning Platforms based on Augmented Reality and the Level of Reading Comprehension of the student, with a degree of significance ($p = 0.000$) which is lower than that established for the study, so it is possible to affirm that the implementation of a Digital Learning Platform based on augmented reality will significantly improve the reading comprehension of the student of the second grade of Basic Education in the IE N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, thereby allowing quality education to be provided through the use of an adequate virtual environment.

Key words: Remote Learning, Digital Platform, Primary Education, Augmented Reality, Information System, Reading Comprehension.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
ASESOR DE TESIS	ii
JURADO EXAMINADOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE SE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
INTRODUCCIÓN	xv
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.1. Planteamiento del problema	17
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2.1. Problema general.....	19
1.2.2. Problemas específicos	19
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	20
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
1.4.1. Objetivo general	22
1.4.2. Objetivos específicos	22
II. MARCO TEÓRICO	24
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
2.1.1. Antecedentes nacionales	24
2.1.2. Antecedentes internacionales	27
2.2. BASES TEÓRICAS DE LAS VARIABLES	30
2.2.1. Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA)	30
2.2.2. Realidad Aumentada (RA)	36
2.2.3. Dimensiones de la variable independiente.....	45
2.2.4. Comprensión Lectora (CL).....	50
2.2.5. Dimensiones de la variable dependiente	60
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	64
III. MÉTODOS Y MATERIALES	67
3.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	67
3.1.1. Hipótesis General.....	67

3.1.2. Hipótesis Específicas	67
3.2. VARIABLES DE ESTUDIO	68
3.2.1. Definición conceptual	68
3.2.2. Definición operacional	69
3.3. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	71
3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	72
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO	73
3.5.1. Población	73
3.5.2. Muestra	73
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	74
3.6.1. Técnicas de recolección de datos	74
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos	75
3.7. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	81
3.8. ASPECTOS ÉTICOS / DEONTOLÓGICOS	83
IV. RESULTADOS	85
4.1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS	85
4.2. RESULTADOS INFERENCIALES	108
V. DISCUSIÓN	118
5.1. Análisis de discusión de resultados	119
VI. CONCLUSIONES	121
VII. RECOMENDACIONES	125
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127
ANEXOS	131
ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA	132
ANEXO 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN	134
ANEXO 03: INSTRUMENTO	136
ANEXO 04: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	149
ANEXO 05: MATRIZ DE DATOS	151
ANEXO 06: PROPUESTA DE VALOR	163

ÍNDICE SE TABLAS

Tabla 1: <i>Enfoques de aplicación de Realidad Aumentada</i>	41
Tabla 2: <i>Niveles de legibilidad de oraciones</i>	58
Tabla 3: Descripción del instrumento utilizado	75
Tabla 4: Resultados de valoración por expertos.....	76
Tabla 5: Niveles de Confiabilidad.....	77
Tabla 6: <i>Confiabilidad de la V1: PDA (PRE-TEST)</i>	78
Tabla 7: <i>Confiabilidad de la V2: CL (PRE-TEST)</i>	78
Tabla 8: <i>Confiabilidad de la V1: PDA (POS-TEST)</i>	79
Tabla 9: <i>Confiabilidad de la V2: CL (POS-TEST)</i>	79
Tabla 10: Resumen de confiabilidad del instrumento	80
Tabla 11: <i>Resumen del procesamiento de casos</i>	80
Tabla 12: <i>Categorización de las variables</i>	85
Tabla 13: Categorización de las dimensiones	85
Tabla 14: Estadísticos descriptivos V1 (PDA) Sin categorizar	86
Tabla 15: Estadísticos descriptivos V1 (PDA) Categorizada.....	86
Tabla 16: <i>Frecuencias V1: PDA</i>	87
Tabla 17: <i>Estadísticos descriptivos V2 (CL) Sin Categorizar</i>	89
Tabla 18: Estadísticos descriptivos V2 (CL) Categorizada.....	90
Tabla 19: <i>Frecuencias V2: CL</i>	90
Tabla 20: Estadísticos descriptivos Dim 2.1. Nivel Literal (CL)	93
Tabla 21: Frecuencias Dim 2.1 Nivel Literal (CL)	93
Tabla 22: <i>Estadísticos descriptivos Dim 2.2 Nivel de reorganización de la información (CL)</i>	96
Tabla 23: <i>Frecuencias Dim 2.2 Nivel de reorganización de la información (CL)</i> .	96
Tabla 24: <i>Estadísticos descriptivos Dim 2.3 Nivel Inferencial (CL)</i>	99
Tabla 25: Frecuencias Dim 2.3. Nivel Inferencial (CL)	99
Tabla 26: <i>Estadísticos descriptivos Dim 2.4 Nivel Crítico (CL)</i>	102
Tabla 27: Frecuencias Dim 2.4. Nivel Crítico (CL)	102
Tabla 28: <i>Estadísticos descriptivos Dim 2.5 Nivel de apreciación lectora (CL)</i> .	105
Tabla 29: Frecuencias Dim 2.5. Nivel de apreciación lectora (CL)	105
Tabla 30: Prueba de Normalidad de V1 (PDA).....	108
Tabla 31: Prueba de Normalidad de V2 (CL).....	109

Tabla 32: Rangos de Wilcoxon para las variables.....	110
Tabla 33: <i>Rangos de Wilcoxon para el Nivel Literal (Dim 2.1)</i>	112
Tabla 34: <i>Rangos de Wilcoxon para el Nivel Reorganización de la Información (Dim 2.2)</i>	113
Tabla 35: <i>Rangos de Wilcoxon para el Nivel Inferencial (Dim 2.3)</i>	114
Tabla 36: Rangos de Wilcoxon para el Nivel Crítico (Dim 2.4).....	115
Tabla 37: Rangos de Wilcoxon para el nivel de apreciación lectora (Dim 2.5) ..	116
Tabla 38. Asociación entre variables de estudio	120
Tabla 39. Presupuesto	166
Tabla 40. <i>Actores del sistema</i>	167
Tabla 41. <i>Casos de uso específicos</i>	169
Tabla 42. Matriz de trazabilidad de requerimientos	170

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fundamentos de las Plataformas Digitales de Aprendizaje.....	31
Figura 2: Características de las Plataformas Digitales de Aprendizaje.....	33
Figura 3: Herramientas para Plataformas Virtuales.....	34
Figura 4: Características de los espacios didácticos virtuales	35
Figura 5: Relación entre Tecnología y Aprendizaje	36
Figura 6: Realidad Virtual vs Realidad Aumentada	37
Figura 7: Taxonomía de la realidad mixta según Milgram y Kishino	38
Figura 8. Elementos de la realidad aumentada	42
Figura 9: Ejemplos de Plataformas Digitales de Aprendizaje.....	47
Figura 10: Momentos del proceso de Comprensión Lectora.....	51
Figura 11: Comprensión Lectora.....	52
Figura 12. Características del buen lector	54
Figura 13: Aspectos de la Comprensión lectora	55
Figura 14. Niveles de Dominio del Vocabulario	56
Figura 15: Legibilidad grafica	58
Figura 16: Niveles de Comprensión Lectora.....	61
Figura 17: Cálculo de la muestra	74
Figura 18. Consentimiento Informado.....	81
Figura 19. Adecuación del Instrumento	82
Figura 20. Escala utilizada	82
Figura 21: Frecuencias de V1 (PDA) Pretest.....	88
Figura 22: Frecuencias de V1 (PDA) Postest.....	88
Figura 23: Comparación de Valores V1 (PDA)	89
Figura 24: Frecuencias de V2 (CL) PreTest	91
Figura 25: Frecuencias de V2 (CL) PosTest.....	91
Figura 26: Comparación de valores V2 (CL)	92
Figura 27: Frecuencias Dim 2.1 Nivel Literal (CL) PreTest	94
Figura 28: Frecuencias Dim 2.1 Nivel Literal (CL) PostTest.....	94
Figura 29: Comparación de valores Dim 2.1 Nivel Literal (CL)	95
Figura 30: Frecuencias Dim 2.2 Nivel de reorganización de la información (CL) PreTest.....	97
Figura 31: Frecuencias Dim 2.2 Nivel de reorganización de la información (CL)	

PostTest	97
Figura 32: Comparación de valores Dim 2.2 Reorganización de la información (CL).....	98
Figura 33: Frecuencias Dim 2.3 Nivel Inferencial (CL) PreTest	100
Figura 34: Frecuencias Dim 2.3 Nivel Inferencial (CL) PostTest.....	100
Figura 35: Comparación de valores de Dim 2.3 Nivel Inferencial (CL)	101
Figura 36: Frecuencias Dim 2.4 Nivel Crítico (CL) PreTest.....	103
Figura 37: Frecuencias Dim 2.4 Nivel Crítico (CL) PostTest	103
Figura 38: Comparación de valores Dim 2.4 Nivel Crítico (CL).....	104
Figura 39: Frecuencias Dim 2.5 Nivel de apreciación lectora (CL) PreTest	106
Figura 40: Frecuencias Dim 2.5 Nivel de apreciación lectora (CL) PostTest.....	106
Figura 41: Comparación de valores Dim 2.5 Nivel apreciación lectora (CL).....	107
Figura 42: Cronograma de actividades	166
Figura 43. Caso de Uso General	168
Figura 44: Diagrama de actividad	171
Figura 45. Marcador RA Lector	172
Figura 46: Diagrama de Componentes	173
Figura 47. Pantalla de Inicio RA Lector	173
Figura 48. Pantalla de autoría.....	174
Figura 49. Pantalla de ayuda	175
Figura 50. Menú Principal	175
Figura 51. Sub-Menú Lectura del Arco Iris	176
Figura 52. Texto Color verde	177
Figura 53. RA color verde	177
Figura 54. Texto Color Azul	178
Figura 55. RA Color Azul.....	178
Figura 56. Texto Color Amarillo	179
Figura 57. RA Color Amarillo	179
Figura 58. Texto Color Naranja.....	179
Figura 59. RA Color Naranja.....	180
Figura 60. Texto Color Rojo	180
Figura 61. RA Color Rojo	180
Figura 62. Texto Color Violeta	181

Figura 63. RA Color Violeta	181
Figura 64. Texto Color Añil	181
Figura 65. RA Color Añil.....	182
Figura 66. Texto final arco iris.....	182
Figura 67. RA Arco iris	182
Figura 68. Actividades de la lectura el arco iris	183
Figura 69. Ejercicio 1: Ordenar los colores.....	184
Figura 70. Ejercicio 2. Verdadero o falso.....	184
Figura 71. Ejercicio 3. Relacionar contenidos.....	184
Figura 72. Envío de resultados	185
Figura 73. Plan de Pruebas	187
Figura 74. Autorización	188

INTRODUCCIÓN

La brecha existente en lo referido a la inserción de los colegios en el uso de medios digitales para el aprendizaje, continúa siendo una tarea pendiente para el ministerio de educación, más aún aquellas de tipo avanzado como lo es la Realidad Aumentada, la cual es capaz de brindar grandes beneficios en todas las áreas del proceso de aprendizaje, muy especialmente en aquellas relacionadas con la comprensión lectora, donde el rol del maestro es determinante y su capacitación es una tarea ineludible que debe ser atendida por el estado, para el fortalecimiento de la gestión del aprendizaje en el marco de una pedagogía que se transforma rápida y continuamente.

Siendo necesario entonces vencer la renuente actitud tomada por el gobierno frente a la dinámica evolutiva de los esquemas educacionales, ya que se requiere de un proceso de sensibilización que englobe a todos los componentes humanos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo evidente que la educación ha cambiado y la sociedad en su conjunto debe asumir una actitud más acorde a la situación imperante en la actualidad, más aún cuando la emergencia sanitaria y las condiciones de aislamiento social, impuesto por el gobierno para tratar de evitar la propagación del Covid 19, han forzado la adopción acelerada de esquemas virtuales para los diversos procesos educativos donde estos deben realizarse en forma remota, a través del uso de los recursos digitales disponibles hoy en día. Considerando que la estrategia “aprendo en casa” implementada para tal fin resulta insuficiente, situación a la cual debemos sumar el hecho de que el acceso a dichas tecnologías, tanto de estudiantes como de docentes, muchas veces es también bastante limitado.

Todo ello origina que el flujo de información y la dinámica del proceso educativo, muchas veces se lleve a cabo en ausencia de condiciones adecuadas para su desarrollo lo cual somete al docente a situaciones permanentes de estrés, debido a la sobrecarga de trabajo. Siendo necesario entonces buscar alternativas, que respondan de manera óptima a este contexto pedagógico, enmarcado en experiencias sobre el uso de plataformas digitales de aprendizaje especialmente aquellas orientadas al desarrollo de la capacidad de comprensión lectora del estudiante, teniendo la firme determinación de que un mayor entendimiento de lo

que se lee mejorará todas las demás áreas y componentes del proceso educativo, para lo cual es indispensable la implementación de herramientas adecuadas, como la Realidad Aumentada, que permitan contribuir al desarrollo de la educación al mejorar la motivación y el interés del alumno por los contenidos que le son presentados, en base a todo lo anteriormente expuesto se realiza la presente investigación titulada “Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la Comprensión Lectora de estudiantes del Segundo Grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021” la cual ha sido estructurada en capítulos mediante el siguiente esquema de trabajo:

El capítulo I, corresponde al diagnóstico del problema, referido a la “Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la Comprensión Lectora de estudiantes del Segundo Grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021”, esta sección incluye: el planteamiento, formulación, justificación y objetivos del estudio.

El capítulo II, comprende el marco teórico de la investigación, abarcando diversos contenidos relacionados con: los antecedentes del problema, bases teóricas de las variables de estudio y la definición de las terminologías básicas utilizadas.

El capítulo III, se refiere al marco metodológico del estudio, incluyendo la especificación de las hipótesis, la operacionalización de las variables, el establecimiento del tipo, nivel y diseño de la investigación, así como la definición de la población y muestra objeto de estudio, permitiendo todo ello la determinación de los instrumentos, técnicas y procedimientos de recolección y análisis de datos aplicables al caso.

El capítulo IV, presenta los resultados de la investigación, **el capítulo V**, muestra la discusión de los resultados, **el capítulo VI** las conclusiones del estudio y **el capítulo VII** las recomendaciones correspondientes. Además, finalmente se presentan las referencias bibliográficas y los anexos de interés para apoyar la comprensión estudio realizado.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

A nivel mundial, es bien sabido que, la educación es un proceso continuo, dinámico y transformador, no solo del hombre como individuo, sino también de la propia sociedad donde se desenvuelve, de allí que según (Delgado, Parra, & Núñez, 2013) las innovaciones tecnológicas “aportan nuevos retos a la enseñanza, al permitirle evolucionar del modelo unidireccional de formación tradicional, donde los conocimientos recaen en el profesor o libro, a modelos abiertos, donde la información se guarda en bases de datos, disponibles para los alumnos” (p. 76) esto implica que, en un entorno globalizado como el actual, se requiere desarrollar capacidades que permitan al individuo desenvolverse con asertividad, entre las cuales se destaca la comprensión lectora, siendo necesario priorizar adecuadamente, incluso desde las etapas tempranas del desarrollo cognitivo, contando hoy en día para ello con poderosas herramientas, como lo son los entornos virtuales proporcionados por las Tecnologías modernas, más aún si complementamos dicho proceso con el apoyo de técnicas de Realidad Aumentada, la cual según (Delgado, Parra, & Núñez, 2013) consiste en “un conjunto de elementos que añaden información virtual a los datos físicos ya existentes, es decir, incrementan los contenidos reales con información virtual generada por ordenador” (p. 78) es decir, implica una visión del entorno físico (mundo real), cuyos elementos se combinan con componentes virtuales, para la creación de una realidad mixta en tiempo real, siendo una poderosa herramienta para favorecer el desarrollo de la comprensión lectora, la cual, tal como lo afirman (Rojas & Cruzata, 2016) es uno de los pilares fundamentales de la educación porque “es una de las competencias que se deben desarrollar dentro del lenguaje y es una herramienta lingüística del pensamiento, la cual determina el desarrollo cognitivo de los estudiantes, para el logro de un aprendizaje significativo” (p. 339) esto significa que, el lector al apropiarse con los conocimientos contenidos en el texto, desarrolla su capacidad intelectual y analítica para interactuar con el entorno que le rodea, asociando el texto con la realidad, mejorando con ello su potencial para la comprensión lectora. Situación que, evidenciando que tecnología y educación están sumamente vinculados, ya que la educación provee de conocimientos, mientras que la

tecnología brinda las herramientas necesarias para optimizar dicho proceso. De allí que, en el contexto Latinoamericano, las condiciones existentes en la actualidad brindan las herramientas tecnológicas requeridas para acceder, incluso en tiempo real, a gran cantidad de información disponible a través de la web, pudiéndose potenciar dicho proceso, a través del uso de técnicas interactivas como la Realidad Aumentada.

Donde, el Perú no escapa de esta situación, considerándose según (Rojas & Cruzata, 2016) que una labor esencial del maestro es “ayudar a leer con efectividad, para obtener logros positivos en la comprensión de textos escritos, lo cual se considera como una actividad crucial para el aprendizaje de los estudiantes en toda las áreas” (p. 339) más aún en medio de esta nueva realidad, generada por el aislamiento social, debido a la pandemia, que ha obligado a las instituciones educativas a cambiar sus esquemas de trabajo, pasando del aula de clases tradicional a Plataformas Digitales de Aprendizaje, fundamentadas en las diversas tecnologías existentes, destacándose la Realidad Aumentada. Así mismo, el currículo nacional peruano de educación básica considera el uso de tecnologías como una competencia fundamental, ya que el estudiante debe ser capaz de desenvolverse adecuadamente en los entornos virtuales, generados por las TIC, con responsabilidad y ética, esto implica que se favorece el uso de la Realidad Aumentada, la cual permitirá al alumno potenciar destrezas y habilidades en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje, incluida la comprensión lectora, evidenciándose claramente el hecho de que a raíz de la pandemia las estrategias tradicionales en educación han visto drásticamente mermada su eficiencia al ser aplicadas en entornos virtuales reduciendo considerablemente los niveles de comprensión lectora del estudiante, situación que se considera grave al afectar directa y negativamente el desarrollo de las habilidades requeridas por el resto de las asignaturas que conforman el currículo escolar, por lo que la misma debe ser abordada con carácter de urgencia mediante la adecuada utilización de las herramientas virtuales disponibles en la actualidad tales como la Realidad Aumentada

La I.E. N° 10828 EX COSOME es una institución educativa de nivel primario,

ubicada en la Av. Manuel Arteaga 351- Urb. Los Parques- Chiclayo, fundada el 15 de agosto de 1975, dedicada a impartir aprendizaje de calidad a los niños de dicha comunidad, la cual, actualmente presenta la imperiosa necesidad de fomentar cambios significativos en las estrategias utilizadas para sus procesos de aprendizaje de la comprensión lectora, debido a que las metodologías tradicionales presentan profundas deficiencias durante su aplicación en los entornos virtuales, predominantes en la educación mundial a raíz de la pandemia, especialmente aquellos aspectos vinculados con la falta de motivación del estudiante hacia la lectura, ya que es bien sabido que en la educación online es sumamente difícil mantener la atención del estudiante usando estrategias tradicionales de enseñanza (basadas en textos planos o a lo mucho con componentes visuales estáticos), reduciendo con ello enormemente su potencial de comprensión lectora, lo cual repercute profundamente en perjuicio de la mayoría de las asignaturas que conforman el currículo escolar, siendo evidente que la comprensión lectora es una habilidad que debe ser fomentada desde el inicio mismo de la actividad académica del niño si queremos formar adultos más eficientes profesionalmente capaces de enfrentar las diversas problemáticas que se les presenten no solo en el ámbito laboral sino también en cualquier situación de la vida cotidiana, entonces las herramientas virtuales, como la realidad aumentada, resultan una excelente alternativa para alcanzar dicha meta al permitir la inserción en los contenidos de elementos dinámicos que favorezcan el interés del estudiante en asimilar los materiales suministrados.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME Chiclayo - 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje

basada en Realidad Aumentada mejorará el nivel Literal de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME Chiclayo - 2021?

¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará la Reorganización de la Información en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME Chiclayo - 2021?

¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará el nivel Inferencial de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME Chiclayo - 2021?

¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará el nivel Crítico de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME Chiclayo - 2021?

¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará la apreciación lectora en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME Chiclayo - 2021?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.3.1. Justificación teórica

El presente estudio se realiza con la finalidad de aportar conocimiento sobre el uso de Plataformas Digitales de Aprendizaje basadas en Realidad Aumentada para el mejoramiento de la Comprensión Lectora en estudiantes de educación primaria, promoviendo con ello la reflexión y debate académico sobre el potencial del uso de dichas tecnologías para optimizar los procesos educativos. Buscando además generar conocimientos aplicables no solo a la institución objeto de estudio,

sino también a otras del ramo, pudiendo servir además como referencia para investigaciones futuras. Donde los resultados obtenidos y su posterior aplicación pretenden mejorar el desempeño en las labores académicas del docente en beneficio de sus estudiantes, logrando con ello la integración y optimización del desarrollo de la comprensión lectora, componente fundamental de todo proceso de aprendizaje

1.3.2. Justificación práctica

La presente investigación se realiza debido a la necesidad existente de mejorar los niveles de Comprensión Lectora en los estudiantes de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME - Chiclayo, mediante el uso de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada, al proponer estrategias viables para la resolución del problema planteado. Por ello, el presente estudio al proponer estrategias para resolver el problema relacionadas al uso de la tecnología en el desarrollo de las capacidades de comprensión lectora, mediante la implementación de la Realidad Aumentada, lo cual beneficiará en gran medida tanto al estudiante como a la institución, al mejorar las actividades vinculadas al proceso de enseñanza-aprendizaje y favoreciendo una mayor motivación hacia el logro de los objetivos establecidos referidos a los niveles de comprensión lectora, lo cual beneficiará además otras áreas académicas.

1.3.3. Justificación social

En la actualidad, especialmente en una época marcada por el distanciamiento social impuesto por la pandemia, donde se ha debilitado considerablemente en el alumno el desarrollo del componente lector, debido a las limitaciones imperantes en el proceso de aprendizaje virtual aplicado en las diversas instituciones educativas, se requiere de metodologías capaces de aprovechar las herramientas tecnológicas existentes para fomentar en el estudiante el desarrollo de una mayor comprensión lectora, donde el uso de Plataformas Virtuales de Aprendizaje basadas en Realidad Aumentada, se considera una alternativa viable para alcanzar dicho propósito, lo cual redundará en personas más capaces de entender lo que leen y con ello de resolver de manera óptima muchos de los problemas que puedan presentarse en el futuro.

1.3.4. Justificación Pedagógica

Según (Torres, 2019) la pedagogía se evidencia en “las acciones de aula, se piensa desde las posibilidades individuales y colectivas del profesor, al brindar reflexión, aminorando la brecha existente entre la teoría y la práctica, para tejer las relaciones que se enmarcan en los ambientes de aprendizaje” (p. 75); es decir, los estudiantes y profesores son sujetos forman parte activa de la sociedad, donde la teoría y la práctica son de gran importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para el caso específico de las plataformas virtuales de aprendizaje, estas contienen una parte teórica, pero también animaciones que permiten realizar ejercicios prácticos y también se cuenta con simuladores para fortalecer las habilidades. Además, las plataformas virtuales de aprendizaje fomentan el trabajo colectivo.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general

Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

1.4.2. Objetivos específicos

Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar el nivel Literal de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la Reorganización de la Información en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar el nivel Inferencial de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar el nivel Crítico de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la apreciación lectora en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes nacionales

Mandujano Nolasco, José Luis (2018) tesis denominada “**EMPLEO DEL AULA VIRTUAL Y NIVELES DE APRENDIZAJE EN LA I.E. DANIEL ALCIDES CARRIÓN CHAUPIMARCA - PASCO**” Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco– Perú.

El autor en su investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de relación existente entre el uso de aulas virtuales y los niveles de aprendizaje obtenidos por los estudiantes de la I.E. Daniel Alcides Carrión de Chaupimarca – Pasco.

La metodología utilizada fue de tipo descriptivo, no experimental, de corte transversal al pretender determinar el nivel de asociación entre las aulas virtuales y niveles de aprendizaje.

La conclusión a la que llegó el investigador fue que la implementación de tecnologías adecuadas en el aula virtual favorecerá significativamente el aprendizaje de los alumnos, al incrementar su motivación y autoestima, en beneficio del desarrollo de su mayor capacidad y autonomía, tanto para resolver problemas, como para la autogestión de su aprendizaje, poniendo en evidencia, además, que el desarrollo de competencias digitales en el docente es fundamental dentro de dicho proceso.

Cerezo Añamuro Carlos Rosendo, Martín Valdivia Marian Elida & Molina Vargas Kurt Jusseppe (2018) tesis denominada “**LA REALIDAD AUMENTADA Y SU INFLUENCIA EN LA COMPRENSIÓN LECTORA DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AYMÓN LA CRUZ LÓPEZ N° 1282, DEL DISTRITO DE LURIGANCHO – LIMA 2016**” Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima - Perú

El autor en su investigación tuvo como objetivo demostrar en qué medida la realidad aumentada influye en la comprensión lectora en los estudiantes del tercer

grado de educación primaria de la Institución Educativa Aymón La Cruz López, del distrito de Lurigancho – Lima, 2016.

La metodología utilizada fue cuantitativa, de tipo aplicada empleando el método hipotético deductivo en un diseño cuasi experimental.

La conclusión a la que llegó el investigador fue que existen efectos significativos positivos entre la Aplicación de la realidad aumentada y los niveles de desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa Aymón La Cruz López, del distrito de Lurigancho – Lima, 2016, por lo que el autor afirma que utilizar realidad aumentada como una metodología didáctica en comprensión lectora; permitirá generar curiosidad en el alumno, incrementará su motivación hacia el aprendizaje, contribuyendo a la construcción de sus propios conocimientos, beneficiando con ello incluso a otras áreas académicas

***Peralta Gamboa, José Luis (2016)* tesis denominada “SOFTWARE CON TECNOLOGÍA DE REALIDAD AUMENTADA PARA APOYAR EN EL PROCESO DE COMPRENSIÓN LECTORA DE LOS ALUMNOS DE 2º GRADO DEL NIVEL PRIMARIO DE LA I.E.P. “SIMÓN BOLÍVAR”, AYACUCHO, 2015” (Tesis de Pre Grado) Universidad Nacional de San Cristobal de Huamanga, Ayacucho - Perú**

El autor en su investigación tuvo como objetivo desarrollar un software de tecnología de Realidad Aumentada capaz de apoyar el proceso de comprensión lectora de los alumnos del 2º grado del nivel primario, con el propósito de crear una herramienta tecnológica que pueda ser usada para mejorar las habilidades de los estudiantes, referidas a la deducción del tema central y elaboración de inferencias respecto al texto leído

La metodología utilizada fue cuantitativa de tipo aplicada, nivel descriptivo, de corte transversal.

La conclusión a la que llegó el investigador fue que el uso en el sector educación de la herramienta tecnológica basada en Realidad Aumentada permitirá fortalecer los aspectos de la comprensión lectora relacionados con la deducción del tema central y la elaboración de inferencias respecto a un determinado texto, al brindar al estudiante elementos que le posibilitan interactuar con el texto en tiempo real, haciendo que la lectura se torne llamativa, interesante y divertida lo cual

favorece su motivación.

Ortiz Carvajal, Maribel & López Jiménez, Esmeralda (2018) tesis denominada **“USO DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE LA I.E. POZO NUTRIAS 2”** (Tesis de Maestría) Universidad Privada Noberth Wiener, Lima - Perú

Dichos autores en su investigación tuvieron por objetivo principal determinar la influencia del uso de entornos virtuales en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes, con el propósito de establecer las características necesarias para favorecer el aprendizaje en entornos virtuales, a fin de mejorar el rendimiento académico del estudiante.

La metodología utilizada fue de tipo aplicada-exploratoria con un enfoque cuantitativo y realizando la recolección de datos de corte transversal

La conclusión a la que llegaron los investigadores fue que un 63% de los alumnos tenían actitudes negativas hacia las estrategias tradicionales implementadas actualmente, evidenciándose además el predominio de interés metodologías virtuales (64%) como alternativa de aprendizaje, especialmente en materias de estudios Investigativas, lo cual podría usarse para crear propuestas de actividades las cuales a través de la plataforma virtual se enfoquen en mejorar el rendimiento académico en la institución permitiendo los resultados obtenidos identificar las debilidades presentadas por los estudiantes en su proceso de aprendizaje, delimitando sus causas y proponiendo soluciones optimizadas a los problemas detectados. A través de lo cual valida que los entornos virtuales de aprendizaje están relacionados directa y significativamente con el rendimiento académico de los estudiantes.

Arévalo Altamirano, Jheimmy Grace (2018) tesis denominada **“MODELO DIDÁCTICO PARA CONTRIBUIR A LA MEJORA DE PROCESOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN ENTORNOS VIRTUALES EN LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN MODALIDAD A DISTANCIA EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE”** (Tesis de Doctorado) Universidad Cesar Vallejo, Lima – Perú.

Dichos autores en su investigación tuvieron por objetivo principal el análisis de las deficiencias existentes en la aplicación de modelos didácticos orientados a contribuir a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales.

La metodología utilizada fue de tipo descriptiva, con un enfoque cuantitativo y diseño no experimental, de corte transversal.

La conclusión a la que llegaron los investigadores fue que existe un elevado nivel de insatisfacción respecto al desempeño del tutor virtual, la metodología de enseñanza empleada, la plataforma virtual implementada y los medios y materiales empleados para el logro de competencias. Afirmando que, la aplicación de un adecuado modelo didáctico fundamentado en entornos virtuales optimizados fomentará el cumplimiento de las competencias y objetivos establecidos para el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo de esta manera desarrollar capacidades, habilidades, actitudes y destrezas en la construcción de conocimientos. Brindando con ello información útil acerca de la importancia de la plataforma tecnológica en el proceso educativo, estableciendo que un adecuado modelo didáctico aplicado con las herramientas idóneas fomentará un mejor aprendizaje

2.1.2. Antecedentes internacionales

Ramos Lozano, Juan Carlos (2017) tesis denominada “**REALIDAD AUMENTADA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA, PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE ÉTICA Y VALORES CON LOS ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO, EN EL COLEGIO NACIONAL UNIVERSITARIO DE VÉLEZ**” (Tesis de pregrado) Universidad Santo Tomás, Bogotá - Colombia

El autor en su investigación tuvo como objetivo fortalecer los procesos enseñanza y aprendizaje en área de ética y valores a través del uso de la realidad aumentada como estrategia didáctica en alumnos del sexto grado del Colegio Nacional Universitario de Vélez.

La metodología utilizada fue de enfoque mixto, vinculando elementos de investigación cuantitativa y cualitativa, de tipo aplicada y con diseño experimental

La conclusión a la que llegó el investigador fue que la implementación de

técnicas de Realidad Aumentada fomenta la participación del estudiante en las actividades propuestas por la docente, de forma más organizada e incrementa sus niveles de atención y concentración, aunque también se evidencio que el diseño de las guías debe ser sencillo y claro, con el fin de no saturar al estudiante con información innecesaria que termine distrayéndose y por tanto desvirtuando el propósito de la herramienta.

Larrosa Soliz, Ronald Antonio (2018) denominado **“INCENTIVAR EL USO DE LA REALIDAD AUMENTADA EN LA ENSEÑANZA A ESTUDIANTES”** (Tesis de pregrado) Universidad de Guayaquil, Ecuador

El autor en su investigación tuvo como objetivo generar un entorno de aprendizaje y experiencias por medio de la realidad aumentada en la enseñanza a estudiantes.

La metodología utilizada fue cuantitativa, de tipo aplicada empleando el método hipotético deductivo en un diseño experimental.

La conclusión a la que llegó el investigador fue que el uso de realidad aumentada en educación favorece que el estudiante mantenga un alta expectativa respecto a los contenidos impartidos, mejorando con ello sus niveles de aprendizaje, al propiciar un aumento de su atención y concentración en clase, siendo necesario para ello capacitar al docente para el uso adecuado de dicha herramienta.

Gómez Vargas, Isidro (2016) tesis denominada **“DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES DE REALIDAD AUMENTADA”** (Tesis de Maestría) Instituto Politécnico Nacional, México

El autor en su investigación tuvo como objetivo evidenciar las características que debe tener una aplicación móvil de Realidad Aumentada para que se desempeñe exitosamente como material didáctico.

La metodología utilizada fue cuantitativa, de tipo aplicada empleando un diseño experimental, de corte longitudinal.

La conclusión a la que llegó el investigador fue que para mejorar la educación es imprescindible el uso de nuevos métodos y herramientas, entre ellas la Realidad Aumentada, adaptada de forma óptima para complementar dicho proceso,

debiendo siempre tener presente al estudiante como usuario final. Logrando desarrollar una aplicación interactiva y con herramientas gratuitas capaz de cumplir con los fundamentos teóricos que sustentan la eficiencia de una aplicación de Realidad Aumentada como herramienta didáctica.

Morales Vaccarezza, María Verónica (2020) tesis denominada “**DOCENCIA REMOTA DE EMERGENCIA FRENTE AL COVID 19 EN UNA ESCUELA DE MEDICINA PRIVADA DE CHILE**” (Tesis de Maestría) Universidad de Concepción, Chile

El autor en su investigación tuvo como objetivo fundamental describir las características del docente durante la educación remota de emergencia frente a la pandemia COVID-19 en la carrera de medicina de una universidad privada en Santiago de Chile

La metodología utilizada fue una investigación de enfoque cualitativo, de tipo descriptivo-exploratorio, aplicada desde una perspectiva teórico-metodológica-fenomenológica, de diseño no experimental.

La conclusión a la que llegó el investigador está vinculada con la importancia de que el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual sea realizado en el marco de un intenso y coordinado trabajo en equipo, así como la necesidad de adecuados procesos de acompañamiento, evaluación y seguimiento del progreso del alumno. Describiendo además las características del docente durante la educación remota de emergencia frente a la pandemia, evidenciando la importancia de la plataforma utilizada en los resultados del proceso.

De Lera González, Patricia (2017) tesis denominada “**ESTUDIO DE LA INSTRUCCIÓN EN COMPRENSIÓN LECTORA: ÁMBITO EDUCATIVO Y CIENTÍFICO**” (Tesis Doctoral) Universidad de León, España

El autor en su investigación tuvo como objetivo principal el estudio del proceso de comprensión lectora en alumnos con y sin dificultades de aprendizaje, a través de medidas de evaluación on-line; desde una perspectiva complementaria a nivel de: evaluación e instrucción desde diversas perspectivas psicológicas

La metodología utilizada fue cuantitativa, de tipo descriptiva empleando un diseño no experimental, de corte transversal

La conclusión a la que llegó el investigador fue que a lo largo de la Etapa de Educación Primaria en los libros de texto de Lengua y Literatura se trabaja cíclicamente la comprensión de diferentes tipologías textuales, que combinan distinto grado de dificultad, cumpliendo los mismos con ciertas características básicas a nivel estructural, siendo significativamente mayor el uso de indicadores de coherencia en los primeros cursos de la Etapa, asimismo que la instrucción de las estrategias de comprensión lectora a través de los libros de texto a lo largo de toda la Educación Primaria es claramente deficiente, por lo que se considera necesaria la implementación de nuevas metodologías y herramientas que favorezcan dicho proceso.

2.2. BASES TEÓRICAS DE LAS VARIABLES

2.2.1. Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA)

2.2.1.1. Generalidades

Una Plataforma Digital de Aprendizaje, según (Gros Salvat, 2011) es un "Modelo educativo personalizable, cuyo énfasis se enfoca en lograr la interactividad del docente-estudiante, dentro de un proceso de evaluación basado en la utilización de Internet como sistema de acceso a los materiales de la formación" (p. 14) donde se evidencia que la educación virtual debe estar centrada en el estudiante, quienes no pueden ser considerados como son simples consumidores de información, sino que es necesario entender en que forma contribuyen a contextualizar el escenario de aprendizaje, dada la importancia de dicho proceso en el marco social, se hace evidente la necesidad de diseñar experiencias formativas que ofrezcan posibilidades para la colaboración, con un enfoque centrado en el estudiante, donde las actividades y materiales utilizados tanto para el aprendizaje como para la evaluación y el seguimiento constante del profesorado son elementos fundamentales.

Además, una Plataforma Digital de Aprendizaje, es según (Torres, 2019) "un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes, cuya función es permitir la creación

y gestión de cursos completos para Internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación” (p. 25), esto significa la utilización de entornos virtuales integrados que permitan de forma transparente (con altos niveles de abstracción) la realización de las actividades educativas interactivas de forma tal que puedan estar al alcance aun de los usuarios menos experimentados en computación.

Haciéndose evidente, tal como lo afirma (Salas, 2019), que: “La sociedad del conocimiento se ha desarrollado a tal grado que ha permitido agregar valor al proceso de aprendizaje de los estudiantes con el empleo de diversos recursos y herramientas interactivas y digitales” (p. 9) lo cual, hace referencia al aprovechamiento del conjunto de componentes tecnológicos disponibles a fin de mejorar el aprendizaje en cualquiera de los niveles educativos, incorporando elementos tales como el acompañamiento permanente al docente, la implementación de soluciones tecnológicas en las instituciones educativas y el uso de plataformas con contenidos educativos digitales adecuados, según se muestra en la **Figura 1**.



Figura 1: Fundamentos de las Plataformas Digitales de Aprendizaje
Fuente: Elaboración propia basado en (Torres, 2019)

De allí que, los beneficios de las TIC en la enseñanza se hacen evidentes, pues según (Salas, 2019) “pueden ser utilizadas sin importar el lugar de origen del estudiante, rompiendo las barreras del tiempo/espacio y mejorando el acceso al conocimiento de diversos grupos sociales, sin la necesidad de interactuar personalmente” (p. 10) por ello, los proyectos de implementación de plataformas

digitales de aprendizaje deben incluir procesos permanentes de capacitación al docente, en lo que respecta a la creación y uso de recursos informáticos en la construcción de las experiencias educativas para sus alumnos, haciendo uso además de las mejores prácticas pedagógicas posibles. Todo ello, busca acortar la brecha educativa y tecnológica existente, haciendo que el maestro se apropie de estas metodologías innovadoras, permitiéndole mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, mediante clases más dinámicas donde el uso de la tecnología sirva como soporte y fundamento. Teniendo por finalidad enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles educativos mediante la implementación y uso de tecnologías virtuales, siendo estos elementos fundamentales del presente estudio.

2.2.1.2. Características de una Plataforma Digital de Aprendizaje

Por otra parte, según (Torres, 2019) las plataformas digitales de aprendizaje se caracterizan por “la flexibilidad e interactividad con la que facilitan los recursos de información y las [diversas] herramientas comunicativas [que pone a la disposición de los componentes del proceso educativo] tales como el chat, correo electrónico, foros de discusión, blogs, sistemas de mensajería instantánea y otros” (p. 24). Esto permite superar obstáculos que puedan surgir en el desarrollo de las clases, así como la búsqueda de respuestas y soluciones conjuntas a fin de superar los obstáculos que pudieran presentarse. Teniendo además como ventaja el permitir saltar las limitaciones relacionadas con la distancia y la disponibilidad de tiempo. Aunque resulta necesario que sus actores cuenten con un buen acceso a Internet.

Donde, la sociedad actual, ha alcanzado grandes logros a este respecto entre los cuales podemos mencionar los relacionados con (Torres, 2019) “la forma de obtener y procesar la información” (p. 29), habiendo creado aplicaciones sumamente potentes, tales como los buscadores de información, sitios de cooperación, blogs, plataformas virtuales; redes sociales como Facebook y Twitter, así como espacios para almacenar y difundir en forma pública todo tipo de contenido por ejemplo, YouTube, videoconferencias, aplicaciones móviles, etc. Los jóvenes ya dominan esas tecnologías novedosas, pero aún nos falta mucho para aprovecharlas al máximo, muy especialmente en el ámbito educativo, aunque esta

transformación ha sido favorecida considerablemente por las medidas de aislamiento social impuestas por el gobierno con motivo de la pandemia del Covid 19 lo cual obligó a las instituciones educativas a migrar de medios presenciales a plataformas virtuales.

De allí que, las características de una plataforma digital de aprendizaje pueden ser resumidas según se muestra en la **Figura 2**:

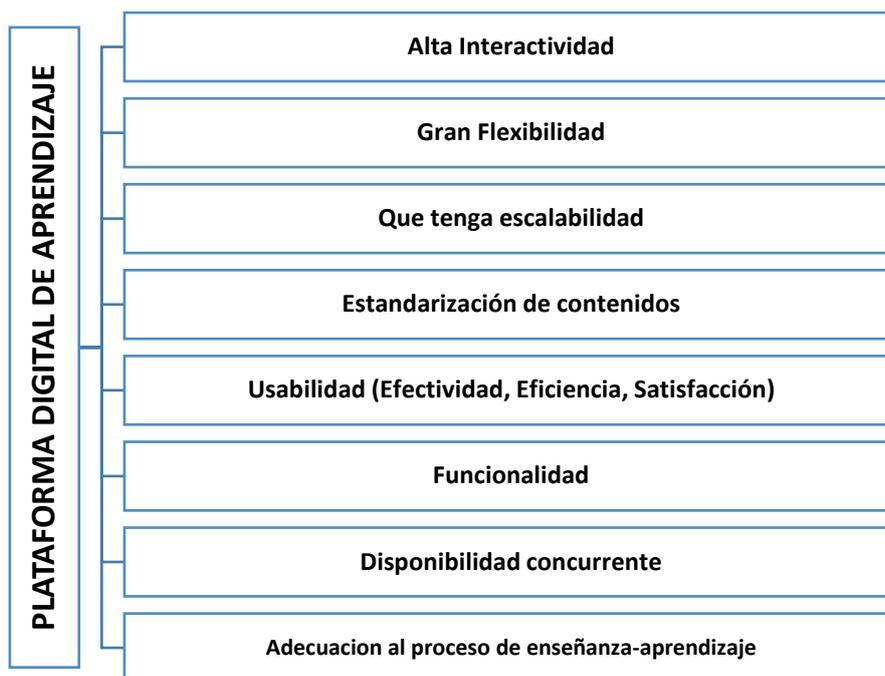


Figura 2: Características de las Plataformas Digitales de Aprendizaje
Fuente: Elaboración propia basado en (Torres, 2019)

2.2.1.3. Herramientas de una Plataforma Digital de Aprendizaje

Las plataformas digitales de apoyo al aprendizaje deben contar al menos con ciertas herramientas mínimas las cuales según (Torres, 2019) se pueden clasificar según se muestra en la **Figura 3**:

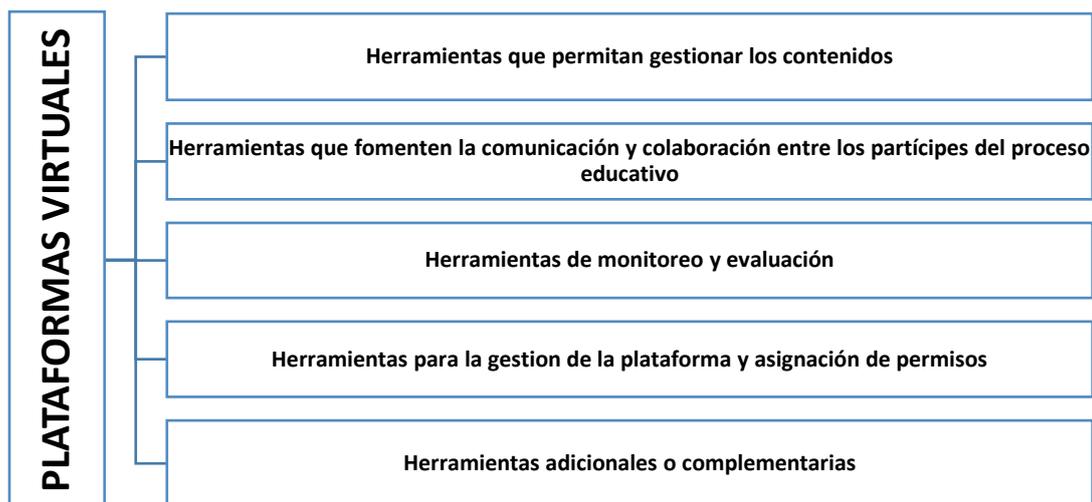


Figura 3: Herramientas para Plataformas Virtuales
Fuente: Elaboración propia basado en (Torres, 2019)

Además, (Arévalo, 2018) afirma que la educación a distancia es “una modalidad del sistema educativo caracterizada por la interacción simultánea o diferida entre los actores del proceso educativo, facilitada por medios tecnológicos que propician el aprendizaje autónomo” (p. 38). Esta definición apunta directamente a la noción de aprendizaje remoto, siendo aplicable a todas las etapas del sistema educativo. De allí que se considere que “esta modalidad tiene como objetivo complementar, reforzar o reemplazar la educación presencial atendiendo las necesidades y requerimientos de las personas” (p. 39) por lo cual la educación a distancia, a través de medios virtuales de aprendizaje remoto, contribuye a ampliar la cobertura y las oportunidades educativas.

Por otro lado, el aprendizaje remoto es aquel que ocurre fuera del salón de clases tradicional, donde el estudiante y maestro se encuentran separados por la distancia y/o el tiempo. Dicho modelo puede ser aplicado en tiempo real (síncrono) o con flexibilidad de tiempo (asíncrono) e implica para nuestro caso el uso de tecnología de información, las cuales tienen por ventaja el proveer de las herramientas requeridas para la optimización del proceso educativo, especialmente aquellas vinculadas con las plataformas digitales. Aunque existen en muchos entornos (Arévalo, 2018) “carencia de un modelo didáctico que contribuya a la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales” (p. 19)

Así mismo, las Plataformas Digitales de Aprendizaje (PDA), pueden utilizar

tanto procesos síncronos (videoconferencia) como asincrónico (chat, foro, correo electrónico), a fin de como afirma (Arévalo, 2018) “generar soluciones de comunicación e interacción entre el docente, estudiantes y contenidos” (p. 45). Vinculando entonces estas herramientas a la implementación de sistemas de información adaptados a los programas educativos ejecutados en forma remota. Implicando el aprovechamiento de las ventajas relacionadas con la eficiencia, individualidad, portabilidad, oportunidad y flexibilidad en el manejo del tiempo propias de los entornos online.

Asimismo, (Bournissen, 2017) afirma que la evaluación debe ser “un espacio de construcción de conocimientos significativos, la cual permita conocer el [nivel de] dominio de los estudiantes frente a los contenidos adquiridos, los logros o la capacidad de interiorización y el proceso de aplicación práctica” (p. 88) es decir, que el objetivo fundamental del Seguimiento del Aprendizaje Remoto es identificar posibles problemas para luego efectuar las acciones de mejora necesarias. Recordando además que existen dos momentos de evaluación, uno de tipo continuo y otro formativo.

Todo ello, a fin de garantizar el cumplimiento de ciertas características fundamentales relacionadas con el aprendizaje remoto proporcionado a través de plataformas digitales, tal como lo establece (Bournissen, 2017), las cuales son presentadas en la **Figura 4**:



Figura 4: Características de los espacios didácticos virtuales
Fuente: (Bournissen, 2017, pág. 39)

Resultando además interesante tomar en consideración la relación entre la tecnología y el aprendizaje presentado por (Ortiz & López, 2018) en la **Figura 5**



Figura 5: Relación entre Tecnología y Aprendizaje
Fuente: (Ortiz & López, 2018)

2.2.2. Realidad Aumentada (RA)

2.2.2.1. Generalidades

La Realidad Aumentada (RA) es una variación de Realidad Virtual (RV), diferenciándose de ésta según **(González, Vallejo, Albusac, & Castro, 2012)** en el hecho de que “las tecnologías de RV sumergen al usuario dentro de un entorno completamente sintético, sin tener consciencia del mundo real que lo rodea, mientras que la RA, permite al usuario ver el mundo real, sobre el que se superponen ciertos objetos virtuales” (p. 10) lo cual significa que la RA no sustituye al entorno real, sino que lo complementa al integrar en tiempo real contenido digital con el mundo real, a diferencia de la RV donde el usuario interactúa solo con un mundo totalmente virtual, tal como se muestra en la **Figura 6**



Figura 6: Realidad Virtual vs Realidad Aumentada
Fuente: Elaboración propia

Además, (Toledo & Sánchez, 2017) definen la Realidad Aumentada como “la tecnología que permite que coexistan en el mismo espacio lo real y lo virtual, dando la posibilidad de interactuar con estos elementos en tiempo real” (p. 80) haciendo énfasis en la alta capacidad de interacción en tiempo real brindada por esta herramienta a los procesos de aprendizaje, siendo evidentes entonces sus posibilidades para el desarrollo de la comprensión lectora en el estudiante.

Donde, (Cabero & Puentes, 2020) afirman que “nos encontramos con una tecnología que está acercándose fuertemente a los escenarios de formación, sean estos presenciales o a distancia, e independientemente del nivel educativo donde se desarrolle la acción formativa y la disciplina que se imparta” (p. 36) haciendo con esto evidente el elevado potencial de aplicación que posee dicha herramienta, más aún en los a raíz de la virtualización de los procesos educativos favorecida por el aislamiento social impuesto por la pandemia, adquiriendo mayor significación y presencia en los modelos de aprendizaje.

Así mismo, según (Gala & Huallpa, 2019) podemos considerar la Realidad Aumentada como “una herramienta de motivación para el alumnado, lo que ayuda a mejorar la atención y con ello el aprendizaje” (p. 11) concepto que evidencia las enormes posibilidades de la RA como elemento potenciador del desarrollo de la

comprensión lectora, mediante la generación de una realidad mixta capaz de unificar el mundo real del estudiante con los componentes virtuales establecidos para tal fin. Esta “realidad mixta” generada por la RA mediante el uso de capas de información virtual adecuadamente alineadas con las imágenes obtenidas del mundo real para lograr una correcta sensación de integración, la cual según afirman (González, Vallejo, Albusac, & Castro, 2012) “se sitúa en un punto medio entre los entornos reales y los virtuales, encargándose de construir y alinear objetos virtuales que se integran en un escenario real” (p. 10) tal como lo presentan Milgram y Kishino en su taxonomía mostrada en la Figura 7, donde se evidencia que aunque la Realidad Aumentada (RA) y la Realidad Virtual (RV) según afirman (Cabero & Puentes, 2020) “proponen formas diferentes de interactuar con la realidad; mientras la RV traslada al sujeto a un mundo irreal, la RA lo que hace es añadir información al mundo real” (p. 37) por lo que debemos ser conscientes de que existen en la actualidad experiencias de Realidad Mixta (RM), donde se “combinan la RA y la RV, para obtener las máximas posibilidades que cada una de ellas nos ofrecen” es decir, es posible mezclar objetos irreales con contextos reales de formación, mediante el uso de herramientas tecnológicas adecuadas, con lo que “se favorece su contextualización en los procesos de formación”.

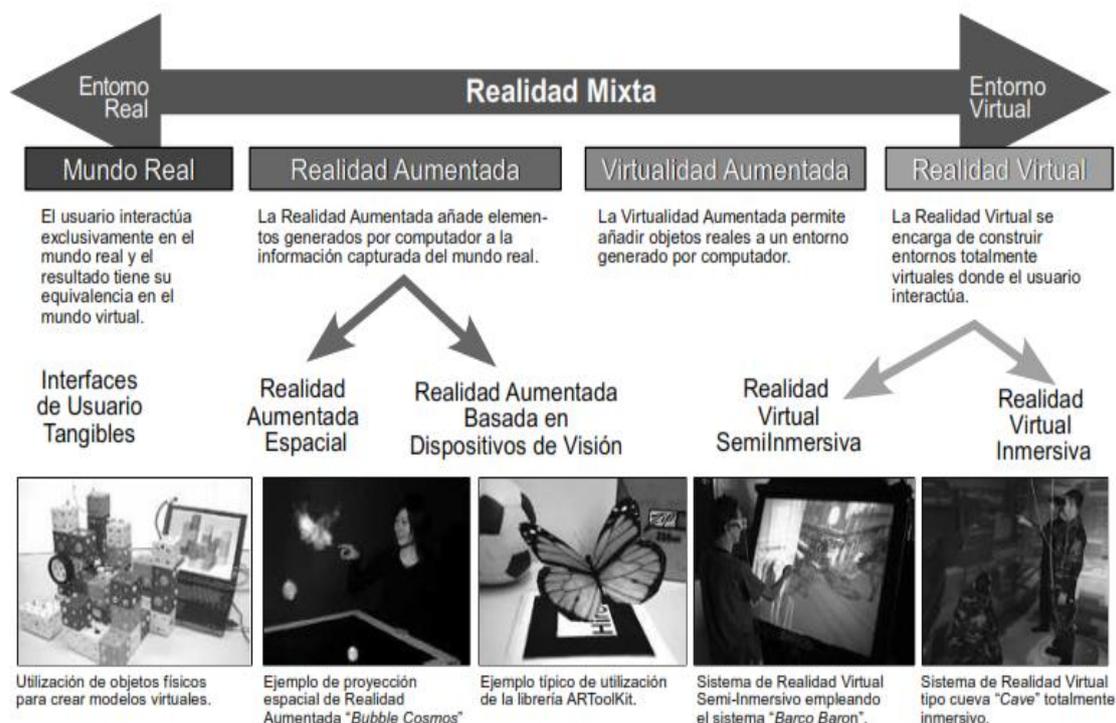


Figura 7: Taxonomía de la realidad mixta según Milgram y Kishino
Fuente: (González, Vallejo, Albusac, & Castro, 2012) p. 10

La Realidad Aumentada (RA) es una variación de Realidad Virtual (RV), ya que como lo afirman (González, Vallejo, Albusac, & Castro, 2012) “La RV sumerge al usuario dentro de un entorno completamente sintético, sin tener consciencia del mundo real que lo rodea, mientras que la RA, permite al usuario ver el mundo real, en el que se superponen ciertos objetos virtuales” (p. 03). De allí que, la RA no sustituye la realidad, sino que la complementa

2.2.2.2. Características de la Realidad Aumentada

Tal como lo plantean (González, Vallejo, Albusac, & Castro, 2012) “todo sistema de realidad aumentada debe cumplir con 3 características fundamentales: Combinar mundo real y virtual; Ser interactivo en tiempo real; Alineación 3D” (p. 13) dichos elementos serán entendidos en el presente estudio de la siguiente forma:

- ❖ **Combinar mundo real y virtual:** El sistema debe tener la capacidad de “unificar los contenidos virtuales establecidos con la información obtenida del mundo real”
- ❖ **Ser interactivo en tiempo real:** El proceso anterior debe tener lugar “de forma instantánea, suave y fluida, sin saltos ni interrupciones que puedan perturbar la interacción del usuario con el sistema”.
- ❖ **Alineación 3D:** La información del mundo virtual debe ser de tipo tridimensional y estar correctamente alineada con la imagen del mundo real. De allí que, según afirman (Berumen, Acevedo, & Reveles, 2021) la RA es “una tecnología de imágenes en tercera dimensión que impone datos originados por las computadoras en objetos o lugares geográficos en el mundo real” (p. 04) por lo que, estrictamente hablando, las aplicaciones que se limitan a superponer elementos bidimensionales sobre imágenes del mundo real, no pueden ser consideradas formalmente como de Realidad Aumentada

2.2.2.3. Realidad Aumentada en Educación

Por otro lado, (Cabrera & García, 2016) afirman que “para aplicar con propiedad la Realidad Aumentada, se deben implementar al menos tres propiedades fundamentales: realidad mixta, integración coherente y diversidad de

la capa de formación digital mientras que el resto de sus propiedades al menos deben coexistir en forma potencial: posibilidad de interacción y enriquecimiento de la información” (p. 41)

Además, (Cabero & Puentes, 2020) consideran a la Realidad Aumentada como “una tecnología inmersa dentro de diferentes enfoques pedagógicos vinculados directamente con 4 enfoques específicos, este tipo de tecnologías: Constructivista, contextual, lúdico y de investigación” (p. 38), los cuales pueden ser resumidos de la siguiente manera:

- **Aprendizaje Constructivista**: el uso de RA permite “motivar a los estudiantes a involucrarse de una manera más profunda con las tareas, conceptos y recursos estudiados” (p. 38) lo cual es posible a través del uso de superposiciones de información, permitiendo “establecer conexiones más significativas y duraderas en lo que al conocimiento se refiere”.
- **Aprendizaje Contextual**: “el aprendizaje auténtico y contextualizado se posibilita mediante la incorporación de experiencias educativas en el entorno del mundo real”, favoreciendo con ello además la introducción del mundo real en el aula de clases, más aún en los esquemas virtuales imperantes en la actualidad a raíz del aislamiento social impuesto con motivo de la pandemia.
- **Aprendizaje Lúdico** (basado en juegos): los sistemas de realidad aumentada permiten afianzar el aprendizaje al insertar dentro del proceso educativo “elementos lúdicos inmersivos, creando una narrativa digital, colocando a los estudiantes en un rol, proveyendo recursos auténticos e incorporando información contextualmente relevante”.
- **Aprendizaje basado en la investigación**: La Realidad Aumentada ofrece un medio adecuado de recopilación de datos para análisis futuros al “proporcionar modelos virtuales situados dentro de un contexto real fácilmente manipulable, así como información que se considera contextualmente relevante para el tema que se está investigando” (p. 38).

Todo lo anterior hace evidente que, tal como lo afirman (Cabero & Puentes, 2020) la Realidad Aumentada es “una tecnología que puede amoldarse a diferentes prácticas y experiencias educativas ya que su uso propicia la contextualización de

los conceptos al facilitar el conocimiento de la realidad” (p. 38), resultando innegable su enorme potencial para favorecer el desarrollo de la comprensión lectora en el estudiante de educación básica.

Son muchas las posibilidades que ofrece la RA dentro del quehacer educativo, al permitir “acercarnos al contexto real, pero de manera que el alumno tenga que permanecer en él, y no se aísle” (p. 40), favoreciendo con ello un aprendizaje situado; pero que al mismo tiempo nos brinda la posibilidad de “modificar o adaptar ciertas características a los requerimientos del proceso cognitivo del estudiante, convirtiéndose en una tecnología inmersiva al permitir crear y replicar situaciones interesantes para incluirlas en la formación del alumno” ya que, RA incrementa la motivación mediante el uso de elementos altamente emocionantes, siendo ambas variables determinantes para favorecer el desarrollo de la comprensión lectora. Donde, (Pedraza, Amado, Lasso, & Munevar, 2017) proponen un esquema de los diferentes enfoques, desde los que se puede abordar la utilidad educativa de la RA, el cual es presentado en la **Tabla 1**

Tabla 1:
Enfoques de aplicación de Realidad Aumentada

ENFOQUE	INSTRUMENTAL	COGNITIVO	SISTÉMICO
Concepto desde la RA	Herramienta y recurso	Medición pedagógica con fines del aprendizaje	Modelado, simulación e inmersión
Modo de asumir la RA	Actividad	Estrategia	Metodología

Fuente: (Pedraza, Amado, Lasso, & Munevar, 2017, pág. 51)

Por ello, es necesario, según (Berumen, Acevedo, & Reveles, 2021) “innovar las prácticas educativas existentes, lo que contribuirá en cierta medida a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes” (p. 16) además el autor afirma que, “para todo docente en la actualidad es fundamental el dominio de tres áreas: tecnología, contenido y conocimiento pedagógico” (p. 18) resultando evidente que, la RA es una herramienta emergente e innovadora que mejora el aprendizaje de los contenidos, muy especialmente los aspectos relacionados con la comprensión lectora, la cual es un componente primordial de los procesos educativos, ya que afecta todas las demás destrezas académicas.

De allí que, la principal ventaja del uso de Realidad Aumentada como herramienta de aprendizaje, es su enorme capacidad para permitir que el estudiante descubra el mundo que lo rodea de nuevas formas, permitiendo además que se involucren con problemas realistas en un contexto del que el alumno ya forma parte integral.

2.2.2.4. Elementos que intervienen en la Realidad Aumentada

El uso de la Realidad aumentada implica la participación de una serie de elementos fundamentales, los cuales según (Blázquez Sevilla, 2017) serán: “los contenidos, el software, el usuario, los marcadores y el hardware” (p. 15) donde deberán existir una serie de contenidos de interés, los cuales serán presentados por el sistema de realidad aumentada mediante el software adecuado, cuando el usuario acceda a los marcadores correspondientes, a través de algún dispositivo (Hardware) con cámara, tal como se muestra en la **Figura 8**



Figura 8. Elementos de la realidad aumentada
Fuente: Elaboración propia

2.2.2.5. Objetivos de la Realidad Aumentada

Tal como lo afirman (Gala & Huallpa, 2019) el uso de la realidad aumentada busca alcanzar los siguientes objetivos fundamentales:

- ❖ Desarrollar sistemas que permitan desarrollar mejorar el proceso de enseñanza, a partir de las interacciones que puedan realizar los propios alumnos tanto con elementos virtuales como físicos, en tiempo real
- ❖ Conseguir un entendimiento más claro y profundo del proceso de aprendizaje

humano, que permita potenciar sus capacidades y destrezas

- ❖ Crear aplicaciones informáticas que permitan acelerar el proceso de aprendizaje, volviéndolo al mismo tiempo más ameno y agradable.

Siendo evidente entonces que, las prácticas educativas no deben estar desligadas de los avances tecnológicos, donde la Realidad Aumentada resulta sumamente útil en la mayoría de sus procesos, sin embargo, el dominio y la utilización de esta tecnología en la docencia es por lo general sumamente escaso, debido fundamentalmente tal como lo afirma (Larrosa, 2018) a “su escasa presencia en los ámbitos cotidianos de la sociedad, la falta de iniciativas para la utilización de esta herramienta en la educación y su poca divulgación” (p. 22) por lo que su adecuada implementación contribuirá favorecerá significativamente el desarrollo de la comprensión lectora en el estudiante.

En el ámbito educativo, actualmente el uso de la realidad aumentada es visto aún como una tecnología emergente, aplicable a mediano o largo plazo, especialmente debido a que (Larrosa, 2018) “el material didáctico que implementa esta tecnología no es fácilmente accesible y pudiendo tener un costo bastante elevado, por lo cual, es de momento imposible tenerlo en las aulas de prácticas” (p. 26), debiendo entonces promover estrategias que permitan su integración progresiva en las diversas instituciones académicas de todos los niveles, ya que sus beneficios son enormes e innegables, especialmente aquellos vinculados con el desarrollo de la comprensión lectora en el niño.

2.2.2.6. Niveles de Realidad Aumentada

Según (De la Horra Villace, 2017) “es posible clasificar la Realidad Aumentada en diferentes niveles, dependiendo del tipo de interacción desarrollada por el usuario” (p. 13)

- ❖ **Nivel 0: Códigos QR:** Representada por enlaces (hipervínculos) que llevan según (Larrosa, 2018)“ a proporcionar al usuario información específica presentada en forma imágenes tridimensionales que pueden venir acompañadas o no de elementos adicionales como textos explicativos, sonidos, etc.” (p. 63)
- ❖ **Nivel 1: Realidad Aumentada con marcadores:** Utiliza según (Larrosa, 2018)

“imágenes preestablecidas del entorno como elementos de enlace para activar el componente aumentado” (p. 63).

- ❖ **Nivel 2: Realidad Aumentada Geo-localizada:** Basada según (Larrosa, 2018) en “sistemas de posicionamiento global en tiempo real para permitir crear una realidad aumentada en una ubicación concreta” (p. 64).
- ❖ **Nivel 3: Uso de la Realidad Aumentada basada en dispositivos HDMI** (Interfaz Multimedia de Alta Definición) como por ejemplo los lentes holográficos, los cuales dependen de la utilización de hardware especializado

Donde para poder implementar la realidad aumentada, en todos los casos, se coloca la información digital que se quiere mostrar sobre el componente de activación establecido, teniendo en cuenta que la misma pueden ser prácticamente de cualquier tipo: textos, figuras geométricas, imágenes en 2D o 3D, aunque las más comunes y eficientes suelen ser aquellas de tipo visual

2.2.2.7. Objetos virtuales de aprendizaje

La construcción de objetos virtuales de aprendizaje, supone implementar una serie de características, las cuales pueden ser sumamente variadas, dependiendo del autor seleccionado como referencia, el presente estudio, utiliza el criterio de (Larrosa, 2018) quien afirma que “concretamente en el caso de los objetos de aprendizaje, por tratarse de recursos didácticos, es fundamental el cumplimiento de objetivos pedagógicos orientados al aseguramiento del aprendizaje” (p. 42) estableciendo para ello los siguientes criterios:

- **Reutilización**: Cada objeto debería tener la capacidad para “ser usado en contextos y propósitos educativos diferentes”, esto se logra al garantizar su potencial adaptación para que pueda adecuarse a otras secuencias formativas
- **Interoperabilidad**: Deben tener la capacidad para “poder integrarse en estructuras y sistemas diferentes”, es decir, deben ser multiplataforma.
- **Accesibilidad**: Facilidad para ser identificados, buscados y encontrados gracias a un adecuado “etiquetado a través de diversos descriptores (metadatos) que permitirían su catalogación y almacenamiento en el correspondiente repositorio” para su posterior uso en el momento oportuno.

- **Durabilidad**: Debe procurarse la máxima vigencia posible, respecto a la información contenida en los diversos objetos “sin que exista obligatoriedad de generar nuevos diseños en cada ocasión”
- **Independencia y autonomía**: Los objetos deben poseer “un alto grado de libertad, respecto de los sistemas desde los que fueron creados, así como también cierto sentido propio respecto a los contenidos con los que se encuentran vinculados”
- **Flexibilidad**: Los objetos virtuales usados en procesos de aprendizaje, deben ser “versátiles y funcionales, con gran elasticidad para que puedan combinarse eficazmente en diversas propuestas educativas, de áreas del saber diferentes”

Siendo claro que, las tendencias de la sociedad moderna, evidencian la creciente necesidad de formarse continuamente, donde las prácticas tradicionales resultan en muchos casos ineficientes, siendo la idea hacer que el individuo “aprenda a aprender”, lo cual, se lograra tan solo fortaleciendo su motivación hacia la adquisición de conocimientos por cuenta propia, muy especialmente en las etapas tempranas de la vida, ya que como afirma (Gros Salvat, 2011) “Quien sepa aprender a lo largo de toda su vida, no sólo en la juventud, quien se forme según las necesidades cambiantes de su entorno, quien pueda ser competente en acciones variadas, quien pueda trabajar con otras personas y sepa encontrar lo que necesita para avanzar, podrá ser un ciudadano de éxito en el siglo XXI” (p. 45)

De allí que, según (Gros Salvat, 2011) “los acontecimientos actuales, en medio de una sociedad cada vez más interconectada y más globalizada, están modificando perspectivas y estructuras” (p. 45), donde en el ámbito educativo, un evento a destacar el desplazamiento desde las aulas presenciales hacia entornos virtuales generado por el aislamiento social impuesto a raíz de la pandemia, lo cual ha llevado a la búsqueda de nuevas estrategias y metodologías, destacándose el uso de las TICs donde resalta la Realidad Aumentada como una excelente herramienta para captar la atención y motivar al estudiante a profundizar sobre temas de diversa índole

2.2.3. Dimensiones de la variable independiente

Según (Gros Salvat, 2011) “una plataforma digital de aprendizaje es

fundamentada en 5 elementos básicos: personalización, docentes-estudiantes, interactividad, materiales- contenidos didácticos, sistema de evaluación” (p. 15) las cuales representarán las dimensiones de la variable independiente, pudiendo ser expresadas de la siguiente forma:

- ❖ **Dimensión 1.1: Personalización.** Según (Gros Salvat, 2011) este componente “busca superar los modelos rígidos, predominantes en la educación tradicional, los cuales se desarrollaban en base a una visión uniforme y estática para todos los alumnos, no permitiendo la adecuación a las necesidades particulares del estudiante” (p. 15), lo cual evidencia el carácter dinámico y evolutivo que se pretende dar a la educación desarrollada a través de Plataformas digitales de aprendizaje, más aún aquellas basadas en realidad aumentada, para el desarrollo de la comprensión lectora del individuo. Respecto a este componente se establecieron 2 indicadores:

- ❖ **Indicador 1.1.1: Adaptabilidad de materiales-contenidos:** Según (Mandujano, 2018) implica “la capacidad del sistema para permitir agregar, modificar o eliminar elementos fácilmente, a fin de adecuarse a las necesidades del proceso” (p. 41) de allí que la plataforma digital de aprendizaje debe posibilitar el ajustar ciertos parámetros a las características requeridas para el desarrollo de la comprensión lectora del estudiante.

- ❖ **Indicador 1.1.2: Flexibilidad de acceso:** Tal como afirma (Mandujano, 2018) “busca minimizar las limitaciones temporales y espaciales para el acceso a la plataforma” (p. 41), permitiendo además de la participación en vivo de las clases, que el estudiante pueda conectarse en forma asincrónica para revisar los contenidos a fin de adecuar el aprendizaje a su propio ritmo de vida. Sin necesidad de que profesores y estudiantes (ni los estudiantes entre ellos) coincidan en el espacio y en el tiempo.

- ❖ **Dimensión 1.2: Docentes-Estudiantes:** Los cuales según (Gros Salvat, 2011) “por medio de su interacción con la plataforma, e incluso entre sí, posibilitan el desarrollo del proceso de aprendizaje de los contenidos” (p. 16) los cuales

previamente deberían haber sido personalizados convenientemente para maximizar su aprovechamiento en las actividades educativas de desarrollo de la comprensión lectora, proceso que puede ser fortalecido mediante la implementación de componentes de realidad aumentada. Respecto a esta dimensión se establecen 2 indicadores:

- ❖ **Indicador 1.2.1. Interacción con el sistema:** Para (Mandujano, 2018) este componente implica “la necesidad de recibir una respuesta correcta y oportuna a las solicitudes realizadas” (p. 42), lo cual solo es posible mediante la maximización de su fiabilidad y rendimiento.
- ❖ **Indicador 1.2.2: Interacción docente-estudiante:** Según (Mandujano, 2018) el sistema debe “garantizar además de la interacción con sus componentes internos [materiales – contenidos] la posibilidad de relacionarse con otros usuarios” (p. 43), favoreciendo con ello, el componente social y comunicativo del proceso educativo, al estar disponible en forma permanente y oportuna



Figura 9: Ejemplos de Plataformas Digitales de Aprendizaje
FUENTE: Elaboración propia

- ❖ **Dimensión 1.3: Interactividad:** Es un principio fundamental de las Plataformas Digitales de Aprendizaje y más aún de aquellas basadas en realidad aumentada para el desarrollo de la capacidad lectora del estudiante, el cual según (Gros Salvat, 2011) “implica que el usuario sea capaz de acceder en

forma fácil a los contenidos de la plataforma, los cuales deberán haber sido organizados y estructurados adecuadamente a fin de favorecer dicha interacción” (p. 16), motivando con ello al usuario, a participar activamente en las actividades diseñadas para su aprendizaje. Respecto a esta dimensión se establecieron 2 indicadores:

- ❖ **Indicador 1.3.1. Uso de elementos del entorno:** Aspecto que según afirman (Cerezo, Marín, & Molina, 2018) se encuentra directamente relacionado con la “implementación de realidad aumentada para maximizar la experiencia de aprendizaje del usuario” (p. 36), lo cual permitirá vincular ciertos componentes del mundo real con las actividades desarrolladas en el proceso educativo.
- ❖ **Indicador 1.3.2. Interactividad de elementos:** Según (Ramos, 2018) este componente “pretende mediante el uso [en tiempo real] de componentes de realidad aumentada, maximizar la motivación del usuario hacia el desarrollo de su comprensión lectora” (p. 63) a través de su interacción con los contenidos planteados en la Plataforma Digital de Aprendizaje.

- ❖ **Dimensión 1.4. Materiales:** Los contenidos presentados a través de la Plataforma Digital de Aprendizaje deben (Gros Salvat, 2011) “permitir el acceso a conocimientos específicos y de calidad, los cuales fomenten el desarrollo de las potencialidades y competencias esperadas” (p. 16) lo cual implica un esfuerzo de parte del docente para generar dichos elementos en forma adecuada para así favorecer el óptimo aprovechamiento de los mismos por el estudiante durante su proceso de desarrollo de la comprensión lectora. Respecto a esta dimensión se establecen 2 indicadores:
 - ❖ **Indicador 1.4.1. Calidad del material didáctico:** Este componente se encuentra relacionado con el cuidado que debe existir durante la construcción de los componentes pedagógicos de la plataforma digital de aprendizaje, especialmente (Peralta, 2016) “aquellos detalles vinculados con su apariencia y la adecuación de los contenidos a ser presentados a través de ella, al propósito que se pretende cumplir” (p. 54) el cual no es

otro que el desarrollo de las capacidades de comprensión lectora del usuario.

- ❖ **Indicador 1.4.2. Disponibilidad del material de Apoyo:** Implica que los contenidos deben (Peralta, 2016) “ser organizados adecuadamente [en forma esquematizada] asegurando su accesibilidad permanente y oportuna” (p. 57) cuando el usuario así lo requiera.

- ❖ **Dimensión 1.5. Evaluación:** La cual debe realizarse mediante un proceso sumativo y continuo, capaz de permitir tal como lo afirma (Gros Salvat, 2011) “que el estudiante sea consciente de su proceso de aprendizaje, así como hacer accesibles, mecanismos alternativos de evaluación diferentes al examen final tradicional” (p. 17) haciendo posible con ello que la plataforma digital de aprendizaje favorezca una mejor retroalimentación respecto al progreso del estudiante en el desarrollo y fortalecimiento de su comprensión lectora.
Respecto a esta dimensión se establecieron 2 indicadores:

- ❖ **Indicador 1.5.1. Adecuación del material didáctico:** Según (Peralta, 2016) este componente implica que los contenidos presentados en la Plataforma Digital de Aprendizaje deberán ser “correctos [es decir, adecuados para fomentar el desarrollo de las potencialidades del usuario] y suficientes para garantizar que se cubran los diversos objetivos establecidos en cuanto al perfeccionamiento de la comprensión lectora del estudiante” (p. 87), aspecto en el que resulta de gran utilidad la inclusión de elementos de realidad aumentada de manera equilibrada, sin exagerar en su cantidad al punto de confundir al usuario pero tampoco debemos ser tan mezquinos al respecto que el usuario no tenga la posibilidad de reforzar su aprendizaje adecuadamente.

- ❖ **Indicador 1.5.2. Medición del progreso estudiante:** La evaluación del aprendizaje implica la toma de datos acerca del progreso del alumno, la cual “deberá realizarse en forma adecuada y oportuna, para garantizar de esta manera la validez de las conclusiones generadas a partir de ellas”

(Gómez, 2016, pág. 84)

2.2.4. Comprensión Lectora (CL)

2.2.4.1. Generalidades

Para (Cáceres, Donoso, & Guzmán, 2012) la comprensión lectora es “un medio que nos acerca a la comprensión de los demás, de los hechos que han vivido y descubierto, de aquello que han concebido en su mente o que han imaginado, y que tiene, entre el resto de medios de que disponemos, un peso específico importantísimo” (p. 54) es decir, que la comprensión lectora es el resultado de la aplicación de ciertas estrategias enfocadas a entender, recordar y encontrar el significado de lo que se ha leído.

Por otra parte, según (Cotto, y otros, 2017) “Leer significa más que descifrar letras, también implica comprender lo que se lee, usar la información y disfrutar de la lectura” (p. 14) siendo su enseñanza una de las funciones más importantes del proceso educativo. De allí que, la Comprensión Lectora es considerada por el autor como “un proceso simultáneo de extraer y construir significados, a través de la interacción con el lenguaje escrito a nivel literal, de reorganización de la información, inferencial, crítico y de apreciación lectora” (p. 14) lo anterior evidencia que la lectura no debe limitarse solo a conocer palabras, sino que implica algo mucho más amplio: entender lo que se lee y ser capaz de interiorizar, para después en el momento adecuado utilizar dicha información de manera óptima.

Es un proceso porque (Cotto, y otros, 2017) “involucra un conjunto de actividades que, al aplicarse repetida y progresivamente, logran que el lector alcance la comprensión del texto” (p. 14), esto significa que su adquisición es de carácter gradual. Además de ello, es simultáneo porque “involucra un constante intercambio de conocimientos” ya que, se utiliza como base los contenidos previos, durante la adquisición de los nuevos conocimientos. Por otra parte, se considera interactivo porque “involucra al lector, el texto que se lee y el contexto en el que se encuentran”. Esta relación suele variar constantemente, por lo que la experiencia puede ser distinta de un individuo a otro, e incluso para el mismo lector en diferentes

momentos de su interacción con el contenido. Tal como se muestra en la **Figura 10**



Figura 10: Momentos del proceso de Comprensión Lectora
Fuente: (Cotto, y otros, 2017) p. 17

Además, según (Gala & Huallpa, 2019) la comprensión lectora es “la facultad de un individuo de captar lo más objetivamente posible lo que un autor ha querido transmitir a través de un texto escrito” (p. 15)

Evidenciándose entonces que, según (Rojas & Cruzata, 2016) la comprensión lectora es “un proceso dinámico en donde el estudiante aplica sus habilidades cognitivas para interpretar, analizar e inferir el mensaje que emite el texto” (p. 40) lo cual implica que, el lector ha de buscar interpretar lo que expresa el autor, en función a sus propios conocimientos y experiencias previas. Presentándose en la **Figura 11** varios aspectos interesantes relacionados con el proceso de comprensión lectora.

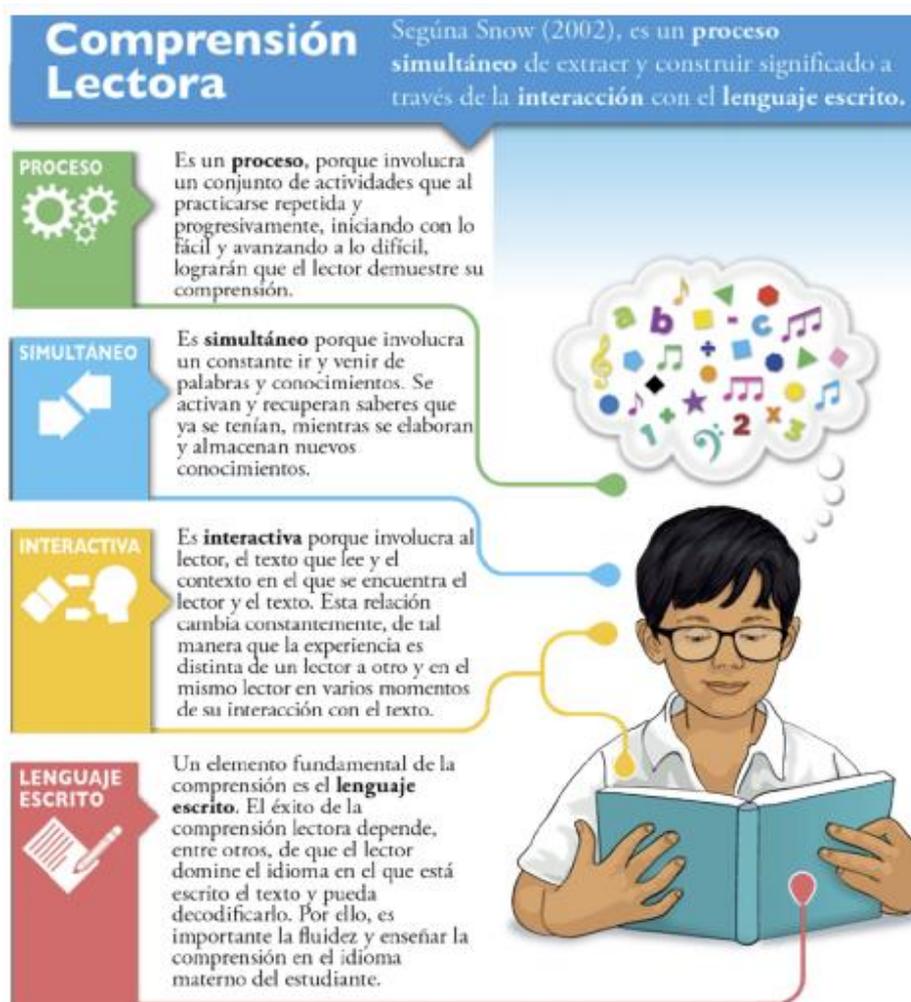


Figura 11: Comprensión Lectora
Fuente: (Cotto, y otros, 2017) p. 14

De allí que puede considerarse que la comprensión lectora “está ligada más al individuo que al entorno, al depender de sus capacidades intelectuales o emocionales” (Gala & Huallpa, 2019, pág. 15) de modo que, aunque esencialmente todos leemos del mismo modo, no necesariamente debemos comprender igual la información

Pudiendo entonces entender el aprendizaje como (Gros Salvat, 2011) “un proceso en el que el estudiante ha de ganar autonomía de forma progresiva en la dirección y regulación de su progreso, en el cual el uso de los recursos deberá responder al máximo a su elección personal” (p. 94), es decir, que el diseño de los materiales de aprendizaje debe garantizar el acceso guiado a una serie de recursos necesarios para el desarrollo de las actividades propuestas, dando libertad al

alumno para desplazarse entre sus diversos elementos, en lugar de obligarlo al uso de ciertos componentes específicos para determinados propósitos en momentos particulares, es allí donde se evidencia el (Berumen, Acevedo, & Reveles, 2021) “elevado potencial que posee el uso de la Realidad Aumentada como potenciador del desarrollo de la comprensión lectora en el niño” (p. 42), lo cual, redundara en beneficio del resto de las áreas académicas, ya que si entendemos adecuadamente los contenidos, nuestro desempeño mejorará también significativamente.

De allí que, la intención fundamental del proceso educativo debe ser (Cotto, y otros, 2017) “motivar al estudiante en su formación como lector activo; para que así sea capaz de usar la lectura en el contexto escolar y fuera de él” (p. 5) Esto permitirá que al mismo tiempo el alumno pueda disfrutar de la lectura mientras la utiliza como herramienta de aprendizaje especialmente en forma independiente o autónoma. Afirmando además (Cotto, y otros, 2017) que “la enseñanza de la comprensión lectora debe ser intencional y sistemática. Al mismo tiempo, debe promoverse la aplicación de las estrategias de comprensión en forma progresiva en todas las áreas curriculares” (p. 6) lo cual está vinculado con el carácter de proceso, dado a la comprensión lectora anteriormente, añadiéndole además un componente de intencionalidad y organización, que nos lleva a pensar en las características de un buen lector, el cual básicamente debe ser capaz de leer con fluidez, tener claro el propósito y significado de la lectura y, de ser necesario, puede modificar o utilizar la información contenida en el texto de manera adecuada, donde el mismo autor referenciado previamente presenta un conjunto más amplio de estas características tal como se muestra en la **Figura 12**

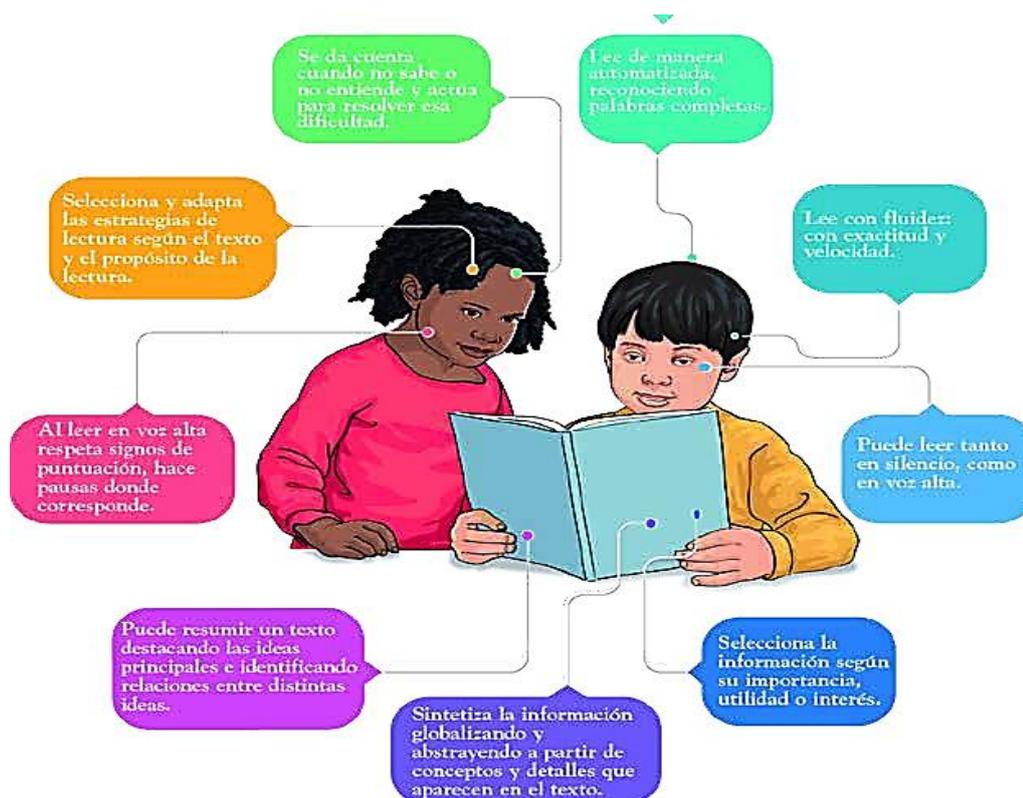


Figura 12. Características del buen lector
 Fuente: (Cotto, y otros, 2017) p. 24

Siendo evidente que la comprensión lectora es uno de los pilares más importantes de la educación porque como afirman (Rojas & Cruzata, 2016) “es una herramienta del pensamiento la cual determina el desarrollo cognitivo de los estudiantes para el logro de un aprendizaje significativo” (p. 38) ya que, permite al lector apropiarse de los conocimientos contenidos en el texto, desarrollar su capacidad intelectual y su comprensión del mundo, para de esta forma favorecer una interacción más eficientemente con el contexto que le rodea.

De allí que, según (Rojas & Cruzata, 2016) una de las labores fundamentales del educador es “ayudar al estudiante a leer con efectividad para que este sea capaz de obtener logros significativos en la comprensión de textos escritos” (p. 39), al considerarse la lectura como una actividad crucial para el aprendizaje de los estudiantes en todas las áreas del conocimiento, ya que según el mismo autor, la lectura es “un medio para ampliar la cultura humana y la visión del mundo, porque a través de ella el individuo es capaz de expresarse, además de que proporciona conocimientos útiles para poder afrontar los retos de la vida cotidiana” así mismo, a través de la lectura el estudiante podrá enriquecer su vocabulario, comprensión

del mundo y desarrollar una personalidad crítica, capaz de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas e incluso mejorar su entorno.

Por lo que, según (Rojas & Cruzata, 2016) la comprensión lectora es “un proceso a través del cual el individuo va armando mentalmente un texto, dándole a este un significado o representación personal” (p. 41) es decir que, durante el proceso de comprensión lectora, el estudiante no es simplemente un receptor pasivo del contenido, sino que además el mismo debe construir su propia la interpretación mental de la información.

2.2.4.2. Aspectos claves para el desarrollo de la comprensión lectora

Donde según (Cotto, y otros, 2017) “se pueden establecer los siguientes aspectos claves para desarrollar la comprensión lectora: Desarrollo del Lenguaje Oral, Vocabulario, Decodificación del idioma y Fluidez Lectora” (p. 19)



Figura 13: Aspectos de la Comprensión lectora
Fuente: (Cotto, y otros, 2017) p. 22

- **Desarrollo del Lenguaje Oral**: Este elemento se considera fundamental para el aprendizaje de la comprensión lectora, el cual según (Cotto, y otros, 2017) debe establecer “las estrategias se aplicarán a nivel oral en los primeros grados, por eso, los maestros deben leer con cierta frecuencia diversos tipos de texto, a los niños en voz alta.”
- **Desarrollo del Vocabulario**: Según el autor este elemento “facilita la comprensión de los textos, pues cuanto mayor es la cantidad de vocabulario mayor será su asimilación. Además, quienes ya tienen vocabulario abundante antes de empezar a leer, serán buenos lectores; y quienes son buenos lectores mejoran su vocabulario” (p. 20) De allí que resulte tan importante desarrollar el vocabulario de los estudiantes incluso a edades tempranas.



Figura 14. Niveles de Dominio del Vocabulario
Fuente: (Cotto, y otros, 2017) p. 73

- **Decodificación del Idioma**: “Implica la capacidad del estudiante para relacionar los sonidos y las letras de forma automática” (Cotto, y otros, 2017, pág. 21) cuando eso sucede, se entiende mejor lo que se lee porque se da mayor atención al significado de las palabras
- **Fluidez Lectora**: “Leer fluidamente significa hacerlo con precisión [relacionando las letras con los sonidos], tener la expresión adecuada [entonación y ritmo] y velocidad” (Cotto, y otros, 2017, pág. 21). Donde la fluidez ayuda a mejorar la comprensión lectora, ya que cuando se lee silabeando las palabras es más difícil entender su significado. Además, es necesario entonar adecuadamente, lo cual permitirá relacionar mejor lo que se lee con lo que se conoce del tema.

De allí que, la importancia del uso de las TIC en los procesos educativos radica en “la facilidad de acceso que existe en lo que se refiere a tiempo y costo, eliminando todo tipo de barreras geográficas y temporales, aumentando la eficiencia de los procesos y posibilitando una mayor participación de los agentes del sistema educativo” (Gala & Huallpa, 2019, pág. 10) por lo que resulta actualmente necesario promover su implementación en vista de que fomenta un

aprendizaje cooperativo, donde tanto el docente como el estudiante se encuentran interrelacionados

2.2.4.2. Motivación y comprensión lectora

Además, es necesario tomar conciencia del hecho de que la motivación del lector y sus intereses, hacen que seleccione ciertos textos y que los asimile más rápidamente que otros, ya que, tal como afirman (Cotto, y otros, 2017) “cuando los intereses de los estudiantes coinciden con las lecturas asignadas en clase, la comprensión se facilita”, por lo que, aunque inicialmente la lectura no haya sido elegida por el alumno el docente puede “despertar el interés del estudiante en ella durante la experiencia lectora, mediante el uso de textos relacionados con temas que para ellos sean relevantes, creando expectativa o despertando la curiosidad sobre lo que leerán” (p. 24) proceso que puede ser favorecido considerablemente en la actualidad mediante el uso de tecnologías, especialmente aquellas vinculadas con la realidad aumentada, ya que el niño de educación primaria requiere de un componente visual para el reforzamiento de su aprendizaje, el cual puede ser implementado mediante la realidad aumentada, donde un uso adecuado de este tipo de elementos favorecerá significativamente su comprensión lectora

En este punto es conveniente analizar ciertos aspectos relacionados con la legibilidad de los textos, según (Cotto, y otros, 2017) se entiende por legibilidad “al conjunto de características de los textos que favorecen o dificultan una comunicación más o menos eficaz entre ellos y los lectores, de acuerdo a la competencia de estos y a las condiciones en que realizan la lectura” (p. 27) donde se plantea la importancia del componente visual en el proceso de comprensión lectora, planteando en la **Figura 15** un ejemplo bastante sencillo pero a la vez sumamente significativo



Figura 15: Legibilidad grafica
 Fuente: (Cotto, y otros, 2017) p. 27

Así mismo, en la **Tabla 2** se presentan los niveles de legibilidad del texto, según la longitud de la oración

Tabla 2:
 Niveles de legibilidad de oraciones

Nivel	Palabras por oración	Dificultad	Texto para lectores
1	4.0 a 7.0	Muy fácil	Principiantes
2	7.1 a 10.0	Fácil	Intermedios
3	10.1 a 15.0	Algo difícil	Intermedios avanzados
4	15.1 a 20.0	Difícil	Experimentados
5	20.1 en adelante	Muy difícil	Muy experimentados

Fuente: Extraído de (Cotto, y otros, 2017) p. 27

Según (Cotto, y otros, 2017) “las ilustraciones tienen dos funciones en el texto; una es motivar al lector, la otra es explicar o completar el significado del texto escrito” (p. 128) donde, la comprensión de las ilustraciones, al igual que como

sucede con el texto, puede ser de nivel literal, inferencial, crítico o apreciativo y su uso favorece el desarrollo de la comprensión lectora. Debiendo ser conscientes de que “las ilustraciones para los niños, libros o lecturas de los primeros grados, deben tener profundidad, deben mostrar escenas familiares para los niños, deben ser infantiles y los colores deben ser vivos, pero sin saturación” (p. 129) por lo que se debe tener sumo cuidado de no sobrecargar la lectura a fin de no desvirtuar su propósito fundamental de aprendizaje de una serie de contenidos específicos

Ya que, como lo afirman (Cotto, y otros, 2017) debe ser la intención del docente “motivar al estudiante para que convierta en un lector activo; sea capaz de usar la lectura tanto en el contexto escolar como fuera de él, donde mientras disfruta de la lectura, la utiliza para aprender de forma independiente o autónoma” (p. 15) es decir, crear hábitos de lectura. Por lo que, la enseñanza de la comprensión lectora debe ser un proceso intencional y sistemático, capaz de promover su aplicación progresiva como estrategia de aprendizaje en todas las áreas curriculares.

De allí que, la baja comprensión lectora imperante en la actualidad, se debe fundamentalmente según (Rojas & Cruzata, 2016) “al escaso hábito de lectura lo cual impide que las capacidades lectoras se desarrollen de manera efectiva” lo cual se relaciona directamente con la falta de estrategias adecuadas, capaces de captar la atención del individuo hacia el texto y así como también, aquellas que motiven al estudiante a continuar avanzando en los contenidos presentados, siendo allí donde la Realidad Aumentada podría jugar un papel importante al despertar el interés del alumno respecto a la lectura, mediante la incorporación de elementos interactivos, que modifiquen la manera de ver este tipo de actividades.

Donde una posible solución al problema es la implementación de estrategias didácticas, creativas e innovadoras, capaces de aprovechar el potencial de las herramientas tecnológicas modernas para favorecer la concentración y motivación del estudiante hacia la lectura, (Rojas & Cruzata, 2016) “desde una perspectiva cognitiva, comunicativa e interactiva que permita dirigir el proceso de enseñanza–aprendizaje de la comprensión lectora de una manera más eficiente” (p. 43)

Evidenciándose además que, tal como lo afirman (Rojas & Cruzata, 2016) “el desarrollo de los niveles de comprensión lectora se debe realizar durante toda la educación básica regular de manera gradual puesto que permiten el conocimiento global del texto” (p. 42) ya que esta es una destreza que no se desarrolla instantáneamente, sino a través de un largo proceso de tipo progresivo y continuo.

Cuando los alumnos se enfrentan a un texto y fallan en la construcción del significado global del mismo, podría deberse a alguna de las siguientes circunstancias:

- **Dificultad para comprender la palabra**, esto sucede bien sea porque resulta desconocida para el estudiante o porque carece de sentido en su contexto.
- **Dificultad para comprender una oración**. Debido a que no encuentran una interpretación que le resulte válida o también que encuentre varias interpretaciones posibles dificultando la elección de la más adecuada.
- **Dificultad para comprender la relación entre oraciones**, es decir, que no encuentra conexión entre las oraciones o que puede confundirse al encontrar varias. A esto se suma la dificultad de comprender la idea central del texto. (Gala & Huallpa, 2019) pp. 15-16

De allí que, para mejorar el proceso de comprensión lectora, podemos utilizar como herramienta la Realidad Aumentada, la cual es capaz de “potencializar los aprendizajes mostrando los escenarios ampliados y otorgando el protagonismo de la lectura generando con ello un aprendizaje significativo, relevante y reflexivo” (Gala & Huallpa, 2019, pág. 16)

2.2.5. Dimensiones de la variable dependiente

Aunque cada nivel lector es más complejo que el anterior, todos son aplicables a lo largo de la primaria, debiendo ser desarrollados en forma progresiva.

Dimensión 2.1. Nivel Literal: El cual, según (Cotto, y otros, 2017) “Permite la

comprensión global y la obtención de información correcta” (p. 17) esto implica que el lector sea capaz de reconocer e identificar los elementos presentados en el contenido, así como también recordar posteriormente dicha información. Donde, según (Rojas & Cruzata, 2016) simplemente se espera “el reconocimiento de los hechos tal como se encuentran en el texto” (p. 41), requiriendo para ello, el pleno conocimiento del significado de las palabras presentadas en la lectura. Respecto a esta dimensión se establecieron en el presente estudio 2 indicadores:

- **Indicador 2.1.1. Reconocer los elementos del contenido:** Implica “la capacidad del lector para adquirir conciencia acerca de los diversos elementos que componen la lectura” (Peralta, 2016, pág. 47) de allí que para alcanzar este nivel el lector debe ser capaz de identificar los personajes, ideas y relaciones principales, presentes en el texto leído.
- **Indicador 2.1.2. Recordar la Información:** Así mismo, según (Peralta, 2016) en este nivel, “el lector debe ser capaz de haber almacenado en su memoria la información fundamental contenida en la lectura, pudiendo repetirla a otros al menos en forma parcial” (p. 47), ya que en este paso se da la asimilación inicial de la información, guardando los aspectos relevantes de la misma en la memoria del individuo.

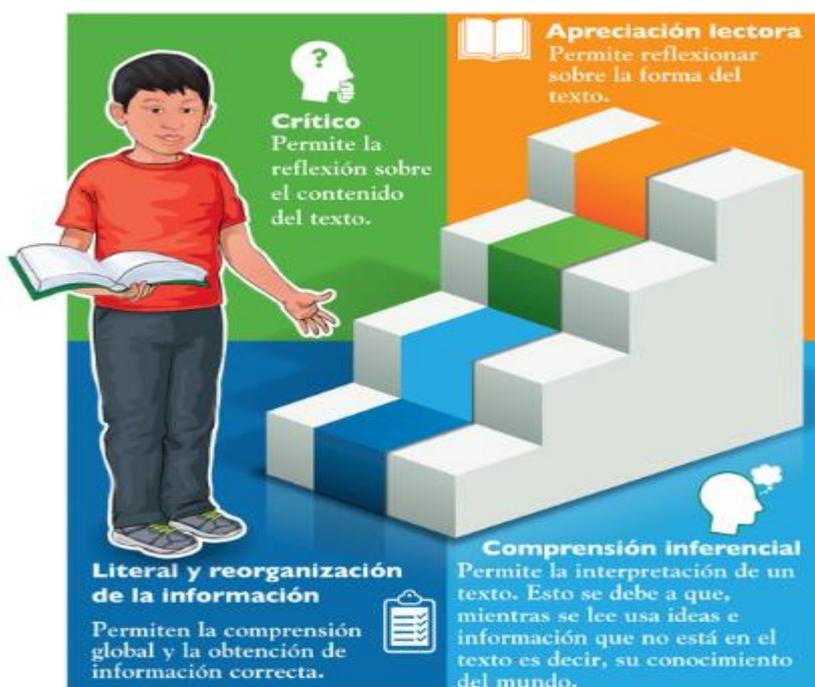


Figura 16: Niveles de Comprensión Lectora
Fuente: (Cotto, y otros, 2017) p. 17

- ❖ **Dimensión 2.2. Nivel de Reorganización de la Información:** Según (Cotto, y otros, 2017) el alcanzar este nivel de comprensión lectora “Implica la clasificación, esquematización y sintetización de los contenidos presentados por la lectura” (p. 17), es decir, construir grupos y establecer relaciones entre los diversos elementos que conforman la lectura, lo cual representa un mayor nivel de entendimiento que el estadio anterior. Respecto a esta dimensión se establecieron en el presente estudio 2 indicadores
 - **Indicador 2.2.1. Clasificar elementos:** Según el (Diccionario de la lengua española, 2019) clasificar consiste en “ordenar o dividir un conjunto de elementos en clases a partir de un criterio determinado” en este nivel dicho componente incluye los procesos de categorizar personas, objetos, lugares y otros elementos presentes en el texto
 - **Indicador 2.2.2. Esquematizar y sintetizar contenidos:** En este nivel el lector logra “resumir los eventos, hechos y situaciones contenidos en la lectura” (Rojas & Cruzata, 2016, pág. 27), identificando además ideas secundarias, pudiendo reproducir de manera esquemática el texto.

- ❖ **Dimensión 2.3. Nivel Inferencial:** Permite la interpretación del texto, esto se debe según (Cotto, y otros, 2017) a que “mientras lee usa ideas e información que no están en el texto” (p. 17) es decir, utiliza su experiencia y conocimiento propio del mundo mezclándolos incluso en ciertos casos de forma inconsciente para dar o complementar el significado de lo que lee. Por lo tanto, según (Rojas & Cruzata, 2016) “este nivel implica la capacidad de interpretar la información presentada en el material escrito” (p. 41). Respecto a esta dimensión se establecieron en el presente estudio 2 indicadores:
 - **Indicador 2.3.1. Reconstruir el significado:** Según (Peralta, 2016) este componente incluye “la realización de inferencias básicas acerca de las ideas principales contenidas en el texto” (p. 48), especialmente aquellas referidas al significado y aspectos morales vinculados, así como la detección de ciertos rasgos importantes de los personajes, lugares y eventos que no

aparecen directamente en el texto, a fin de incrementar su comprensión

- **Indicador 2.3.2. Formular hipótesis y conclusiones:** Según (Peralta, 2016) “este tipo de inferencia es sumamente subjetiva e incluye por lo general detalles adicionales, que el lector añade, en base a sus experiencias personales y conocimientos previos” (p. 49) favoreciendo con ello la interiorización de los contenidos

- ❖ **Dimensión 2.4. Nivel Crítico:** Este nivel de comprensión lectora según (Cotto, y otros, 2017) “permite la reflexión sobre el contenido del texto” (p. 17) mediante la evaluación de la información presentada y la generación de juicios e hipótesis al respecto, implicando una comprensión profunda del texto, esto significa que según (Rojas & Cruzata, 2016) es necesario “aparte de comprender el contenido del texto, analizar lo expresado en el mismo para constatar sus aciertos, errores y las formas que se presenta en la información” (p. 41). De allí que, para esta dimensión se establecieron en el presente estudio 2 indicadores:
 - **Indicador 2.4.1. Evaluar contenido del texto:** Según (Rojas & Cruzata, 2016) en este nivel el lector debe ser capaz de “discriminar entre la realidad y fantasía respecto a los eventos, hechos, situaciones y personajes presentados en el texto” (p. 27) emitiendo juicios propios al respecto.

 - **Indicador 2.4.2. Emitir juicios y opiniones:** En este nivel (Rojas & Cruzata, 2016) el lector “emite sus criterios personales acerca del contenido leído” (p. 28) reforzando con ello la interiorización de la información

- ❖ **Dimensión 2.5. Nivel de Apreciación Lectora:** Este nivel de la comprensión lectora según afirman (Cotto, y otros, 2017) “Permite reflexionar sobre la forma del texto” (p. 17) Implicando la identificación de relaciones lógicas, temporales y espaciales más complejas presentes en la lectura, así como generar contenidos nuevos o modificar los actuales. Respecto a esta dimensión se establecieron en el presente estudio 2 indicadores

- **Indicador 2.5.1. Identificar relaciones lógicas, temporales y espaciales:**
Según (Gala & Huallpa, 2019) este proceso incluye “deducir los motivos, posibilidades, causas psicológicas y físicas de las relaciones lógicas presentes en la lectura, así como también referencias pronominales, ambigüedades en el vocabulario y relaciones entre los elementos del texto” (p. 32)

- **Indicador 2.5.2. Generar contenidos nuevos o modificar los actuales:**
Según (Gala & Huallpa, 2019) cuando el lector alcanza este nivel es capaz de “asumir un rol creativo complementando o mejorando los contenidos del texto” (p. 32) considerándose entonces que ha alcanzado el máximo dominio acerca de la información presente en dicha lectura

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Abstracción: Técnica que consiste en ocultar al usuario los detalles del funcionamiento interno de los procesos.

Adaptabilidad: Capacidad del software para adecuarse a las necesidades del usuario a fin de cumplir en forma óptima, con los objetivos establecidos.

Aislamiento social: Conjunto de medidas de confinamiento establecidas por el gobierno con la finalidad de intentar minimizar los contagios por el Covid.

Aprendizaje: Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes, la realización de actividades de enseñanza y/o la experiencia del individuo con su entorno.

Asertividad: Capacidad del individuo para tomar decisiones correctas en el momento oportuno.

Base de Datos: Es una colección organizada de información estructurada, o datos, típicamente almacenados electrónicamente en un sistema de computadora.

CL (Comprensión Lectora): Es el proceso que permite entender lo que se lee y ser capaz de interiorizar, para después en el momento adecuado utilizar dicha información de manera óptima

Código QR: Es la evolución del código de barras. Es un módulo para almacenar información en una matriz de puntos o en un código de barras bidimensional.

Conocimiento: Capacidad para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas y utilizar dicha información en la resolución de problemas de diversa índole.

Desarrollo Cognitivo: Es el proceso evolutivo de las capacidades mentales (percepción, memoria, atención...) del individuo las cuales intervienen en el aprendizaje de nuevos conocimientos y destrezas.

Dispositivo HDMI: Se refiere a la norma de conexión que permite transmitir audio y video sin comprimir desde un equipo a otro.

Docente: El desarrollo de competencias digitales en el docente es fundamental dentro de dicho proceso, aporta conocimiento, imaginación y creatividad para lograr que el proceso de aprendizaje del estudiante sea atractivo y estimulante a través del uso de la Realidad Aumentada.

Educación: Proceso de socialización de las personas a través del cual desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento establecidas por la sociedad imperante

Efectividad: Aprovechamiento óptimo de los recursos en el logro de los objetivos propuestos.

Enseñanza: Sistema utilizado para generar aprendizajes, conformado tanto por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan como por las metodologías y estrategias aplicadas para alcanzar tal fin.

Entorno: Relacionado con la implementación de realidad aumentada para maximizar la experiencia de aprendizaje del usuario

Estudiante: Persona que recibe la enseñanza, en quien se busca desarrollar alguna competencia.

Evaluación: Proceso de medición del avance alcanzado por el estudiante respecto a ciertas competencias o criterios preestablecidos.

Geolocalización: Técnica informática que permite determinar.

Inferencia: Permite la interpretación del texto.

Información: Conjunto de datos organizados lógicamente que poseen significado propio.

Interactividad: Proceso de interconectar, a través de medios tecnológicos a individuos dispersos que participan de forma remota en procesos educativos

Marcador: Señal o indicador específico que activa algún elemento específico de la

RA.

Motivación: la motivación del usuario hacia el desarrollo de su comprensión lectora a través de los contenidos planteados en la Plataforma Digital de Aprendizaje. Hacen que seleccione ciertos textos y que los asimile más rápidamente que otros.

Optimizar: La tecnología brinda las herramientas necesarias para optimizar los procesos educativos.

Pandemia: Propagación mundial de una enfermedad

PDA (Plataforma Digital de Aprendizaje): Sistema informático integrado destinado a la gestión del aprendizaje remoto

Proceso: Conjunto de operaciones a que se somete una cosa para elaborarla o transformarla.

RA (Realidad Aumentada): La realidad aumentada como herramienta educativa facilita la adquisición de conocimientos, potenciando la motivación y la atención por parte del alumnado.

RV (Realidad Virtual): Sumergen al estudiante dentro de un entorno completamente sintético, sin tener consciencia del mundo real que lo rodea.

SI (Sistema de Información): Conjunto de herramientas informáticas usadas para gestionar los procesos fundamentales de una organización.

Sociedad del conocimiento: Es una tendencia del comportamiento humano en masa para incorporar en los diversos aspectos de su vida diaria las tecnologías de la información y comunicación que modifica en muchos sentidos la forma en que se desarrollan las actividades de la sociedad moderna.

III. MÉTODOS Y MATERIALES

3.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Hipótesis General

La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME. 2021

3.1.2. Hipótesis Específicas

H1: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente el nivel Literal de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

H2: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente la Reorganización de los Contenidos en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

H3: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará el nivel Inferencial de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

H4: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente el nivel Crítico de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

H5: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente la apreciación lectora en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

3.2. VARIABLES DE ESTUDIO

3.2.1. Definición conceptual

Variable Independiente: Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA)

Según (Gros Salvat, 2011) Una Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA) es un "Modelo educativo personalizable, cuyo énfasis se enfoca en lograr la interactividad docente-estudiante, dentro de un proceso de evaluación, basado en la utilización de Internet como sistema de acceso a los materiales de la formación" (p. 14). Además, según (Torres, 2019) una Plataforma Digital de Aprendizaje puede ser definida como, "un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes, cuya función es permitir la creación y gestión de cursos completos para Internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación" (p. 25). Finalmente, tal como afirma (Arévalo, 2018) las Plataformas digitales de aprendizaje son "soluciones de comunicación e interacción entre el docente, estudiantes y contenidos" (p. 45)

Variable Dependiente: Comprensión Lectora (CL)

La Comprensión Lectora según (Cotto, y otros, 2017) es "un proceso simultáneo de extraer y construir significados, a través de la interacción con el lenguaje escrito a nivel literal, de reorganización de contenidos, inferencial, crítico y de apreciación lectora" (p. 54) Por otra parte, para (Cáceres, Donoso, & Guzmán, 2012) la comprensión lectora es "un medio que nos acerca a la comprensión de los demás, de los hechos que han vivido y descubierto, de aquello que han concebido en su mente o que han imaginado, y que tiene, entre el resto de medios de que disponemos, un peso específico importantísimo" (p. 54) Además, según (Gala & Huallpa, 2019) es posible afirmar que la comprensión lectora es "la facultad de un individuo de captar lo más objetivamente posible lo que un autor ha querido transmitir a través de un texto escrito" (p. 15) Finalmente, según (Rojas & Cruzata, 2016) la comprensión lectora puede ser definida como "un proceso dinámico en donde el estudiante aplica sus habilidades cognitivas para interpretar, analizar e inferir el mensaje que emite el texto" (p. 40)

3.2.2. Definición operacional

Variable Independiente: Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA): Es un sistema informático integrado destinado a la gestión del aprendizaje remoto, la cual ha sido evaluada mediante 5 dimensiones:

1. Personalización
2. Docente-Estudiante (usuarios)
3. Interactividad
4. Materiales
5. Evaluación

Variable Dependiente: Comprensión Lectora (CL): Es el proceso que permite entender lo que se lee y ser capaz de interiorizar, para después en el momento adecuado utilizar dicha información de manera óptima, la cual ha sido evaluada mediante 5 dimensiones:

1. Nivel Literal
2. Nivel de reorganización de la información
3. Nivel Inferencial
4. Nivel Crítico
5. Nivel de Apreciación lectora

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Dado que las variables de estudio (Plataforma Digital de Aprendizaje y Comprensión Lectora), son variables independientes de tipo general, que resulta imposible medirlas directamente, por lo tanto, las mismas se evaluarán mediante las dimensiones e indicadores establecidas para tal fin, los cuales son de tipo cuantitativo – discreto (numéricos – enteros) permitiendo así su utilización para el análisis estadístico correspondiente, quedando estructurado de la siguiente forma:

❖ VARIABLE 1: PLATAFORMA DIGITAL DE APRENDIZAJE (PDA)

➤ Dimensión 1.1: Personalización.

- Indicador 1.1.1: Adaptabilidad de materiales-contenido.
- Indicador 1.1.2: Flexibilidad de acceso:

- **Dimensión 1.2: Docentes-Estudiantes:**
 - Indicador 1.2.1. Interacción con el sistema:
 - Indicador 1.2.2. Interacción docente-estudiante:
 - **Dimensión 1.3: Interactividad:**
 - Indicador 1.3.1. Uso de elementos del entorno
 - Indicador 1.3.2. Interactividad de elementos:
 - **Dimensión 1.4. Materiales**
 - Indicador 1.4.1. Calidad del material didáctico:
 - Indicador 1.4.2. Disponibilidad del material de Apoyo
 - **Dimensión 1.5. Evaluación:**
 - Indicador 1.5.1. Adecuación del material didáctico
 - Indicador 1.5.2. Medición del progreso estudiante
- ❖ **VARIABLE 2. COMPRENSIÓN LECTORA (CL):**
- **Dimensión 2.1. Nivel Literal:**
 - Indicador 2.1.1. Reconocer los elementos del contenido:
 - Indicador 2.1.2. Recordar la Información
 - **Dimensión 2.2. Nivel de Reorganización de la Información:**
 - Indicador 2.2.1. Clasificar elementos:
 - Indicador 2.2.2. Esquematizar y sintetizar contenidos:
 - **Dimensión 2.3. Nivel Inferencial**
 - Indicador 2.3.1. Reconstruir el significado:
 - Indicador 2.3.2. Formular hipótesis y conclusiones:
 - **Dimensión 2.4. Nivel Crítico:**
 - Indicador 2.4.1. Evaluar contenido del texto:
 - Indicador 2.4.2. Emitir juicios y opiniones:
 - **Dimensión 2.5. Nivel de Apreciación Lectora:**
 - Indicador 2.5.1. Identificar relaciones lógicas, temporales y espaciales:
 - Indicador 2.5.2. Generar contenidos nuevos o modificar los actuales

Donde para la recolección de los datos requeridos en el presente estudio se generaron los indicadores (2 por cada dimensión) e ítems (2 por cada indicador) correspondientes, construyendo un cuestionario de 20 preguntas, implementando

para ello una escala tipo Likert de 5 niveles:

1. Nunca
2. A veces
3. Normalmente
4. Frecuentemente
5. Siempre

para finalmente categorizar en 3 grupos de carácter homogéneo

1. Bajo
2. Medio
3. Alto

Permitiendo con ello un mejor análisis de la información obtenida

3.3. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1. Tipo de investigación

Según lo planteado por (Bernal, 2016) la investigación aplicada es aquella que “busca resolver un problema, en un tiempo relativamente corto, dirigida a la acción inmediata para enfrentar la situación” (p. 134). Así mismo, (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) establecen que la investigación aplicada “es aquella que tiene una finalidad fundamentalmente práctica, ya que busca resolver problemas en el área del conocimiento, o al menos proponer soluciones viables” (p. 103) de allí que siendo el objetivo fundamental del presente plantear soluciones a las problemáticas detectadas, podemos considerar el mismo como de tipo aplicado, quedando a criterio de la empresa la aplicación de las propuestas planteadas

3.3.2. Nivel de investigación

La presente investigación es de nivel Explicativo, ya que según afirman (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) “están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos, es decir, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o las causas de la relación entre variables”. (p. 84) Además, para (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) “existen dos aproximaciones principales para indagar: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo de la investigación” (p. 4) seleccionando para la realización del

presente estudio la perspectiva **cuantitativa**, al ser la que mejor se ajusta a los propósitos de investigación, al ser, como afirma (Bernal, 2016) “un método científico de características teóricas y empíricas, en el cual se considera el problema va a ser estudiado mediante la prueba de hipótesis sobre una muestra representativa del mismo” (p. 15)

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Un estudio **PRE experimental**, es aquel donde, según (Bernal, 2016) “considera problemas a resolver mediante la prueba de hipótesis deductiva, analizando la información recopilada, a través de instrumentos que se tabularán y analizarán estadísticamente, a fin de establecer relaciones de causalidad existentes entre ellas, existiendo un grado de control mínimo respecto a las variables, donde se realizaron 2 tomas de datos en un solo grupo, mediante la implementación de PreTest y PosTest sobre un mismo grupo” (p. 62)

- **PreTest:** A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental (Diagnóstico Inicial); aplicando la metodología tradicional a una lectura seleccionada
- **PosTest:** después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento (Estado Actual). Aplicando la solución tecnológica de Realidad Aumentada propuesta por el estudio

Ya que este diseño ofrece ventajas significativas para el presente estudio, al proporcionar un punto de referencia inicial respecto al nivel tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo para luego compararlo con la condición actual del mismo, es decir, hay un seguimiento del grupo (Hernández-Sampieri & Mendoza-Torres, 2018, pág. 54)

Además, como afirman (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) un estudio **longitudinal** es aquel donde “la aplicación de los instrumentos se realiza en diversos momentos en relación con el objetivo del estudio” (p. 57), siendo esta la estrategia de recogida de datos aplicada la presente investigación, donde NO se modifica en forma alguna las variables sino que solo se miden para determinar la relación causa-efecto entre ellas, podemos afirmar entonces que, el presente estudio tiene un diseño pre experimental y longitudinal

Esquema de la investigación



Dónde:

X = Muestra

O1 = Pretest

O2 = Postest

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

El presente estudio se realizó en el segundo grado de E.B. pertenecientes a la I.E. N° 10828 EX COSOME - Chiclayo, durante el periodo marzo – diciembre 2021

3.5.1. Población

Según (Bernal, 2016) la población “es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados” (p. 43) de allí que en la presente investigación se tomará como población objetivo de estudio la conformada por **232 estudiantes** de segundo grado de la I.E. N° 10828 EX COSOME los cuales interactúan directamente con la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje, a fin de evaluar su experiencia y progreso respecto a los niveles de Comprensión Lectora.

3.5.2. Muestra

Tal como es afirmado por (Bernal, 2016) una muestra es “una porción representativa de la población objeto de estudio” (p. 44) Además, según establecen (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) podemos definir muestra como un: “subconjunto de la población, capaz de representarla en forma adecuada, dependiendo su tamaño del tipo y profundidad del estudio a realizar” (p. 130) de allí que, la presente investigación utilizará un muestreo aleatorio simple aplicada a **145 estudiantes** de segundo grado de la I.E. N° 10828 EX COSOME, según fue determinado usando la siguiente ecuación:

$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$		
TAMAÑO DE LA POBLACION	N	232
Alfa (Máximo error tipo I)	α	0,050
Nivel de Confianza	1 - $\alpha/2$	0,975
Z de (1- $\alpha/2$)	Z (1 - $\alpha/2$)	1,960
Probabilidad de éxito	p	0,500
Complemento de p (fracaso)	q	0,500
Precisión	d	0,050
TAMAÑO DE LA MUESTRA	n	145

Figura 17: Cálculo de la muestra
Fuente: Elaboración Propia

Criterios de inclusión y exclusión

Donde al haber establecido para la selección de los participantes el uso de una estrategia **aleatoria simple**, la misma se implementó poniendo al alcance de todos los miembros de la población el link para el llenado de la encuesta y utilizando para el presente estudio solo los primeros participantes que la completaron al 100% hasta alcanzar la cantidad de sujetos establecidos para la muestra (145)

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.6.1. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos utilizadas en la presente investigación fueron **la encuesta** y la observación a fin de obtener los datos requeridos por el presente estudio, ya que según (Bernal, 2016) a través de la encuesta “el investigador consulta individual o grupalmente a los investigados sobre la información requerida, reúne los datos obtenidos para construir tablas estadísticas que permitan el análisis y procesamiento de los mismos” (p. 27), considerándose entonces que el uso de Encuestas, de tipo individual y anónima como un medio adecuado para este caso de estudio, especialmente respecto a la variable independiente. Por otra parte, según (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) la

observación consiste en “apreciar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis” (p. 96) la cual implica acercarse a la realidad del sujeto para conocerla.

3.6.2. Instrumentos de recolección de datos

En concordancia con los objetivos y características del presente estudio, se utilizan como **instrumentos** de recolección de datos, un cuestionario virtual construido en google forms, el cual está conformado por 40 preguntas (20 por cada variable) adaptadas a las dimensiones e indicadores establecidos para tal fin, utilizando para su evaluación una escala tipo Likert, lo cual permitirá la obtención de los datos necesarios en el tiempo disponible, el mismo puede ser apreciado en el ANEXO 01 ya que según afirma (Bernal, 2016) **el cuestionario** es un instrumento de investigación que “consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información de las personas consultadas” (p. 44) presentando de manera resumida las características de dicho instrumento en la **Tabla 3**. Así mismo, para la observación se construyeron las fichas correspondientes, las cuales son mostradas en el ANEXO 05: MATRIZ DE DATOS

Tabla 3:
Descripción del instrumento utilizado

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN										
Grado de significancia	$P \leq 0,05$										
Cantidad de ítems	40 preguntas (20 por variable)										
Tipo de respuesta	Obligatoria (selección entre 5 opciones cualitativas disponibles)										
Tipo de administración	Individual – Anónima – Online										
Duración estimada	20 - 30 min										
Grado de adecuación	Vocabulario adaptado al nivel de encuestados										
Puntaje (escala de Likert)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nunca</td> <td>A veces</td> <td>Normalmente</td> <td>Frecuentemente</td> <td>Siempre</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	4	5	Nunca	A veces	Normalmente	Frecuentemente	Siempre
1	2	3	4	5							
Nunca	A veces	Normalmente	Frecuentemente	Siempre							

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se considera necesario aclarar que el cuestionario es llenado por los apoderados de dichos estudiantes, debido que a los niños son pequeños (2do grado) por lo cual se hizo necesaria la participación del apoderado para el correcto desarrollo de dicho proceso en base a la experiencia del estudiante. Además, el docente al poseer una visión más detallada y cercana de los niveles de comprensión lectora de los niños, fue fundamental ya que, aunque a los maestros

no se les aplica la encuesta se les pide que sirvan como intermediarios para motivar a los padres al llenando de la misma, lo cual optimizo el proceso mismo de recolección de los datos.

Validez del instrumento

- **Validez Interna:** Según (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) esta validación “verifica que los instrumentos construidos hayan sido estructurados en base a los fundamentos teóricos de las variables en estudio” (p. 54), logrando esto mediante la construcción de los ítems en base a las dimensiones e indicadores de las variables establecidos para tal fin, asegurando de esta manera tanto su concordancia con los objetivos de la investigación como su capacidad de recopilar los datos requeridos.
- **Validez de Constructo:** Según (Hernández, Fernández, & Pilar, 2014) “el instrumento elaborado en base a una teoría, responde al objetivo de la investigación, el cual debe ser operacionalizado en dimensiones, indicadores e ítems” (p. 52), siendo esta la metodología utilizada para el desarrollo del presente estudio, donde las variables fueron estructuradas en base a 5 dimensiones y 2 indicadores cada una, generando además los ítems correspondientes.
- **Validez de instrumento:** El cuestionario fue evaluado por expertos suficientemente calificados, antes de su aplicación a la muestra, quienes verificaron su grado de cumplimiento y adecuación, mostrándose los resultados en la **Tabla 4:**

Tabla 4:
Resultados de valoración por expertos

Nombre del experto	Área de experticia	Valoración
Mg. Edmundo Barrantes Ríos	Experto Temático	Aprobado
Mg. Christian Ovalle Paulino	Experto Metodólogo	Aprobado
Mg. Luis Enrique Rivas Carvajal	Ing. de Sistemas	Aprobado

Fuente: Elaboración propia

El detalle referido a dicho proceso se presenta en el anexo X: Expediente de validación

Confiabilidad del Instrumento por Alfa de Cronbach

Para la determinación de la confiabilidad del instrumento, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual es un estadístico que viene dado por la siguiente ecuación:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

S_i^2 es la varianza del ítem "i"

S_t^2 es la varianza total del conjunto de valores observados

K es el número de preguntas establecidos para la variable

Para ello, se usó el software estadístico SPSS para el cálculo de los valores del coeficiente Alfa de Cronbach correspondientes a cada una de las variables de estudio, mediante la evaluación de las primeras 40 encuestas recibidas, a fin de establecer su nivel de confiabilidad en concordancia con los criterios mostrados en la

Tabla 5

Tabla 5:
Niveles de Confiabilidad

NIVEL	CRITERIO DE CONFIABILIDAD	RANGO
0	No Confiable	0.000 – 0.199
1	Baja Confiabilidad	0.200 – 0.399
2	Confiabilidad Moderada	0.400 – 0.599
3	Confiabilidad Fuerte	0.600 – 0.799
4	Alta Confiabilidad	0.800 – 1.000

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD PRE-TEST

Tabla 6:
Confiabilidad de la V1: PDA (PRE-TEST)

Escala: Confiabilidad V1:PDA (PreTest)

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	40	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,813	20

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Tabla 7:
Confiabilidad de la V2: CL (PRE-TEST)

Escala: Confiabilidad V2:CL (PreTest)

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	40	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,953	20

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Valoración de la Confiabilidad del instrumento PRE-TEST para las variables de estudio: Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA) y Comprensión Lectora (CL): se evidencia en la **Tabla 6** y **Tabla 7** que, según los criterios establecidos en la

Tabla 5: Niveles de Confiabilidad, el instrumento analizado (Pre-Test) conformado por 40 ítems (20 preguntas por variable) referidos a las dimensiones e indicadores

establecidos para cada una de las variables de estudio presenta los siguientes resultados a nivel de pre-test:

- **VARIABLE 1 (PDA):** presenta un Alto Nivel de Confiabilidad (4) con valor Alfa de Cronbach de 0,813 por lo que se considera adecuada su aplicación para la recolección de los datos del estudio referentes a dicha variable.
- **VARIABLE 2 (CL):** presenta un Alto Nivel de Confiabilidad (4) con valor Alfa de Cronbach de 0,953 por lo que también se considera adecuada su aplicación para la recolección de los datos del estudio referentes a dicha variable.

ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD POS-TEST

Tabla 8:
Confiabilidad de la V1: PDA (POS-TEST)

Escala: Confiabilidad V1: PDA (PosTest)

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	40	100,0
	Excluidos^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,948	20

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Tabla 9:
Confiabilidad de la V2: CL (POS-TEST)

Escala: Confiabilidad V2: CL (PosTest)

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	40	100,0
	Excluidos^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,918	20

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Valoración de la Confiabilidad del instrumento POS-TEST para las variables de estudio. Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA) y Comprensión Lectora (CL): se evidencia en la **Tabla 8** y **Tabla 9** que, según los criterios establecidos en la **Tabla 5**, el instrumento analizado (Pre-Test) conformado por 40 Ítems (20 preguntas por variable) referidos a las dimensiones e indicadores establecidos para cada una de las variables de estudio presenta los siguientes resultados a nivel de pos-test:

- **VARIABLE 1 (PDA):** presenta un Alto Nivel de Confiabilidad (4) con valor Alfa de Cronbach de 0,948 por lo que se considera adecuada su aplicación para la recolección de los datos del estudio referentes a dicha variable.
- **VARIABLE 2 (CL):** presenta un Alto Nivel de Confiabilidad (4) con valor Alfa de Cronbach de 0,953 por lo que también se considera adecuada su aplicación para la recolección de los datos del estudio referentes a dicha variable.

Pudiendo entonces resumir los valores obtenidos para la confiabilidad del instrumento tal como se muestra en la **Tabla 10** donde se evidencia la alta aplicabilidad del instrumento construido

Tabla 10:
Resumen de confiabilidad del instrumento

Variable	MOMENTO			
	PreTest		PosTest	
	Valor	Nivel	Valor	Nivel
V1: Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA)	0,813	ALTO	0.948	ALTO
V2: Comprensión Lectora (CL)	0.918	ALTO	0.953	ALTO

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, tal como lo evidencia la **Tabla 11**, en ambos casos no hubo valores excluidos

Tabla 11:
Resumen del procesamiento de casos

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	40	100,0
	Excluidos^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

3.7. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Aplicación del Instrumento

El proceso de aplicación del instrumento se realizó en forma virtual, mediante el siguiente procedimiento:

- Solicitud de autorización al director de la institución
- Contacto con los docentes del grado para acordar un periodo adecuado para la aplicación del instrumento (se plantea, dejar la encuesta abierta por 7 días continuos, para que los participantes tengan la oportunidad de llenar y completar la muestra) informándoles también acerca de las características de dicha actividad, a fin de lograr que éstos motiven adecuadamente a los apoderados de los niños para asegurar así su participación en el proceso y suministrándoles los links correspondientes
- Primeramente, se verificó el consentimiento informado del encuestado, respecto a su participación en el estudio, tal como se muestra en la **Figura 18**

The image shows a digital form titled "PRE-Test V1" with a close button (X) and a menu icon (three dots) in the top right corner. The form content is as follows:

EVALUACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

Padres o apoderados de los Estudiantes del Segundo Grado de Educación Básica en la I.E. No. 10828 EXCDSOME, Chivilayo - 2021

El presente instrumento, tiene como objetivo servir para la construcción de la base de datos de la tesis "Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje Basada en Realidad Aumentada para mejorar la Comprensión Lectora de Estudiantes del Segundo Grado de Educación Básica en la I.E. No. 10828 EXCDSOME, Chivilayo, 2021". Para ello, se le solicita que responda la siguiente encuesta (anónima) con la mayor veracidad posible. Agradeciéndole de antemano su valiosa colaboración.

¿Acepta usted participar voluntariamente en este estudio? *

Verificar consentimiento

Sí

No

Figura 18. Consentimiento Informado

Fuente: Propia

- Seguidamente, se verificó la adecuación del instrumento, tal como se muestra en la (**Figura 19**), respecto a lo cual todos los participantes expresaron su aprobación

V1: Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA) ✕

Actualmente se usa el siguiente modelo:

- 1) El docente selecciona una lectura (o en ciertos casos dicho material puede ser suministrada por el Ministerio de Educación)
- 2) Dicha lectura es suministrada a los niños vía Whatsapp o email para que la impriman (debiendo tenerla disponible el día de la clase)
- 3) El día correspondiente a la clase, el docente le concede cierto tiempo al niño para que realice la lectura por su cuenta
- 4) El docente realiza las preguntas correspondientes (a las cuales el estudiante no tiene acceso previo)
- 5) El estudiante contesta las preguntas usando una ficha óptica impresa (suministrada por el docente con anticipación)
- 6) El alumno envía una foto de sus respuestas al docente vía Whatsapp
- 7) El docente verifica los resultados y registra manualmente en el sistema la calificación recibida por cada estudiante

¿Es adecuada la descripción anterior respecto al sistema usado actualmente para el desarrollo de la comprensión lectora del niño?

Verificar adecuación

Sí

No

Figura 19. Adecuación del Instrumento

Fuente: Propia

- Luego de lo cual, los participantes pudieron acceder a contestar las preguntas en base a una escala de Likert, según se muestra en la **Figura 20**

Instrucciones: Para cada ítem seleccione la opción que considere mas adecuada

Escala utilizada: Likert de 5 niveles

1=Nunca (Totalmente en desacuerdo)

2=A veces (En desacuerdo)

3=Normalmente (Indiferente)

4=Frecuentemente (De acuerdo)

5=Siempre (Totalmente de acuerdo)

Figura 20. Escala utilizada

Fuente: Propia

- Una vez completado el periodo de recolección de datos, se verifica que se haya completado el tamaño de la muestra (145 participantes), detectando la presencia de exceso de participación de aproximadamente el 10%, por lo que se cierra el cuestionario y se procede a la tabulación de los datos obtenidos

Procesamiento de los datos

Luego de obtener los datos a través de los instrumentos seleccionados, los mismos

fueron sometidos a un proceso de revisión crítica, para detectar y eliminar excedentes, valores incorrectos, discordantes, no pertinentes, etc. En este caso particular, se eliminaron aquellas encuestas que no expresaron consentimiento (Figura 18), aquellas vacías y algunas que presentaban todos los valores iguales, esto con la finalidad de adecuar el tamaño de la muestra, posteriormente se organizaron los mismos mediante el uso del método tabular utilizando para ello el software MS Excel 2016, construyendo las bases de datos correspondientes, las cuales son presentadas en el ANEXO 05: MATRIZ DE DATOS

Análisis de los datos

El análisis correspondiente de los datos se realizó tanto en el marco de la estadística **descriptiva** (frecuencias, promedios, modas, desviación típica y varianza, máximos y mínimos) como la **inferencial** (Coeficiente de Confiabilidad: Alfa de Cronbach, Prueba de Normalidad: Kolmogorov-Smirnov, Prueba de hipótesis: Wilcoxon) donde a fin de agilizar la obtención de los resultados pertinentes **se utilizó el software estadístico SPSS v.21, lo cual permitió la rápida y más eficiente evaluación de las hipótesis planteadas para este estudio.**

3.8. ASPECTOS ÉTICOS / DEONTOLÓGICOS

El presente estudio denominado “La implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la Comprensión Lectora de estudiantes del Segundo Grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EXCOSOME, Chiclayo, 2021”, ha sido elaborado por sus autores, en concordancia con los estándares existentes y permitidos en la Investigación Científica, teniendo en cuenta la fuerte presencia del componente social sobre este tipo de estudios en nuestros días, se ha requerido de la combinación de diversas características fundamentales, como: la capacidad explicativa, la credibilidad y la habilidad para resolver problemas, las cuales, han sido complementadas mediante la objetividad y la imparcialidad

Además de ello, se cumplió con lo establecido en el Reglamento de la Universidad Privada TELESUP, respetando las normas del área de grados y títulos. Asimismo, se cumplió con el Código de Ética al respetar los derechos de autoría y

propiedad intelectual, al citar, mediante el uso de las normas APA, toda fuente de información utilizada para su desarrollo. Cumpliendo también con los principios básicos de equidad de raza, género y credo, al no realizar discriminación alguna en base a dichos criterios. Respetando en todo momento la confidencialidad de los participantes

IV. RESULTADOS

4.1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Primeramente, se consideró necesario el presentar los estadísticos descriptivos de los datos, tanto a nivel de las variables como de sus dimensiones

Niveles de las variables de estudio

A fin de realizar el análisis pertinente, se procedió a establecer una categorización homogénea de las variables de estudio, para lo cual se utilizaron los criterios presentados en la **Tabla 12**:

Tabla 12:
Categorización de las variables

CRITERIOS	VALORES	CATEGORÍAS	LÍMITES	
			INF	SUP
Cantidad de Ítems	20	Nivel Bajo (1)	0	47
Mínimo Escala	1			
Máximo Escala	5			
Mínimo Variable	20	Nivel Medio (2)	48	72
Máximo Variable	100			
Diferencia (Max-Min)	80	Nivel Alto (3)	73	100
Cantidad de niveles	3			

Fuente: Elaboración propia

Niveles de las dimensiones

Así mismo, se estableció también una categorización homogénea de las dimensiones de estudio, donde se utilizaron los criterios presentados en la **Tabla 13**:

Tabla 13:
Categorización de las dimensiones

CRITERIOS	VALORES	CATEGORÍAS	LÍMITES	
			INF	SUP
Cantidad de Ítems	4	Nivel Bajo (1)	0	9
Mínimo Escala	1			
Máximo Escala	5			
Mínimo Variable	4	Nivel Medio (2)	10	15
Máximo Variable	20			
Diferencia (Max-Min)	16	Nivel Alto (3)	16	20
Cantidad de niveles	3			

Fuente: Elaboración propia

4.1.1. Estadísticos descriptivos para la variable 1 (PDA)

A nivel descriptivo la variable 1 (Plataforma Digital de Aprendizaje) es abordada primeramente en términos generales (sin categorizar), a través de la determinación de los valores estadísticos correspondientes a la media, moda, desviación típica, varianza, máximo y mínimo, evidenciándose en la **Tabla 14** los resultados obtenidos, donde se evidencia un claro incremento en los valores obtenidos para los diversos estadísticos seleccionados pasando de una media de 70,68 (PreTest) a 85,54 (PosTest)

Tabla 14:
Estadísticos descriptivos V1 (PDA) Sin categorizar

		Estadísticos	
		Total PDA (PreTest)	Total PDA (PosTest)
N	Válidos	145	145
	Perdidos	0	0
Media		70,68	85,54
Mediana		72,00	87,00
Moda		80	100
Desv. típ.		7,329	11,484
Varianza		53,718	131,875
Mínimo		49	60
Máximo		80	100

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Mientras que los valores obtenidos una vez categorizada la variable 1 (PDA) son presentados en la Tabla 15, donde igualmente se aprecia un incremento de los valores estadísticos obtenidos pasando de una media de 2,49 (PreTest) a 2,86 (PosTest)

Tabla 15:
Estadísticos descriptivos V1 (PDA) Categorizada

		CATEGORIA PDA (PreTest)	CATEGORIA PDA (PosTest)
N	Válidos	145	145
	Perdidos	0	0
Media		2,49	2,86
Mediana		2,00	3,00
Moda		2	3
Desv. típ.		,502	,353
Varianza		,252	,125
Mínimo		2	2
Máximo		3	3

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Donde dichos valores estadísticos nos servirán como punto de referencia posteriormente dentro del estudio. Luego de esto, se determinaron las frecuencias de la variable 1 (PDA) una vez categorizada, presentándose en la **Tabla 16** los valores correspondientes

Tabla 16:
Frecuencias V1: PDA

CATEGORIA PDA (PreTest)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MEDIO	74	51,0	51,0	51,0
	ALTO	71	49,0	49,0	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

CATEGORIA PDA (PosTest)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MEDIO	21	14,5	14,5	14,5
	ALTO	124	85,5	85,5	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Donde se evidencia claramente, en la Tabla 16 que respecto a los resultados del Pre-test se muestra un equilibrio entre los niveles medio (51%) y alto (49%), mientras que en el Pos-test se presenta un claro predominio de nivel alto (85,5%) lo cual permite presumir una mejora del sistema tras la aplicación del modelo de realidad aumentada

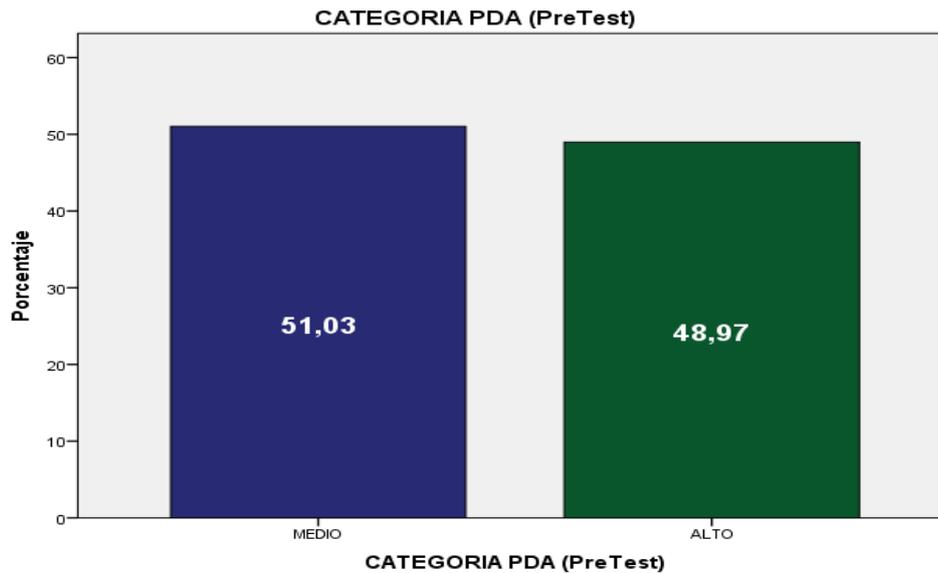


Figura 21: Frecuencias de V1 (PDA) Pretest
Fuente: Propia

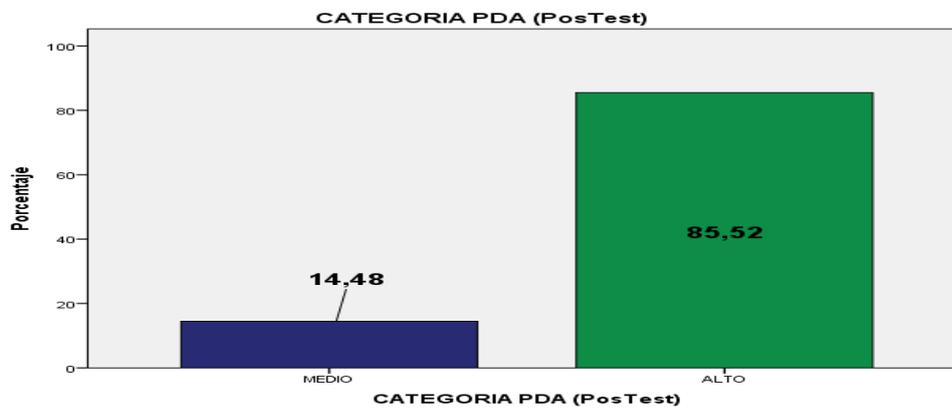


Figura 22: Frecuencias de V1 (PDA) Posttest

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

De igual forma, en la **Figura 21** y **Figura 22** se muestran los valores correspondientes al Pre-Test y Post-Test de la Variable 1 (Plataforma Digital de Aprendizaje) evidenciándose un cambio importante en las proporciones obtenidas, el cual podría estar vinculado a una mejora del sistema luego de haber sido implementada la solución tecnológica propuesta

Donde en la **Figura 23** se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la Variable 1 (Plataforma Digital de Aprendizaje) evidenciándose una mejora significativa de las capacidades del sistema luego de la implementación de la solución propuesta

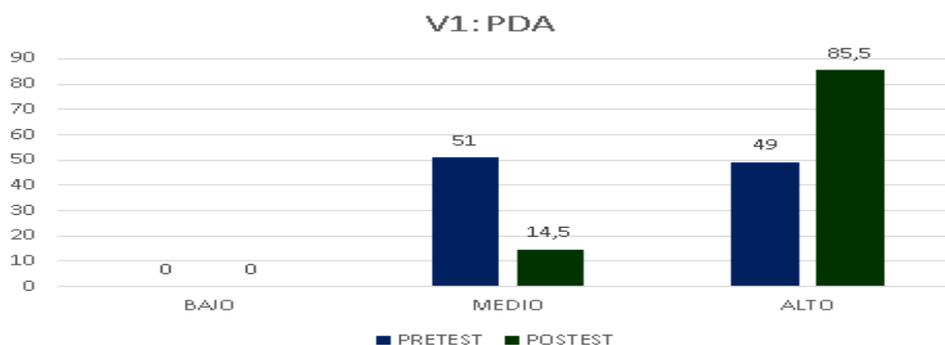


Figura 23: Comparación de Valores V1 (PDA)
Fuente: Elaboración propia usando MS EXCEL

Como se evidencia en la Figura 23 al comparar los valores obtenidos para V1 (PDA) en ambos momentos de tiempo, se sospecha la existencia de una variación positiva y significativa del sistema, lo cual concuerda con lo establecido por el estudio

4.1.2. Estadísticos descriptivos para la Variable 2 (CL)

A nivel descriptivo la variable 2 (Comprensión Lectora) es abordada primeramente en términos generales (sin categorizar), a través de la determinación de los valores estadísticos correspondientes a la media, moda, desviación típica, varianza, máximo y mínimo, evidenciándose en la **Tabla 17** los resultados obtenidos, donde se evidencia un claro incremento en los valores obtenidos para los diversos estadísticos seleccionados, pasando de una media de 69,61 (PreTest) a 84,66 (PosTest)

Tabla 17:
Estadísticos descriptivos V2 (CL) Sin Categorizar

		Estadísticos	
		Total CL (PreTest)	Total CL (PosTest)
N	Válidos	145	145
	Perdidos	0	0
Media		69,61	84,66
Mediana		73,00	85,00
Moda		83 ^a	100
Desv. típ.		13,596	10,195
Varianza		184,864	103,936
Mínimo		44	60
Máximo		89	100

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Mientras que los nuevos valores obtenidos una vez categorizada la variable 2 (CL) son presentados en la **Tabla 18** donde igualmente se evidencia un incremento en los valores estadísticos obtenidos, pasando de una media de 2,41 (PreTest) a 2,88 (PosTest)

Tabla 18:
Estadísticos descriptivos V2 (CL) Categorizada

		Estadísticos	
		Categoría CL (PreTest)	Categoría CL (PosTest)
N	Válidos	145	145
	Perdidos	0	0
Media		2,41	2,88
Mediana		3,00	3,00
Moda		3	3
Desv. típ.		,652	,331
Varianza		,425	,109
Mínimo		1	2
Máximo		3	3

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Donde dichos valores estadísticos nos servirán como punto de referencia posteriormente dentro del estudio. Luego de esto se determinaron las frecuencias de la variable 2 (CL) una vez categorizada, presentándose en la

Tabla 19 los valores correspondientes

Tabla 19:
Frecuencias V2: CL

		Categoría CL (PreTest)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	13	9,0	9,0	9,0
	Medio	59	40,7	40,7	49,7
	Alto	73	50,3	50,3	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

		Categoría CL (PosTest)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medio	18	12,4	12,4	12,4
	Alto	127	87,6	87,6	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Donde se evidencia claramente, en la

Tabla 19 que respecto a los resultados del Pre-test se muestra un equilibrio relativo entre los niveles medio (40,7%) y alto (50,3%), mientras que en el Pos-test se presenta un claro predominio del nivel alto (87,6%) lo cual permite presumir una mejora del proceso de comprensión lectora, posiblemente generada por la implementación del PDA basado en Realidad Aumentada propuesto

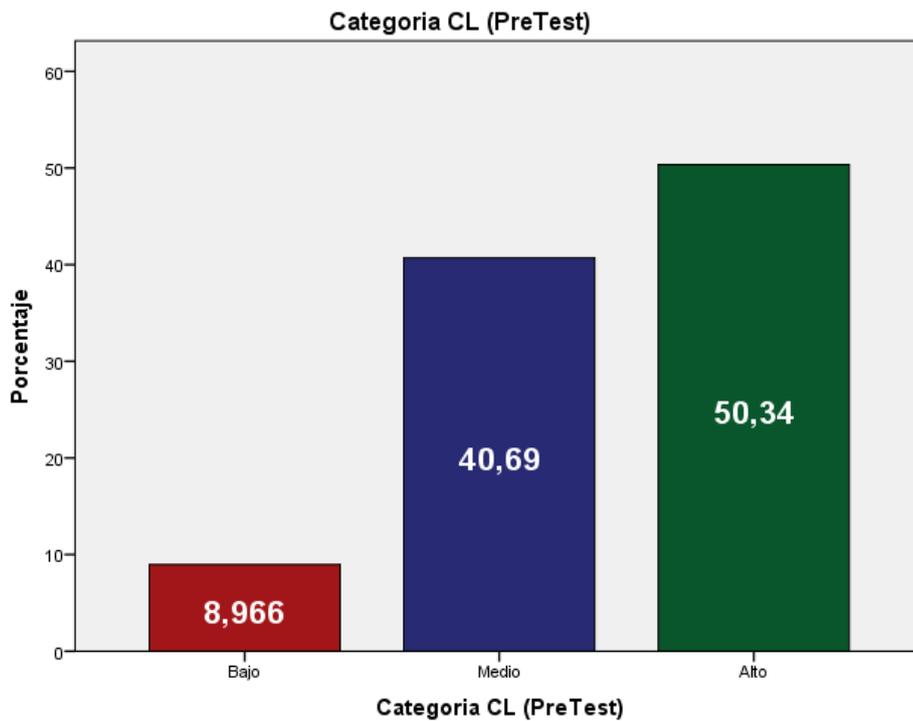


Figura 24: Frecuencias de V2 (CL) PreTest

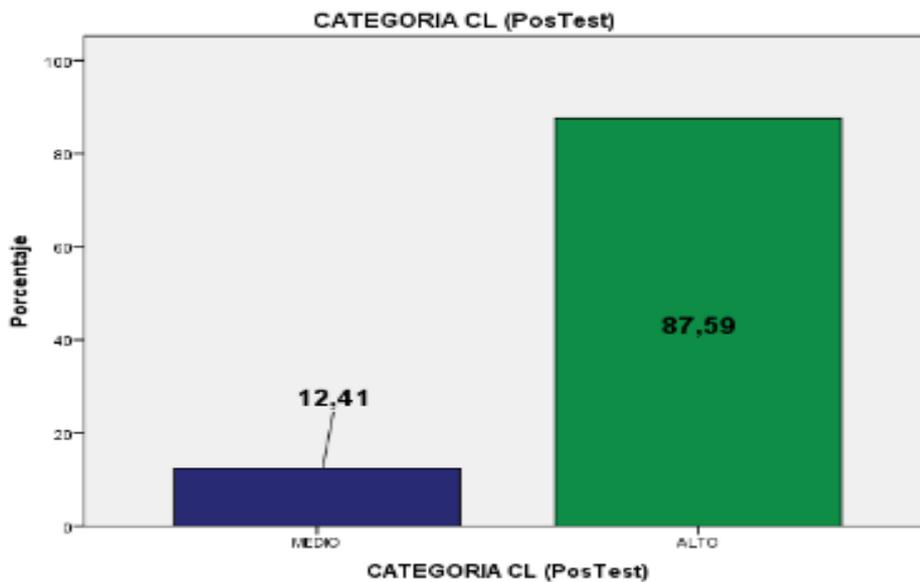


Figura 25: Frecuencias de V2 (CL) PosTest
Fuente: Elaboración propia usando SPSS

De igual forma, en la **Figura 24** y **Figura 25**, se muestran los valores correspondientes al Pre-Test y Post-Test de la Variable 2 (CL) evidenciándose una variación importante en las proporciones obtenidas, el cual se presume que esté vinculado a la mejora del proceso estudiado (CL)

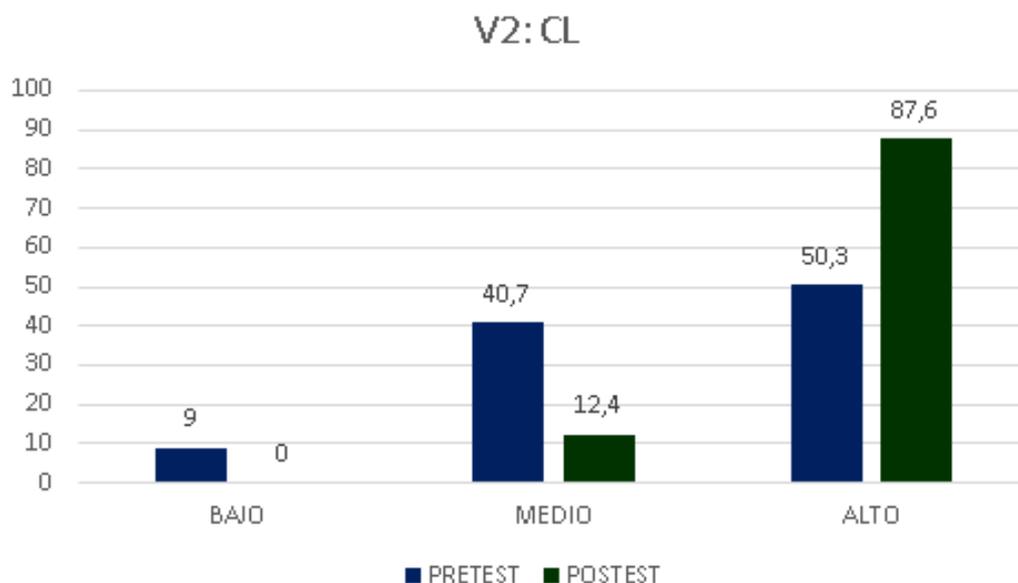


Figura 26: Comparación de valores V2 (CL)
Fuente: Elaboración propia usando MS EXCEL

Donde en la **Figura 26** se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la Variable 2 (Comprensión Lectora) evidenciándose una mejora significativa del proceso luego de la implementación de la solución propuesta, evidenciándose al comparar los valores obtenidos para V2 (CL) en ambos momentos de tiempo, la posible existencia de un efecto significativo sobre la Comprensión Lectora del estudiante luego de la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada, lo cual concuerda con lo establecido por el estudio

4.1.3. Estadísticos descriptivos para las dimensiones de V2 (CL)

Para el caso de las dimensiones de la comprensión lectora (CL) se trabajó directamente con las categorías establecidas para tal fin, teniéndose como resultados:

Dimensión 2.1. Nivel Literal

Tabla 20:
Estadísticos descriptivos Dim 2.1. Nivel Literal (CL)

Estadísticos

		Categoría Dimensión 2.1 Nivel Literal (PreTest)	Categoría Dimensión 2.1 Nivel Literal (PosTest)
N	Válidos	145	145
	Perdidos	0	0
Media		2,29	2,91
Mediana		2,00	3,00
Moda		2	3
Desv. típ.		,576	,287
Varianza		,332	,082
Mínimo		1	2
Máximo		3	3

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose, en la **Tabla 20** un incremento importante a Nivel literal (Dim 2.1) de la Comprensión Lectora, el cual podría ser debido posiblemente a la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada, pasando de un valor medio $\mu=2,29$ (Modelo Actual) a $\mu=2,91$ (Modelo Propuesto), situación que se presenta para todos los estadísticos seleccionados para dicha dimensión

Tabla 21:
Frecuencias Dim 2.1 Nivel Literal (CL)

Categoría Dimensión 2.1 Nivel Literal (PreTest)

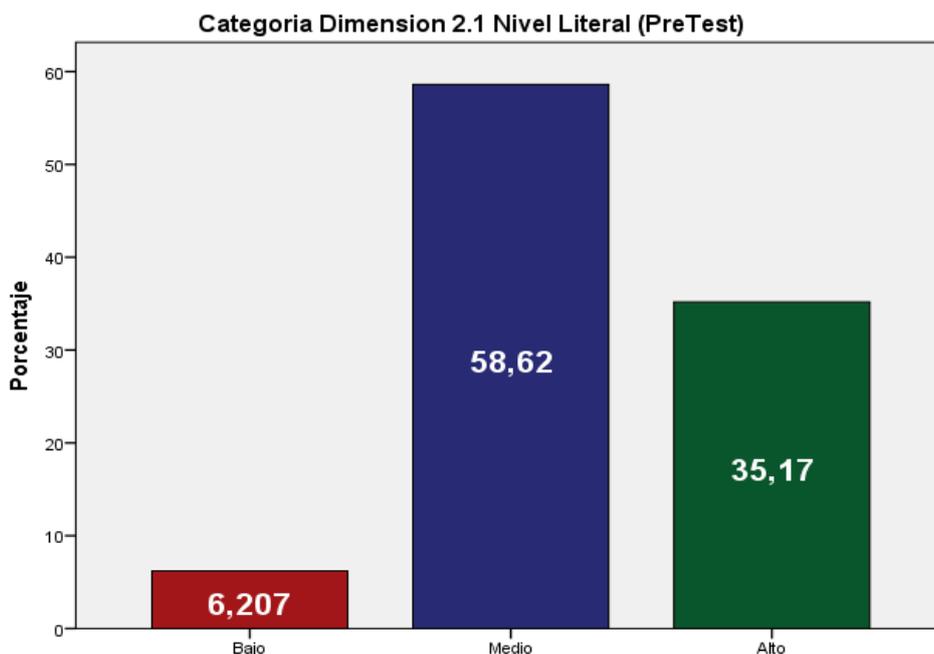
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	9	6,2	6,2	6,2
	Medio	85	58,6	58,6	64,8
	Alto	51	35,2	35,2	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Categoría Dimensión 2.1 Nivel Literal (PosTest)

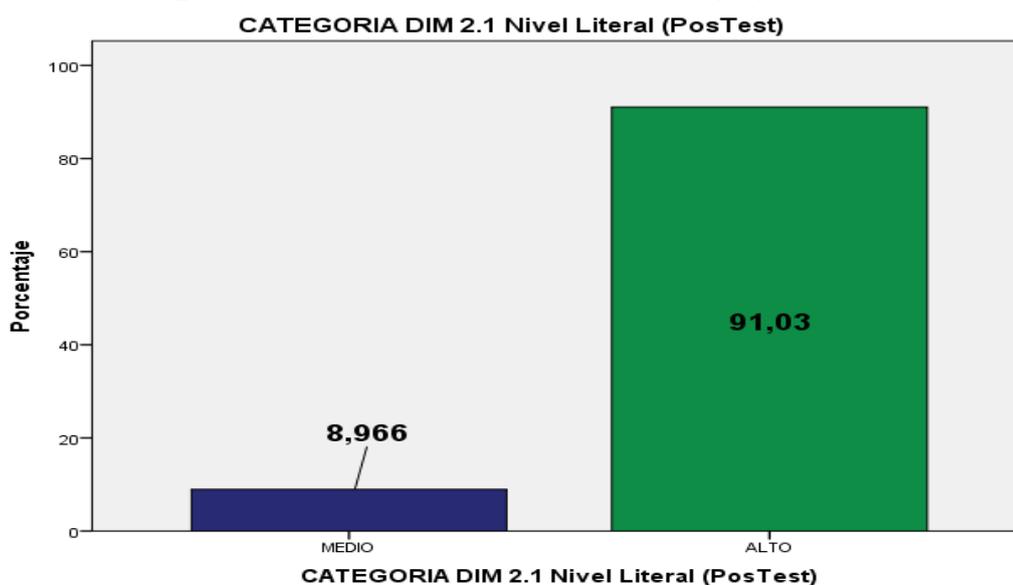
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medio	13	9,0	9,0	9,0
	Alto	132	91,0	91,0	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Así mismo, en la **Tabla 21** se presentan las frecuencias obtenidas para la dimensión 2.1 (Nivel Literal) perteneciente a la Variable 2 (Comprensión Lectora) donde se evidencia que en el PreTest se muestra un predominio del nivel medio (58,6%), mientras que en el PosTest se presenta un claro predominio del nivel alto (91%) lo cual permite presumir la existencia de una mejora de la Comprensión Lectora a Nivel Literal, lo cual podría ser originado por la implementación de la PDA propuesta



Categoria Dimension 2.1 Nivel Literal (PreTest)
Figura 27: Frecuencias Dim 2.1 Nivel Literal (CL) PreTest



CATEGORIA DIM 2.1 Nivel Literal (PosTest)
Figura 28: Frecuencias Dim 2.1 Nivel Literal (CL) PosTest
Fuente: Elaboración propia usando SPSS

De igual forma, en la **Figura 27** y **Figura 28**, se muestran los valores correspondientes al Pre-Test y Post-Test de la Dimensión 2.1 (Nivel Literal) evidenciándose un cambio importante en las proporciones obtenidas, el cual podría estar vinculado a una mejora del nivel literal de la comprensión lectora luego de haber sido implementada la solución tecnológica propuesta

Donde en la **Figura 29** se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la Dimensión 2.1 (Nivel Literal) de la Variable 2 (Comprensión Lectora), evidenciando que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada influye positivamente en la Comprensión Lectora a nivel Literal (Dim 2.1) al mejorarlo significativamente

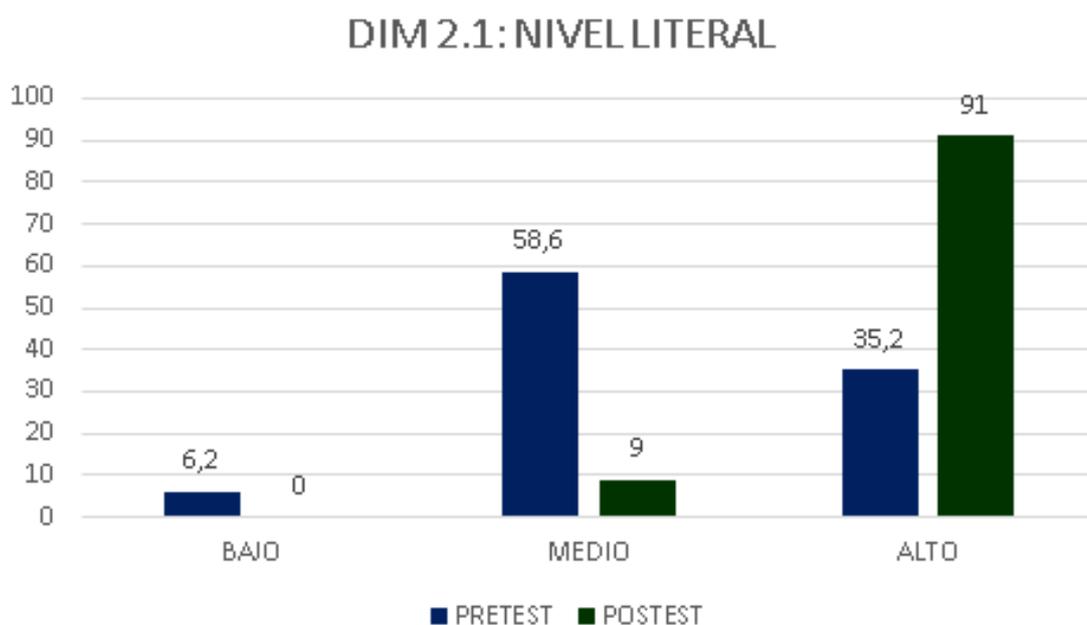


Figura 29: Comparación de valores Dim 2.1 Nivel Literal (CL)
Fuente: Elaboración Propia usando MS EXCEL

Dimensión 2.2. Nivel de reorganización de la información

Tabla 22:

Estadísticos descriptivos Dim 2.2 Nivel de reorganización de la información (CL)

Estadísticos

		Categoría Dimensión 2.2 Nivel Reorganización (PreTest)	Categoría Dimensión 2.2 Nivel Reorganización (PosTest)
N	Válidos	145	145
	Perdidos	0	0
Media		2,37	2,76
Mediana		2,00	3,00
Moda		2	3
Desv. típ.		,565	,461
Varianza		,319	,212
Mínimo		1	1
Máximo		3	3

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose, en la **Tabla 22** un incremento a Nivel de reorganización de la información (Dim 2.2) de la Comprensión Lectora, debido probablemente a la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada, pasando de un valor medio $\mu=2,37$ (Modelo Actual) a $\mu=2,76$ (Modelo Propuesto), situación que se repite para los demás estadísticos seleccionados para dicha dimensión

Tabla 23:

Frecuencias Dim 2.2 Nivel de reorganización de la información (CL)

Categoría Dimensión 2.2 Nivel Reorganización (PreTest)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	6	4,1	4,1	4,1
	Medio	79	54,5	54,5	58,6
	Alto	60	41,4	41,4	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Categoría Dimensión 2.2 Nivel Reorganización (PosTest)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	2	1,4	1,4	1,4
	Medio	31	21,4	21,4	22,8
	Alto	112	77,2	77,2	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia usando SPSS

Así mismo, en la **Tabla 23** se presentan las frecuencias obtenidas para la dimensión 2.2 (Nivel de reorganización de la información) perteneciente a la Variable 2 (Comprensión Lectora) donde se evidencia que en el Pre-Test se muestra predominio del nivel medio (54,5%), mientras que en el PosTest se presenta un claro predominio del nivel alto (77,2%) lo cual permite presumir la existencia de una mejora de la Comprensión Lectora a nivel de la reorganización de la información, lo cual podría ser originado por la implementación de la solución tecnológica propuesta (PDA basado en Realidad Aumentada).

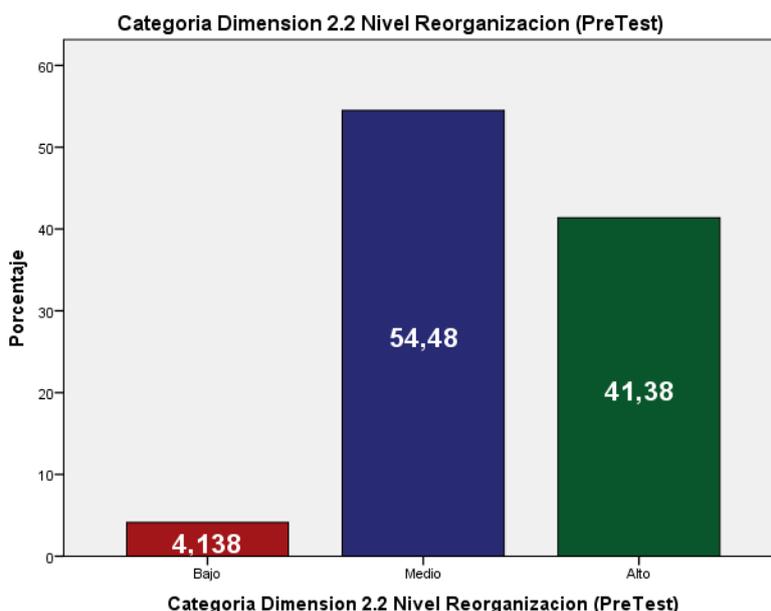


Figura 30: Frecuencias Dim 2.2 Nivel de reorganización de la información (CL) PreTest

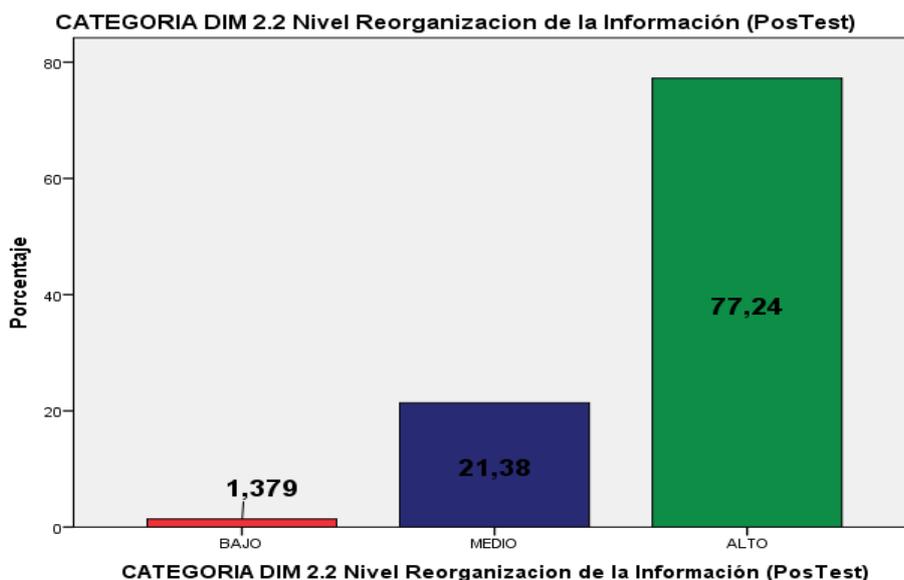


Figura 31: Frecuencias Dim 2.2 Nivel de reorganización de la información (CL) PosTest
Fuente: Elaboración propia usando SPSS

De igual forma, en la **Figura 30** y **Figura 31**, se muestran los valores correspondientes al Pre-Test y Post-Test de la Dimensión 2.2 (Nivel de reorganización de la información) evidenciándose un cambio importante en las proporciones obtenidas, el cual podría estar vinculado a una mejora del nivel de reorganización de la información de la comprensión lectora luego de haber sido implementada la solución tecnológica propuesta

Donde en la **Figura 32** se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la Dimensión 2.2 (Nivel de reorganización de la información) de la Variable 2 (Comprensión Lectora), evidenciando que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada influye positivamente en la Comprensión Lectora a Nivel de reorganización de la información (Dim 2.2) al mejorarlo significativamente

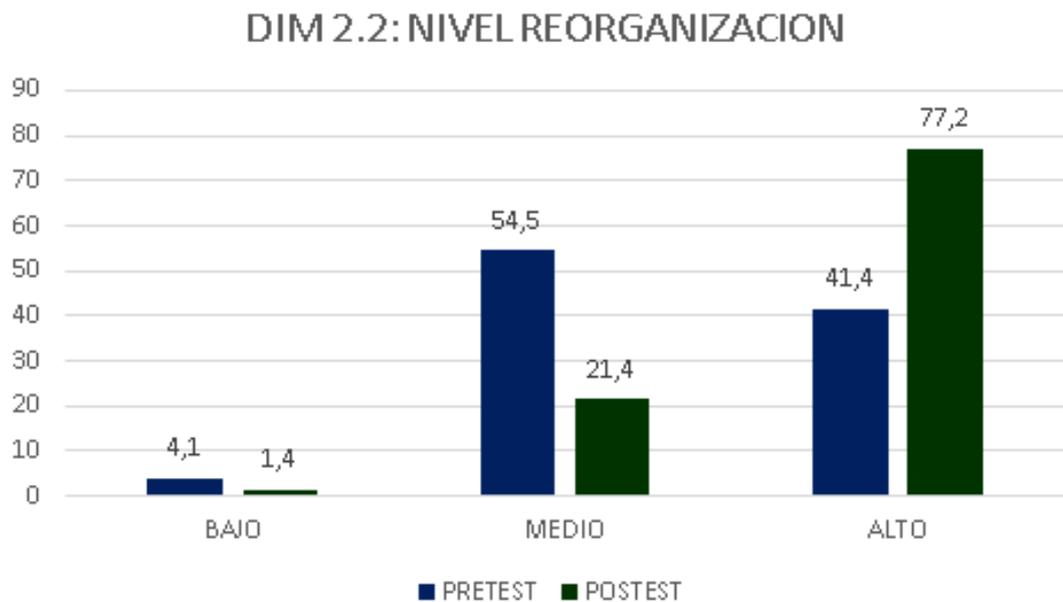


Figura 32: Comparación de valores Dim 2.2 Reorganización de la información (CL)
Fuente: Elaboración Propia usando MS EXCEL

Dimensión 2.3. Nivel Inferencial

Tabla 24:
Estadísticos descriptivos Dim 2.3 Nivel Inferencial (CL)

Estadísticos		Categoría Dimensión 2.3 Nivel Inferencial (PreTest)	Categoría Dimensión 2.3 Nivel Inferencial (PosTest)
N	Válidos	145	145
	Perdidos	0	0
Media		2,14	2,72
Mediana		2,00	3,00
Moda		2	3
Desv. típ.		,732	,452
Varianza		,536	,204
Mínimo		1	2
Máximo		3	3

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose, en la **Tabla 24** un incremento a Nivel Inferencial (Dim 2.3) de la Comprensión Lectora, el cual podría ser debido posiblemente a la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada, pasando de un valor medio $\mu=2,14$ (Modelo Actual) a $\mu=2,72$ (Modelo Propuesto), situación que se presenta para todos los estadísticos seleccionados para dicha dimensión

Tabla 25:
Frecuencias Dim 2.3. Nivel Inferencial (CL)

Categoría Dimensión 2.3 Nivel Inferencial (PreTest)

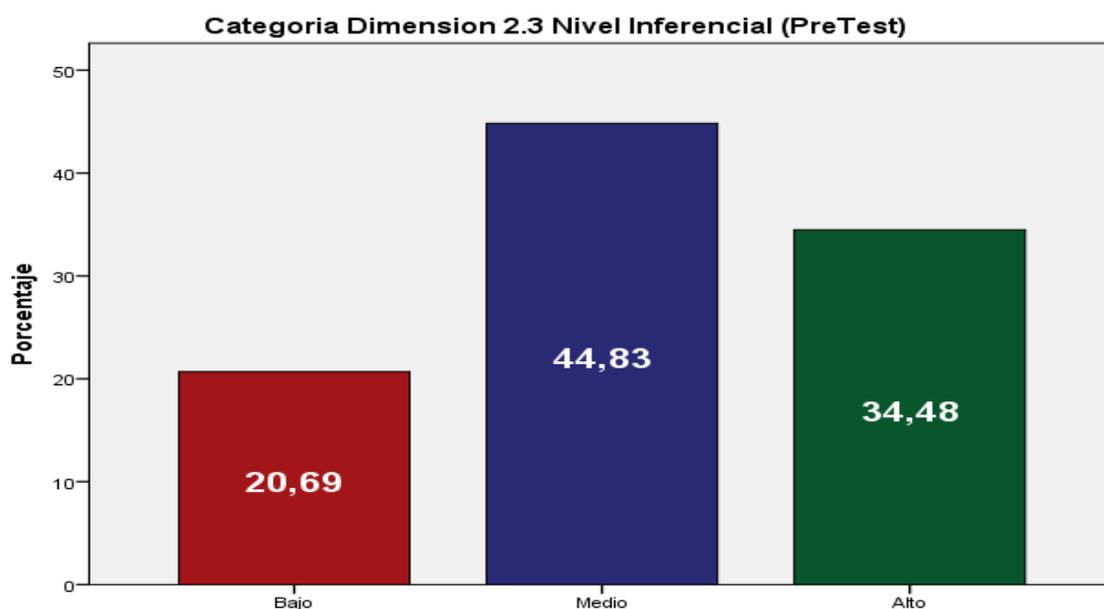
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	30	20,7	20,7	20,7
	Medio	65	44,8	44,8	65,5
	Alto	50	34,5	34,5	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Categoría Dimensión 2.3 Nivel Inferencial (PosTest)

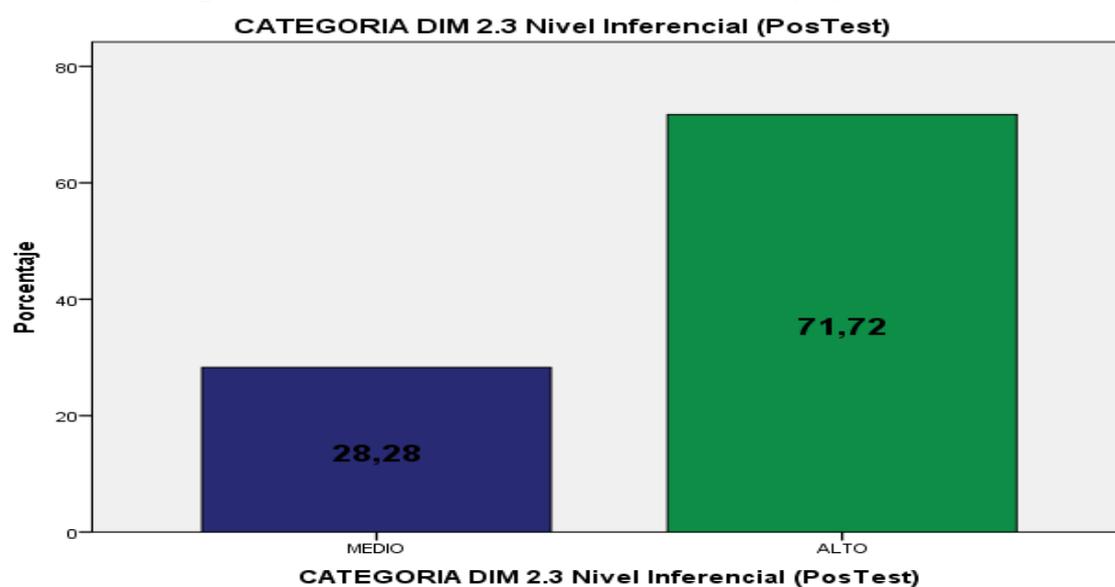
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medio	41	28,3	28,3	28,3
	Alto	104	71,7	71,7	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Así mismo, en la **Tabla 25** se presentan las frecuencias obtenidas para la dimensión 2.3 (Nivel Inferencial) perteneciente a la Variable 2 (Comprensión Lectora) donde se evidencia que en el PreTest se muestra un predominio del nivel medio (44,8%), mientras que en el PosTest se presenta un claro predominio del nivel alto (71,7%) lo cual permite presumir la existencia de una mejora de la Comprensión Lectora a Nivel Inferencial, lo cual podría ser originado por la implementación de la PDA propuesta



Categoría Dimensión 2.3 Nivel Inferencial (PreTest)
Figura 33: Frecuencias Dim 2.3 Nivel Inferencial (CL) PreTest



CATEGORIA DIM 2.3 Nivel Inferencial (PosTest)
Figura 34: Frecuencias Dim 2.3 Nivel Inferencial (CL) PosTest
Fuente: Elaboración propia usando SPSS

De igual forma, en la **Figura 33** y **Figura 34**, se muestran los valores correspondientes al Pre-Test y Post-Test de la Dimensión 2.3 (Nivel Inferencial) evidenciándose un cambio importante en las proporciones obtenidas, el cual podría estar vinculado a una mejora del nivel literal de la comprensión lectora luego de haber sido implementada la solución tecnológica propuesta

Donde en la **Figura 35** se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la Dimensión 2.3 (Nivel Inferencial) de la Variable 2 (Comprensión Lectora), evidenciando que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada influye positivamente en la Comprensión Lectora a nivel Inferencial (Dim 2.3) al mejorarlo significativamente

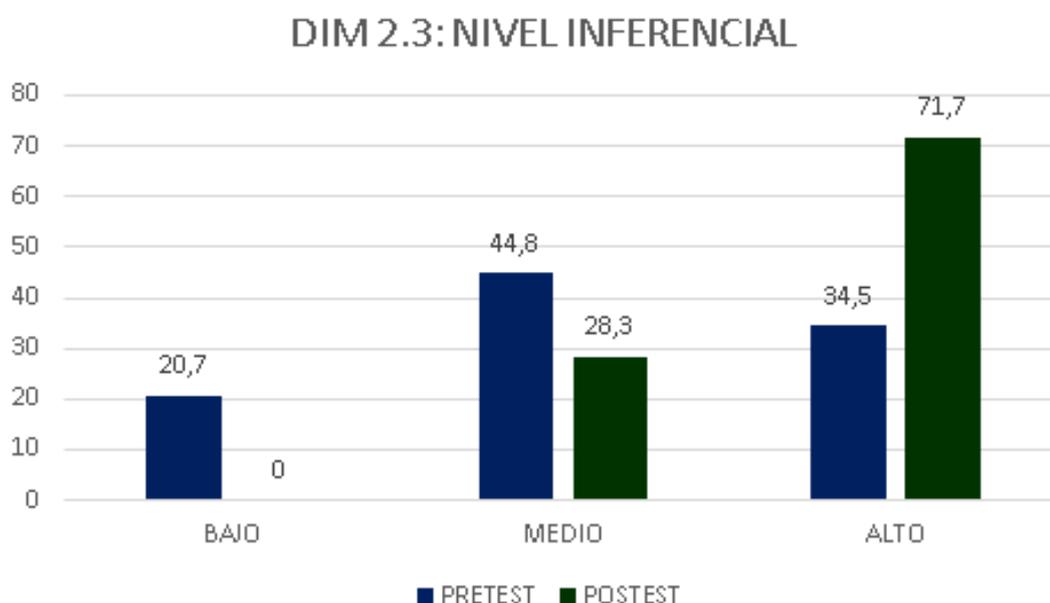


Figura 35: Comparación de valores de Dim 2.3 Nivel Inferencial (CL)
Fuente: Elaboración Propia usando MS EXCEL

Dimensión 2.4. Nivel Crítico

Tabla 26:
Estadísticos descriptivos Dim 2.4 Nivel Crítico (CL)

		Estadísticos	
		Categoría Dimensión 2.4 Nivel Crítico (PreTest)	Categoría Dimensión 2.4 Nivel Crítico (PosTest)
N	Válidos	145	145
	Perdidos	0	0
Media		2,50	2,79
Mediana		3,00	3,00
Moda		3	3
Desv. típ.		,542	,406
Varianza		,293	,165
Mínimo		1	2
Máximo		3	3

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose, en la **Tabla 26** un leve incremento a Nivel Crítico (Dim 2.4) de la Comprensión Lectora, el cual podría ser debido posiblemente a la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada, pasando de un valor medio $\mu=2,50$ (Modelo Actual) a $\mu=2,79$ (Modelo Propuesto), situación que se presenta para todos los estadísticos seleccionados para dicha dimensión

Tabla 27:
Frecuencias Dim 2.4. Nivel Crítico (CL)

Categoría Dimensión 2.4 Nivel Crítico (PreTest)

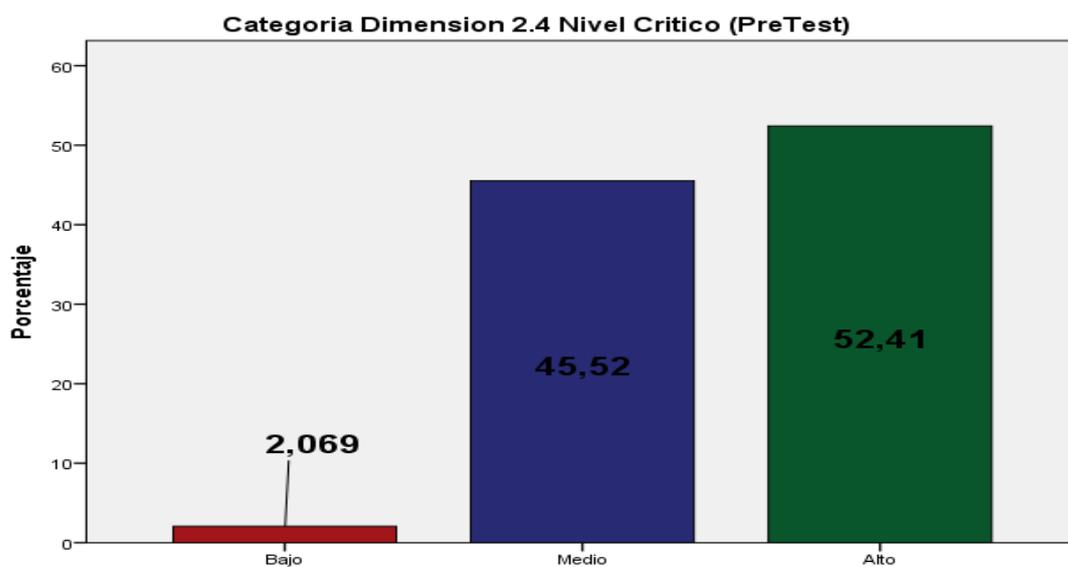
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	3	2,1	2,1	2,1
	Medio	66	45,5	45,5	47,6
	Alto	76	52,4	52,4	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Categoría Dimensión 2.4 Nivel Crítico (PosTest)

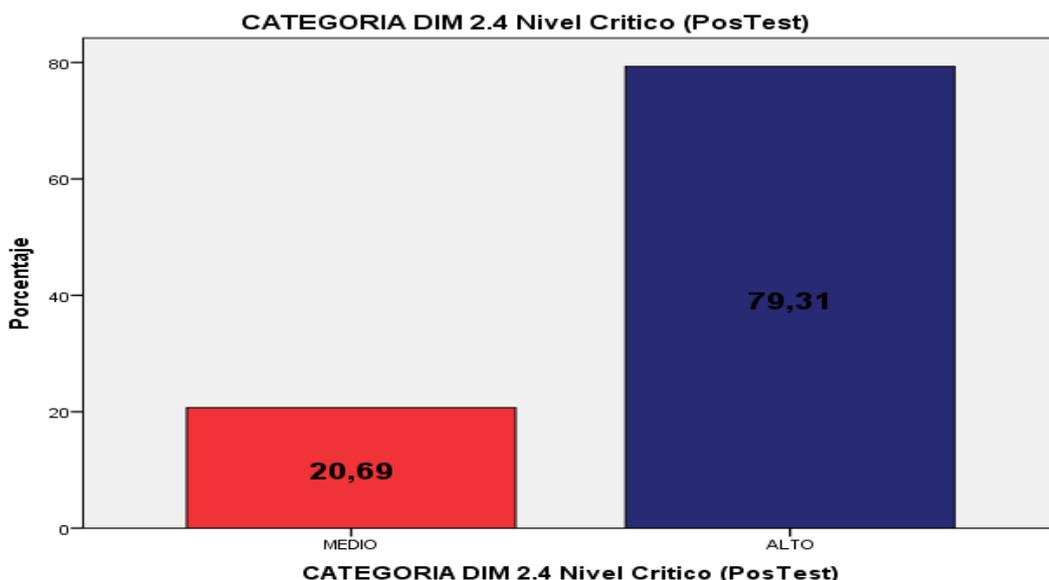
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medio	30	20,7	20,7	20,7
	Alto	115	79,3	79,3	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Así mismo, en la **Tabla 27** se presentan las frecuencias obtenidas para la dimensión 2.3 (Nivel Inferencial) perteneciente a la Variable 2 (Comprensión Lectora) donde se evidencia que en el PreTest se muestra un equilibrio relativo entre los niveles medio (45,5%) y alto (52,4%), el cual se ve incrementado durante el PosTest donde se presenta un claro predominio del nivel alto (79,3%) lo cual permite presumir la existencia de una mejora de la Comprensión Lectora a Nivel Inferencial, lo cual podría ser originado por la implementación de la PDA propuesta



Categoría Dimension 2.4 Nivel Critico (PreTest)
Figura 36: Frecuencias Dim 2.4 Nivel Crítico (CL) PreTest



CATEGORIA DIM 2.4 Nivel Critico (PosTest)
Figura 37: Frecuencias Dim 2.4 Nivel Crítico (CL) PosTest
Fuente: Elaboración propia usando SPSS

De igual forma, en la **Figura 36** y **Figura 37**, se muestran los valores correspondientes al Pre-Test y Post-Test de la Dimensión 2.4 (Nivel Crítico) evidenciándose ciertos cambios en las proporciones obtenidas, que podrían estar vinculados a una mejora del nivel crítico de la comprensión lectora luego de haber sido implementada la solución tecnológica propuesta

Donde en la **Figura 38** se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la Dimensión 2.4 (Nivel Crítico) de la Variable 2 (Comprensión Lectora), evidenciando que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada influye positivamente en la Comprensión Lectora a nivel Crítico (Dim 2.4) al mejorarlo significativamente

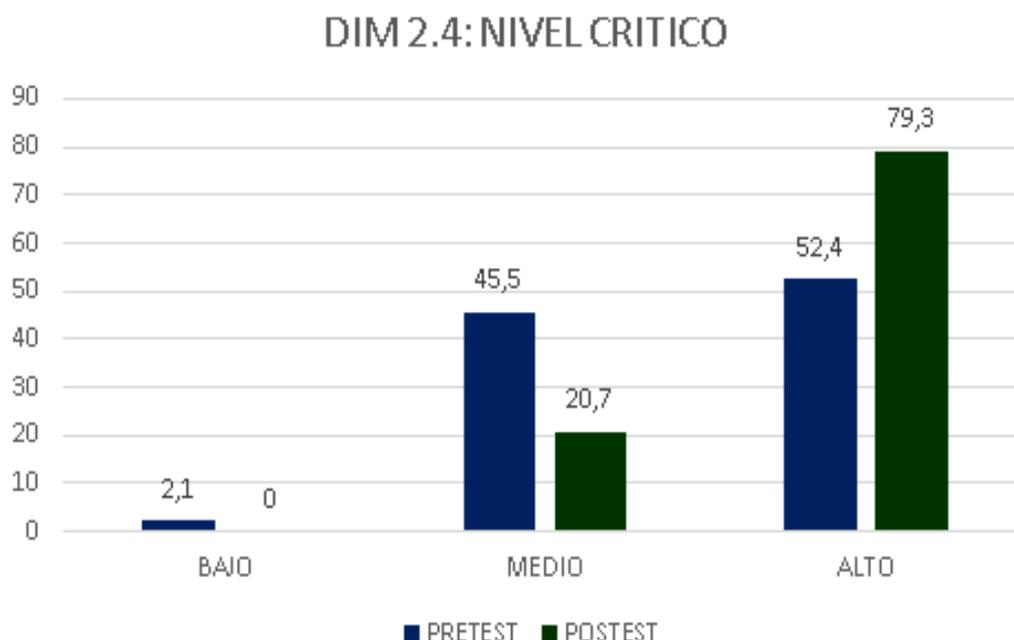


Figura 38: Comparación de valores Dim 2.4 Nivel Crítico (CL)
Fuente: Elaboración Propia usando MS EXCEL

Dimensión 2.5. Nivel de apreciación lectora

Tabla 28:

Estadísticos descriptivos Dim 2.5 Nivel de apreciación lectora (CL)

		Estadísticos	
		Categoría Dimensión 2.5 Nivel Apreciación (PreTest)	Categoría Dimensión 2.5 Nivel Apreciación (PosTest)
N	Válidos	145	145
	Perdidos	0	0
	Media	2,13	2,65
	Mediana	2,00	3,00
	Moda	2	3
	Desv. típ.	,729	,493
	Varianza	,531	,243
	Mínimo	1	1
	Máximo	3	3

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose, en la **Tabla 28** un incremento importante a Nivel de apreciación lectora (Dim 2.5) de la Comprensión Lectora, el cual podría ser debido posiblemente a la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada, pasando de un valor medio $\mu=2,13$ (Modelo Actual) a $\mu=2,65$ (Modelo Propuesto), situación que se presenta para todos los estadísticos seleccionados para dicha dimensión

Tabla 29:

Frecuencias Dim 2.5. Nivel de apreciación lectora (CL)

Categoría Dimensión 2.5 Nivel Apreciación (PreTest)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	30	20,7	20,7	20,7
	Medio	66	45,5	45,5	66,2
	Alto	49	33,8	33,8	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Categoría Dimensión 2.5 Nivel Apreciación (PosTest)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bajo	1	,7	,7	,7
	Medio	49	33,8	33,8	34,5
	Alto	95	65,5	65,5	100,0
	Total	145	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Así mismo, en la **Tabla 29** se presentan las frecuencias obtenidas para la dimensión 2.5 (Nivel de apreciación lectora) perteneciente a la Variable 2 (Comprensión Lectora) donde se evidencia que en el PreTest se muestra un predominio del nivel medio (45,5%), mientras que en el PosTest se presenta un claro predominio del nivel alto (65,5%) lo cual permite presumir la existencia de una mejora de la Comprensión Lectora a Nivel de apreciación lectora, lo cual podría ser originado por la implementación de la PDA propuesta

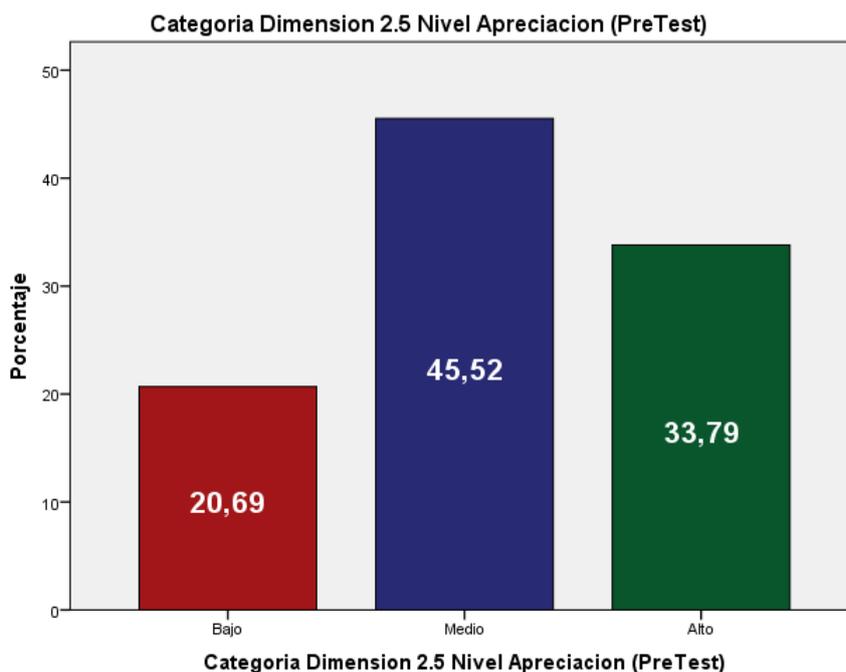


Figura 39: Frecuencias Dim 2.5 Nivel de apreciación lectora (CL) PreTest

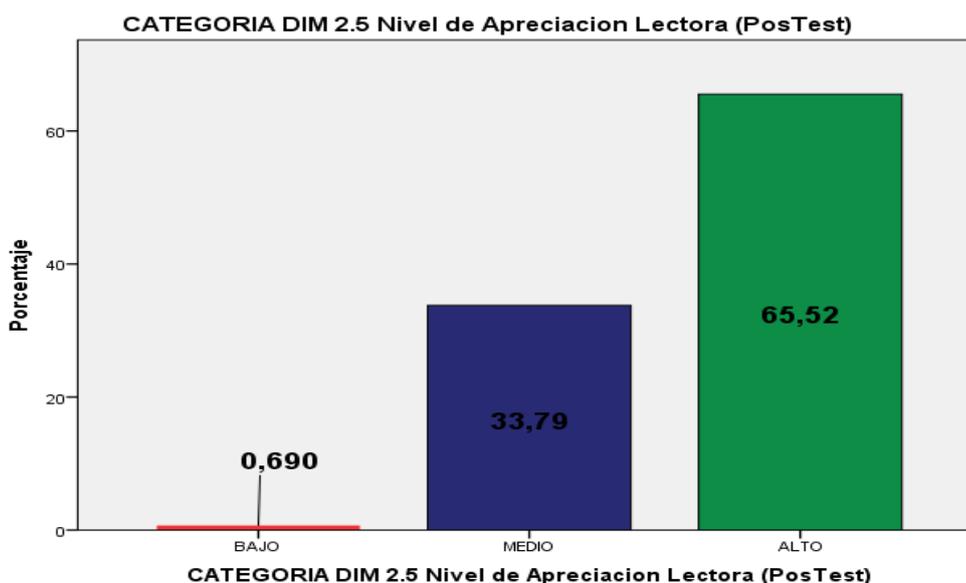


Figura 40: Frecuencias Dim 2.5 Nivel de apreciación lectora (CL) PosTest
Fuente: Elaboración propia usando SPSS

De igual forma, en la **Figura 39** y **Figura 40**, se muestran los valores correspondientes al Pre-Test y Post-Test de la Dimensión 2.5 (Nivel de apreciación lectora) evidenciándose un cambio importante en las proporciones obtenidas, el cual podría estar vinculado a una mejora del nivel literal de la comprensión lectora luego de haber sido implementada la solución tecnológica propuesta

Donde en la **Figura 41** se muestra una comparación entre los valores obtenidos para la Dimensión 2.5 (Nivel apreciación lectora) de la Variable 2 (Comprensión Lectora), evidenciando que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada influye positivamente en la Comprensión Lectora a nivel apreciación lectora (Dim 2.5) al mejorarlo significativamente

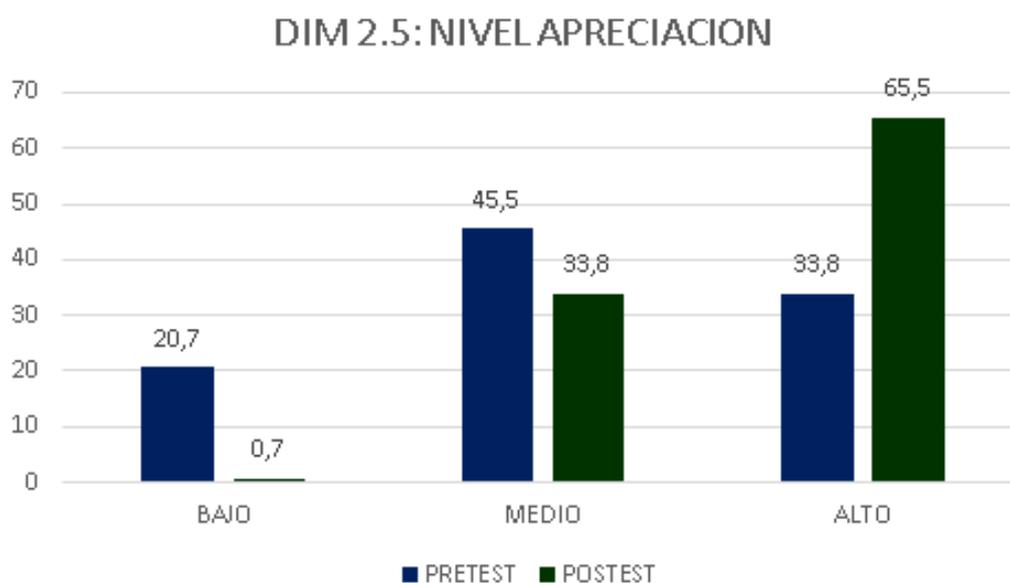


Figura 41: Comparación de valores Dim 2.5 Nivel apreciación lectora (CL)
Fuente: Elaboración Propia usando MS EXCEL

4.2. RESULTADOS INFERENCIALES

Previa a la comprobación de las hipótesis, se verificó la existencia de normalidad en los datos, donde al poseer una muestra de tamaño 145 ($n \geq 50$) se usa la prueba de Kolmogorov-Smirnov, a fin de establecer el estadístico a ser implementado, Paramétrico (T-Student) o No paramétrico (Wilcoxon) fijando para todos los casos un nivel de significancia $p \leq 0,05$ para la diferencia entre los resultados obtenidos en el pre y post test. Usando para dicha evaluación el siguiente sistema de hipótesis:

- H_0 : Los datos de la variable NO presentan una distribución normal
- H_A : Los datos de la variable presentan una distribución normal

4.2.1. Prueba de Normalidad para V1 (PDA)

Obteniendo para la Variable 1 (PDA) los resultados mostrados en la **Tabla 30** donde se evidencia que V1 presentó un nivel de significancia ($p = 0,530 > 0,05$) por lo que se acepta la hipótesis nula la cual establece que los datos NO presentan un comportamiento normal por lo que corresponde el uso del estadístico NO paramétrico Rangos de Wilcoxon:

Tabla 30: Prueba de Normalidad de V1 (PDA)
Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Diferencia PDA
N		145
Parámetros normales^{a,b}	Media	-14,86
	Desviación típica	13,670
Diferencias más extremas	Absoluta	,067
	Positiva	,067
	Negativa	-,047
Z de Kolmogorov-Smirnov		,809
Sig. asintót. (bilateral)		,530

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Elaboración Propia usando SPSS

4.2.2. Prueba de Normalidad para V2 (CL)

Así mismo, se obtienen para la Variable 2 (Comprensión Lectora) los resultados mostrados en la **Tabla 31** donde se evidencia que V2 presentó un nivel de significancia ($p = 0,101 > 0,05$) por lo que se acepta la hipótesis nula la cual establece que los datos NO presentan un comportamiento normal, por lo que corresponde el uso del estadístico NO paramétrico Rangos de Wilcoxon:

Tabla 31: Prueba de Normalidad de V2 (CL)

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		DIFERENCIA CL
N		145
Parámetros normales^{a,b}	Media	-15,0414
	Desviación típica	15,78496
Diferencias más extremas	Absoluta	,102
	Positiva	,052
	Negativa	-,102
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,222
Sig. asintót. (bilateral)		,101

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

4.2.3. Comprobación de la hipótesis general (PDA – CL)

- **H₀**: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada NO mejorará significativamente la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021
- **H₁**: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente la Comprensión Lectora de los

estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

Teniendo la Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA) como variable Independiente y la Comprensión Lectora (CL) como variable dependiente, se procede a calcular el estadístico correspondiente, tal como se muestra en la **Tabla 32**:

Tabla 32: Rangos de Wilcoxon para las variables

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Categoría PDA (PosTest) - Categoría PDA (PreTest)	Rangos negativos	12 ^a	39,00	468,00
	Rangos positivos	65 ^b	39,00	2535,00
	Empates	68 ^c		
	Total	145		
Categoría CL (PosTest) - Categoría CL (PreTest)	Rangos negativos	6 ^d	31,00	186,00
	Rangos positivos	64 ^e	35,92	2299,00
	Empates	75 ^f		
	Total	145		

a. Categoría PDA (PosTest) < Categoría PDA (PreTest)

b. Categoría PDA (PosTest) > Categoría PDA (PreTest)

c. Categoría PDA (PosTest) = Categoría PDA (PreTest)

d. Categoría CL (PosTest) < Categoría CL (PreTest)

e. Categoría CL (PosTest) > Categoría CL (PreTest)

f. Categoría CL (PosTest) = Categoría CL (PreTest)

Estadísticos de contraste^a

	Categoría PDA (PosTest) - Categoría PDA (PreTest)	Categoría CL (PosTest) - Categoría CL (PreTest)
Z	-6,040 ^b	-6,756 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose en la Tabla 33 que, el nivel de significancia es en ambos casos ($p = 0,000$) siendo menor que el valor establecido para el estudio ($p \leq 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) aceptando la hipótesis alternativa la cual establece que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en los niveles de Comprensión Lectora (CL) de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

4.2.4. Comprobación de la hipótesis Específica 1 (Nivel Literal)

- **H₀**: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada NO mejorará significativamente el nivel Literal de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021
- **H₁**: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente el nivel Literal de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

Tabla 33:
Rangos de Wilcoxon para el Nivel Literal (Dim 2.1)

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Total Dimension 2.1 Nivel Literal (PosTest) - Total Dimension 2.1 Nivel Literal (PreTest)	Rangos negativos	5 ^a	10,90	54,50
	Rangos positivos	129 ^b	69,69	8990,50
	Empates	11 ^c		
	Total	145		

a. Total Dimension 2.1 Nivel Literal (PosTest) < Total Dimension 2.1 Nivel Literal (PreTest)

b. Total Dimension 2.1 Nivel Literal (PosTest) > Total Dimension 2.1 Nivel Literal (PreTest)

c. Total Dimension 2.1 Nivel Literal (PosTest) = Total Dimension 2.1 Nivel Literal (PreTest)

Estadísticos de contraste^a

	Total Dimension 2.1 Nivel Literal (PosTest) - Total Dimension 2.1 Nivel Literal (PreTest)
Z	-9,941 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose en la Tabla 33 que, el nivel de significancia es ($p = 0,000$) siendo menor que el valor establecido para el estudio ($p \leq 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) aceptando la hipótesis alternativa la cual establece que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en el nivel Literal (Dim 2.1) de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

4.2.5. Comprobación de la hipótesis Específica 2 (Nivel de Reorganización de la información)

H₀: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada NO mejorará significativamente la Reorganización de la Contenidos en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

H₂: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente la Reorganización de la

Contenidos en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

Tabla 34:

Rangos de Wilcoxon para el Nivel Reorganización de la Información (Dim 2.2)

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Total Dimension 2.2 Nivel Reorganización (PosTest) - Total Dimension 2.2 Nivel Reorganización (PreTest)	Rangos negativos	14 ^a	35,93	503,00
	Rangos positivos	111 ^b	66,41	7372,00
	Empates	20 ^c		
	Total	145		

a. Total Dimension 2.2 Nivel Reorganización (PosTest) < Total Dimension 2.2 Nivel Reorganización (PreTest)

b. Total Dimension 2.2 Nivel Reorganización (PosTest) > Total Dimension 2.2 Nivel Reorganización (PreTest)

c. Total Dimension 2.2 Nivel Reorganización (PosTest) = Total Dimension 2.2 Nivel Reorganización (PreTest)

Estadísticos de contraste^a

	Total Dimension 2.2 Nivel Reorganización (PosTest) - Total Dimension 2.2 Nivel Reorganización (PreTest)
Z	-8,486 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose en la **Tabla 34** que, el nivel de significancia es ($p = 0,000$) siendo menor que el valor establecido para el estudio ($p \leq 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) aceptando la hipótesis alternativa, la cual establece que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en el nivel de reorganización de la información (Dim 2.2) de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

4.2.6. Comprobación de la hipótesis Específica 3 (Nivel Inferencial)

H₀: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada NO mejorará el nivel Inferencial de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

H₃: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará el nivel Inferencial de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

Tabla 35:
Rangos de Wilcoxon para el Nivel Inferencial (Dim 2.3)

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Total Dimension 2.3 Nivel Inferencial (PosTest) - Total Dimension 2.3 Nivel Inferencial (PreTest)	Rangos negativos	18 ^a	31,58	568,50
	Rangos positivos	116 ^b	73,07	8476,50
	Empates	11 ^c		
	Total	145		

a. Total Dimension 2.3 Nivel Inferencial (PosTest) < Total Dimension 2.3 Nivel Inferencial (PreTest)

b. Total Dimension 2.3 Nivel Inferencial (PosTest) > Total Dimension 2.3 Nivel Inferencial (PreTest)

c. Total Dimension 2.3 Nivel Inferencial (PosTest) = Total Dimension 2.3 Nivel Inferencial (PreTest)

Estadísticos de contraste^a

	Total Dimension 2.3 Nivel Inferencial (PosTest) - Total Dimension 2.3 Nivel Inferencial (PreTest)
Z	-8,800 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose en la

Tabla **35** que, el nivel de significancia es ($p = 0,000$) siendo menor que el valor establecido para el estudio ($p \leq 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) aceptando la hipótesis alternativa, la cual establece que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en el nivel inferencial (Dim 2.3) de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

4.2.5. Comprobación de la hipótesis Específica 4 (Nivel Crítico)

H₀: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada NO mejorará significativamente el nivel Crítico de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

H₄: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente el nivel Crítico de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

Tabla 36:
Rangos de Wilcoxon para el Nivel Crítico (Dim 2.4)

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Total Dimension 2.4 Nivel Crítico (PosTest) - Total Dimension 2.4 Nivel Crítico (PreTest)	Rangos negativos	34 ^a	58,85	2001,00
	Rangos positivos	92 ^b	65,22	6000,00
	Empates	19 ^c		
	Total	145		

a. Total Dimension 2.4 Nivel Crítico (PosTest) < Total Dimension 2.4 Nivel Crítico (PreTest)

b. Total Dimension 2.4 Nivel Crítico (PosTest) > Total Dimension 2.4 Nivel Crítico (PreTest)

c. Total Dimension 2.4 Nivel Crítico (PosTest) = Total Dimension 2.4 Nivel Crítico (PreTest)

Estadísticos de contraste^a

	Total Dimension 2.4 Nivel Crítico (PosTest) - Total Dimension 2.4 Nivel Crítico (PreTest)
Z	-4,883 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose en la **Tabla 36** que, el nivel de significancia es ($p = 0,000$) siendo menor que el valor establecido para el estudio ($p \leq 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) aceptando la hipótesis alternativa, la cual establece que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en el nivel crítico (Dim 2.4) de la

Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

4.2.5. Comprobación de la hipótesis Específica 5 (Nivel de Apreciación Lectora)

H₀: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada NO mejorará significativamente la apreciación lectora en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

H₅: La Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente la apreciación lectora en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo - 2021

Tabla 37:
Rangos de Wilcoxon para el nivel de apreciación lectora (Dim 2.5)

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Total Dimension 2.5 Nivel Apreciacion (PosTest) - Total Dimension 2.5 Nivel Apreciacion (PreTest)	Rangos negativos	35 ^a	44,93	1572,50
	Rangos positivos	97 ^b	74,28	7205,50
	Empates	13 ^c		
	Total	145		

a. Total Dimension 2.5 Nivel Apreciacion (PosTest) < Total Dimension 2.5 Nivel Apreciacion (PreTest)

b. Total Dimension 2.5 Nivel Apreciacion (PosTest) > Total Dimension 2.5 Nivel Apreciacion (PreTest)

c. Total Dimension 2.5 Nivel Apreciacion (PosTest) = Total Dimension 2.5 Nivel Apreciacion (PreTest)

Estadísticos de contraste^a

	Total Dimension 2.5 Nivel Apreciacion (PosTest) - Total Dimension 2.5 Nivel Apreciacion (PreTest)
Z	-6,409 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose en la **Tabla 36** que, el nivel de significancia es ($p = 0,000$) siendo menor que el valor establecido para el estudio ($p \leq 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0) aceptando la hipótesis alternativa, la cual establece que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en el nivel de apreciación lectora (Dim

2.5) de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021

V. DISCUSIÓN

Desde el punto de vista descriptivo se evidencia una tendencia positiva respecto a la interacción entre las variables, permitiendo suponer la existencia de una influencia importante entre la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) y la mejora de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021 tras evidenciarse un incremento entre los valores obtenidos para las diferentes tomas de datos (PreTest y PostTest).

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en realidad aumentada (PDA) influye significativamente en la mejora de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, al presentar un nivel de significancia $p < 0,05$ lo cual permite aceptar la hipótesis alternativa establecida para el estudio.

Así mismo, los resultados obtenidos evidencian que es posible afirmar entonces que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en la mejora del nivel Literal (Dim 2.1) de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, obteniendo un nivel de significancia $p < 0,05$ lo cual apoya la aceptación de la hipótesis alternativa establecida para el estudio

Además, se evidencia que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en la mejora del nivel reorganización de la información (Dim 2.2) de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, obteniendo un nivel de significancia $p < 0,05$ lo cual apoya la aceptación de la hipótesis alternativa establecida para el estudio

Por otro lado, los resultados obtenidos evidencian que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en la mejora del nivel inferencial (Dim 2.3) de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, obteniendo un nivel de significancia $p < 0,05$ lo cual apoya la aceptación de la hipótesis alternativa establecida para el estudio

También, es posible afirmar que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en realidad aumentada (PDA) influye significativamente en la mejora del nivel crítico (Dim 2.4) de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, al presentar un nivel de significancia $p < 0,05$ lo cual permite aceptar la hipótesis alternativa establecida para el estudio

Finalmente, los resultados obtenidos permiten afirmar que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en realidad aumentada (PDA) influye significativamente en la mejora del nivel de apreciación lectora (Dim 2.4) de la Comprensión Lectora (CL) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, al presentar un nivel de significancia $p < 0,05$ lo cual permite aceptar la hipótesis alternativa establecida para el estudio

5.1. Análisis de discusión de resultados

Adicionalmente, de manera complementaria, para reforzar las afirmaciones anteriores, se calculó el valor del estadístico Rho de Spearman entre las variables de estudio (**Tabla 38**), donde se verificó la existencia de un nivel positivo bajo de asociación entre la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en realidad aumentada (PDA) y la mejora de la Comprensión Lectora (CL), por lo que es posible afirmar que la modificación de una de las variables afectara los valores de la otra.

Tabla 38.
Asociación entre variables de estudio

Correlaciones

			Diferencia PDA	Diferencia CL
Rho de Spearman	Diferencia PDA	Coefficiente de correlación	1,000	,235**
		Sig. (bilateral)	.	,004
		N	145	145
	Diferencia CL	Coefficiente de correlación	,235**	1,000
		Sig. (bilateral)	,004	.
		N	145	145

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia usando SPSS

Evidenciándose una mejora significativa de los niveles de comprensión lectora del estudiante al pasar de valores medios (66%) al ser evaluada la lectura mediante métodos tradicionales, a valores altos (89%) una vez implementada la solución propuesta de Realidad Aumentada

Además, es necesario tomar consciencia acerca de la importancia de la comprensión lectora como componente fundamental para el desarrollo del aprendizaje y la adquisición de conocimientos, ya que esta afectará de forma directa el resto de los procesos educativos desarrollados tanto a nivel formal como informal, ya que, si entendemos mejor lo que leemos, seremos capaces de asimilarlo en mayor grado y posteriormente podremos aprovecharlo en beneficio de la resolución de problemas

VI. CONCLUSIONES

Primera: Se demostró que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en realidad aumentada (PDA) influye significativamente en la mejora de la Comprensión Lectora (CL) de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, al presentar un nivel de significancia $p < 0,05$ lo cual permite aceptar la hipótesis alternativa establecida para el estudio cumpliéndose con ello el objetivo principal de investigación. Donde los hallazgos encontrados hacen referencia a que la optimización de la Plataforma de Aprendizaje contribuirá significativamente a mejorar la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, lo cual repercutirá a su vez en beneficio no solo de la institución, sino también de sus estudiantes y la comunidad en general.

Segunda: Se verificó el cumplimiento del objetivo específico 1, al demostrar que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en el desarrollo de la Comprensión Lectora a Nivel Literal (Dim 2.1) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, al haberse obtenido un nivel de significancia $p=0,000$ cumpliéndose de esta manera con el objetivo específico correspondiente por lo que se acepta la hipótesis alternativa establecida para el mismo. Donde los hallazgos encontrados hacen referencia a que una adecuada Plataforma de Aprendizaje contribuirá significativamente a mejorar el Nivel Literal de la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, lo cual repercutirá en beneficio tanto del proceso educativo en general como de la institución en sí, debido al profundo efecto que tiene la comprensión lectora en el aprendizaje de todas las áreas del conocimiento, al favorecer que el lector sea capaz de reconocer e identificar los elementos presentados en el contenido, así como también recordar posteriormente dicha información

Tercera: Se evidencio el cumplimiento del objetivo específico 2, al demostrar que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en el desarrollo de la Comprensión Lectora a Nivel de Reorganización de la Información (Dim 2.2) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, al haberse obtenido un nivel de significancia $p=0,000$ cumpliéndose de esta manera con el objetivo específico correspondiente por lo que se acepta la hipótesis alternativa establecida para el mismo. Donde los hallazgos encontrados hacen referencia a que una adecuada Plataforma de Aprendizaje contribuirá significativamente a mejorar el Nivel de Reorganización de la Información de la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, lo cual repercutirá en beneficio tanto del proceso educativo en general como de la institución en sí, debido al profundo efecto que tiene la comprensión lectora en el aprendizaje de todas las áreas del conocimiento, al favorecer la clasificación, esquematización y sintetización de los contenidos presentados por la lectura

Cuarta: Se demostró el cumplimiento del objetivo específico 3, al evidenciar que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en el desarrollo de la Comprensión Lectora a Nivel Inferencial (Dim 2.3) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, al haberse obtenido un nivel de significancia $p=0,000$ cumpliéndose de esta manera con el objetivo específico correspondiente, por lo que se acepta la hipótesis alternativa establecida para el mismo. Donde los hallazgos encontrados hacen referencia a que una adecuada Plataforma de Aprendizaje contribuirá significativamente a mejorar el Nivel Inferencial de la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, lo cual repercutirá en beneficio tanto del proceso educativo en general como de la institución en sí, debido al profundo efecto que tiene la comprensión lectora en el aprendizaje de todas las áreas del conocimiento, al favorecer la capacidad de interpretar la información presentada en el del material escrito mediante el uso de

sus experiencia y conocimiento propio del mundo para dar o complementar el significado de lo que lee.

Quinta: Se evidencio el cumplimiento del objetivo específico 4, al demostrar que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en el desarrollo de la Comprensión Lectora a Nivel Crítico (Dim 2.4) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, al haberse obtenido un nivel de significancia $p=0,000$ cumpliéndose de esta manera con el objetivo específico correspondiente, por lo que se acepta la hipótesis alternativa establecida para el mismo. Donde los hallazgos encontrados hacen referencia a que una adecuada Plataforma de Aprendizaje contribuirá significativamente a mejorar el Nivel Crítico de la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, lo cual repercutirá en beneficio tanto del proceso educativo en general como de la institución en sí, debido al profundo efecto que tiene la comprensión lectora en el aprendizaje de todas las áreas del conocimiento, al favorecer la reflexión sobre el contenido del texto, mediante la evaluación de la información presentada y la generación de juicios e hipótesis al respecto, implicando una comprensión profunda de la información.

Sexta: Se evidencio el cumplimiento del objetivo específico 5, al demostrar que la implementación de la Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada (PDA) influye significativamente en el desarrollo de la Comprensión Lectora a Nivel de Apreciación Lectora (Dim 2.5) en los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, al haberse obtenido un nivel de significancia $p=0,000$ cumpliéndose de esta manera con el objetivo específico correspondiente, por lo que se acepta la hipótesis alternativa establecida para el mismo. Donde los hallazgos encontrados hacen referencia a que una adecuada Plataforma de Aprendizaje contribuirá significativamente a mejorar el Nivel de Apreciación Lectora de la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EX COSOME, Chiclayo – 2021, lo cual repercutirá en beneficio tanto del

proceso educativo en general como de la institución en sí, debido al profundo efecto que tiene la comprensión lectora en el aprendizaje de todas las áreas del conocimiento, al favorecer la reflexión sobre el contenido del texto, al favorecer la reflexión sobre la forma del texto mediante la identificación de relaciones lógicas, temporales y espaciales más complejas presentes en la lectura, así la generación contenidos nuevos o modificar los actuales.

VII. RECOMENDACIONES

Primera: Es necesario fomentar en todos los miembros de la comunidad educativa de la I.E. N° 10828 EX COSOME – Chiclayo, el conocimiento acerca de la relación existente entre la optimización de la Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA) y la mejora en el desarrollo de la Comprensión Lectora (CL) del estudiante, como elemento fundamental para el fortalecimiento del proceso educativo a nivel integral, debido al profundo efecto que tiene la comprensión lectora en el aprendizaje de todas las áreas del conocimiento, entendiéndose entonces que un mejor aprovechamiento de las tecnologías disponibles, favorecerá significativamente el logro de los objetivos establecidos, lo cual repercutirá a su vez en beneficio no solo de la institución, sino también de sus estudiantes y la comunidad en general.

Segunda: Se hace necesario gestionar la adecuación de la Plataforma de Aprendizaje a las necesidades reales del proceso educativo, más aún en los entornos virtuales impuestos por la pandemia, para de esta forma favorecer el desarrollo integral del estudiante, por lo que debería ser un objetivo fundamental de la institución, el desarrollo de las capacidades y destrezas requeridas por el alumno especialmente aquellas relacionadas con la comprensión lectora en todos sus niveles, donde dicha transformación implica el óptimo aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles, como la Realidad Aumentada, para así poder adaptarse correctamente a sus necesidades reales del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tercera: Las nuevas tecnologías brindan un enorme potencial en lo referido al apoyo de los procesos cognoscitivos, especialmente aquellos vinculados con la comprensión lectora, como pilar fundamental de la adquisición de conocimientos, donde el uso de entornos virtuales de aprendizaje es actualmente es de carácter “obligatorio” debido no solo a las necesidades del proceso educativo en sí, sino también a las condiciones de aislamiento social impuestas por la pandemia, siendo necesario entonces aprovechar al máximo las posibilidades existentes al respecto tales como la Realidad Aumentada, a fin de maximizar la calidad del servicio

prestado por la institución. Haciéndose evidente que debemos actualizar dichos procesos para garantizar que los mismos se adecuen a las nuevas necesidades imperantes

Cuarta: Es necesario aprovechar las capacidades de las nuevas tecnologías disponibles para fomentar el desarrollo de la Comprensión lectora del estudiante, mediante el uso de herramientas adecuadas que permitan la adecuación del material didáctico, la medición permanente del progreso del estudiante y la motivación del mismo respecto a los contenidos presentados, a fin de permitirle sacar el máximo provecho de sus potencialidades en pro de un más sólido desarrollo de su comprensión lectora acorde a la realidad actual.

Quinta: El esquema de trabajo utilizado para fomentar en el estudiante el interés por la lectura debería ser bastante flexible donde la adaptabilidad de los materiales y contenidos es fundamental, así como la necesidad de proporcionar entornos interactivos, agradables y fáciles de usar que permitan la interacción con el entorno en cualquier momento en que se requiera, siendo la realidad aumentada una excelente opción para alcanzar el logro de dichos objetivos

Sexta: Tomar en cuenta las consideraciones presentadas en este estudio podría acelerar el proceso de adecuación del sistema, por lo que se recomienda promover la continuación del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arévalo, J. (2018). *Modelo didáctico para contribuir a la mejora de procesos de enseñanza – aprendizaje en entornos virtuales en la Universidad Señor de Sipán modalidad a Distancia en la Región Lambayeque*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica* (6ta ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Baena Paz, G. (2017). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Grupo Editorial Patria.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigación para Administración y Economía* (Cuarta ed.). Colombia: Pearson.
- Berumen, E., Acevedo, S., & Reveles, S. (2021). *Realidad aumentada como técnica didáctica en la enseñanza de temas de cálculo en la educación superior*. México: Ride.
- Blázquez Sevilla, A. (2017). *Realidad Aumentada en Educación*. Madrid: UPM.
- Bournissen, J. (2017). *Modelo Pedagógico para la Facultad de Estudios Virtuales de la Universidad Adventista del Plata*. Argentina: Universidad de las Islas Baleares.
- Cabero, J., & Puentes, A. (2020). *La Realidad Aumentada: Tecnología emergente para la sociedad del aprendizaje*. Sevilla: Innovación + Investigación Educativa.
- Cabero, J., & Puentes, A. (2020). *La Realidad Aumentada: Tecnología emergente para la sociedad del aprendizaje*. Sevilla: Innovacion + Investigacion Educativa.
- Cabrera, J., & García, F. (2016). *Realidad Aumentada: Tecnología para la formación*. Madrid: Pixel-Bit.
- Cáceres, A., Donoso, P., & Guzmán, J. (2012). *Significados que le atribuyen las/los docentes al proceso de comprensión lectora en NB2*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Cerezo, C., Marín, M., & Molina, K. (2018). *La realidad aumentada y su influencia en la comprensión lectora de los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa Aymón La Cruz López N° 1282, del Distrito de Lurigancho – Lima 2016*. Lima, Perú: Universidad Nacional de

- Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Cotto, E., Montenegro, R., Magzul, J., Maldonado, S., Orozco, F., Hernández, H., & Rosales, L. (2017). *Enseñanza de la Comprensión Lectora: Libro para Docentes de Nivel Primario*. Guatemala: MINEDUC.
- De la Horra Villace, I. (2017). *Realidad Aumentada: Una Revolución Educativa*. Valladolid, España: Edimetic.
- De Lera Gonzalez, P. (2017). *Estudio de la Instrucción en Comprensión Lectora: Ambito Educativo y Científico*. España: Tesis Doctoral, Universidad de Leon.
- Delgado, R., Parra, N., & Núñez, P. (2013). *AR-Learning: libro interactivo basado en realidad aumentada con aplicación a la enseñanza*. (Dialnet, Ed.) Badajoz, España: Universidad de Extremadura.
- Diccionario de la lengua española*. (2019). Online: Real Academia Española. Obtenido de <https://www.rae.es>
- Dussel, E. (1984). *Tecnología y Necesidades Básicas*. Bogota: Nueva America.
- Gala, K., & Huallpa, E. (2019). *Realidad aumentada y niveles de comprensión lectora de los estudiantes del V ciclo de la institución educativa particular americano Germano Christux Rex*. Arequipa, Perú: Universidad Nacional de San Agustín.
- Gómez, I. (2016). *Diseño y Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles de Realidad Aumentada*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- González, C., Vallejo, D., Albusac, J., & Castro, J. (2012). *Realidad Aumentada: Un enfoque práctico con ARToolKit y Blender*. (E. S. Informatica, Ed.) Ciudad Real, España: Identific Consorcio.
- Gros Salvat, B. (2011). *Evolución y Retos de la Educación Virtual: Construyendo el e-Learning del siglo XXI*. Barcelona, España: UOC.
- Hernández, R., Fernández, C., & Pilar, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza-Torres, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación: Las Rutas cualitativa, cuantitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.
- Larrosa, R. (2018). *Incentivar el uso de la Realidad Aumentada en la enseñanza a estudiantes*. Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Llorens, R. (2015). *La Comprensión Lectora en Educación Primaria: Importancia e*

- Influencia en los resultados academicos.* España: Universidad Internacional de la Rioja.
- Mandujano, J. (2018). *Empleo del aula virtual y niveles de aprendizaje en la I.E. Daniel Alcides Carrión Chaupimarca - Pasco.* Perú: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- Morales, M. (2020). *Docencia Remota de Emergencia frente al COVID-19 en una escuela de medicina privada de Chile.* Chile: Tesis de Maestría, Universidad de Concepcion.
- Ortiz, M., & López, E. (2018). *Uso de entornos virtuales de aprendizaje para la mejora del rendimiento académico en estudiantes de quinto grado de la I.E. Pozo Nutrias 2.* Lima: Universidad Privada Norberth Wiener.
- Pedraza, C., Amado, O., Lasso, E., & Munevar, P. (2017). *La experiencia de la realidad aumentada (RA) en la formación del profesorado en la universidad nacional abierta y a distancia UNAD- Colombia.* Bogotá: Pixel-Bit.
- Peralta, J. (2016). *Software con tecnología de Realidad Aumentada para apoyar en el proceso de comprensión lectora de los alumnos de 2do grado del nivel primario de la I.E.P. "Simón Bolívar", Ayacucho - 2015.* Ayacucho, Perú: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- Ramos, J. (2018). *Realidad Aumentada como estrategia didáctica, para la enseñanza y aprendizaje en el área de ética y valores con los estudiantes del grado sexto, en el Colegio Nacional Universitario de Vélez.* Bogotá, Colombia: Universidad Santo Tomas.
- Rojas, M., & Cruzata, A. (2016). *Comprensión lectora en estudiantes de educación primaria en Perú.* (PUCP, Ed.) Lima: Revista de Educación.
- Salas, S. (2019). *Uso de la Plataforma Virtual Moodle y el Desempeño Académico del Estudiante en el Curso de Comunicación II en el Periodo 2017-02 de la Universidad Privada del Norte, sede Los Olivos.* Lima, Perú: Tesis de Maestría, Universidad Tecnológica del Perú.
- Sucely Aceituno, G. (2018). *Elaboracion de estudios de factibilidad en adopcion de TICs.* Guatemala: Tesis de pregrado, Universidad de San Carlos.
- Toledo, P., & Sánchez, J. (2017). *Realidad Aumentada en Educación Primaria: efectos sobre el aprendizaje.* España: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa.

Torres, L. (2019). *Plataforma Virtual para mejorar el rendimiento en una asignatura del plan curricular de la Escuela de Tecnologías de la Información, SENATI*. (T. d. Maestria, Ed.) Lima, Peru: Universidad Peruana Cayetano Heredia.

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Matriz de Consistencia (Parte 1)

MATRIZ DE CONSISTENCIA						
Tema de estudio:	Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la Comprensión Lectora de estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EXCOSOME, Chiclayo – 2021					By. Yuling Rosa Choquehuanca Gonzales - 2021 By. Elizabeth Fiorella Paucar Elias - 2021
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	DISEÑO METODOLOGICO
¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021?	Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejora la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021	La implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente la Comprensión Lectora de los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021	VI: Plataforma Digital de Aprendizaje. Gros (2011) "Modelo educativo personalizable cuyo énfasis se enfoca en lograr la interactividad del docente-estudiante dentro de un proceso de evaluación basado en la utilización de Internet como sistema de acceso a los materiales de la formación"	D1.1: Personalización	1.1.1. Adaptabilidad de contenidos	Tipo de Investigación
					1.1.2. Flexibilidad de acceso	Aplicada
				D1.2: Docente-estudiante	1.2.1. Interacción con el sistema	Nivel de Investigación
					1.2.2. Interacción docente-estudiante	Metodo de Investigación
				D1.3: Interactividad	1.3.1. Uso de elementos del entorno	Diseño de Investigación
					1.3.2. Interactividad de elementos	Pre Experimental y transversal por longitudinal
				D1.4: Materiales	1.4.1. Calidad del material de didactico	Población
					1.4.2. Disponibilidad del material de Apoyo	La matrícula del grado durante el periodo de estudio, la cual es de 232 alumnos
				D1.5: Evaluación	1.5.1. Adecuación del material	
					1.5.2. Medición del progreso estudiante	

Matriz de Consistencia (Parte 2)

PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS		DIMENSION	INDICADOR	Muestra
¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará el nivel Literar de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021?	Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejora el nivel Literar de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021	La implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente el nivel Literar de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021	VD: Comprensión Lectora. Cotto & otros, (2017) "es un proceso simultáneo de extraer y construir significados a través de la interacción con el lenguaje escrito a nivel literar , de reorganización de contenidos, inferencial, crítico y de apreciación lectora"	D2.1: Nivel Literar	2.1.1. Reconocer e Identificar los elementos del contenido (personajes, ideas, relaciones)	Probabilística. 145 apoderados de alumnos (Aleatorio simple)
	2.1.2. Recordar la información					
¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará la Reorganización de la Información en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021?	Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejora la Reorganización de la Información en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021	La implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente la Reorganización de la Información en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021		D2.2: Nivel de Reorganización de contenido	2.2.1. Clasificar elementos	Instrumentos
	2.2.2. Esquematizar y sintetizar contenidos	Pre-Test (Diagnóstico Inicial) Post-Test (Evaluación final)				
¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará el nivel Inferencial de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021?	Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejora el nivel Inferencial de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021	La implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará el nivel Inferencial de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021		D2.3: Nivel Inferencial	2.3.1. Reconstruir el significado	V1: Cuestionario V2: Guía de Observación
	2.3.2. Formular hipótesis y conclusiones	Método de análisis				
¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará el nivel Crítico de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021?	Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejora el nivel Crítico de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021	La implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente el nivel Crítico de la Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021	D2.4: Nivel Crítico	2.4.1. Evaluar contenido del texto	Estadístico (SPSS)	
	2.4.2. Emitir juicios y opiniones	Descriptivo Media, Moda, Desviación típica, Varianza, Max, Min				
¿De qué manera la implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará la apreciación lectora en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021?	Implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejora la apreciación lectora en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021	La implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada mejorará significativamente la apreciación lectora en el proceso de Comprensión Lectora en estudiantes del 2º grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo - 2021	D2.5: Nivel de Apreciación lectora	2.5.1. Identificar relaciones lógicas, temporales y espaciales	Inferencial Alfa de Cronbach, Kolmogorov-Smirnov, T-Student	
	2.5.2. Generar contenidos nuevos y/o modificar los actuales					

ANEXO 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

2.1. Matriz de Operacionalización (Parte 1)

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE						
Tema	Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la Comprensión Lectora de estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. Nº 10828 EXCOSOME, Chiclayo – 2021					By. Yuling Rosa Choquehuanca Gonzales – 2021 By. Elizabeth Fiorella Paucar Elias – 2021
VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	FORMULA	ITEMS	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
VI: Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA)	D1: Personalización	1.1. Adaptabilidad de contenidos	$X = (\text{Ajustes implementados} \cdot 100) / \text{Ajustes requeridos}$	01: Usted considera que ¿Qué tan fácil es modificar los contenidos existentes? 02: Usted considera que ¿Qué tan fácil es agregar nuevos contenidos?	Escala de Likert 1 = Nunca 2 = A veces 3 = Normalmente 4 = Frecuentemente 5 = Siempre Categorías Bajo (0-47) Medio (48-72) Alto (73-125)	Cuestionario / Guía de Observación
		1.2. Flexibilidad de acceso	$X = (\text{Accesos Exitosos} \cdot 100) / \text{Intentos totales}$	03: Usted considera que ¿Es posible utilizar el sistema en diferentes dispositivos? 04: Usted considera que ¿Es posible acceder al sistema a cualquier hora del día?		
	D2: Docente-estudiante	2.1. Interacción con el sistema	$X = \text{Cantidad de interacciones} / \text{tiempo}$	05: Usted considera que ¿Los elementos del sistema están organizados correctamente? 06: Usted considera que ¿Qué tan rápido es el sistema?		
		2.2. Interacción docente-estudiante	$X = \text{Cantidad de interacciones exitosas} / \text{Cantidad Total de interacciones}$	07: Usted considera que ¿Ha podido conectarse con otros usuarios? 08: Usted considera que ¿Los elementos pregrabados funcionan correctamente?		
	D3: Interactividad	3.1. Uso de elementos del entorno	$X = 1 - (\text{Cantidad de elementos inadecuados} / \text{Cantidad de elementos totales})$	09: Usted considera que ¿Qué tan interactivo es el sistema? 10: Usted considera que ¿Las iteraciones están bien relacionadas con el contenido?		
		3.2. Interactividad de elementos	$X = 1 - (\text{Cantidad de componentes RA con fallas} / \text{Cantidad total implementada})$	11: Usted considera que ¿Los elementos virtuales funcionan correctamente? 12: Usted considera que ¿Existen suficientes elementos interactivos?		
	D4: Materiales	4.1. Calidad del material de didáctico	$X = \text{cantidad de opiniones favorables} / \text{cantidad total de opiniones}$	13: Usted considera que ¿Le gusta la apariencia de los contenidos? 14: Usted considera que ¿Los contenidos están bien elaborados?		
		4.2. Disponibilidad del material de Apoyo	$X = \text{cantidad de Éxitos en el acceso a los contenidos} / \text{Cantidad de intentos totales}$	15: Usted considera que ¿Los contenidos siguen una secuencia adecuada? 16: Usted considera que ¿Es fácil navegar por los diferentes contenidos?		
	D5: Evaluación	5.1. Adecuación del material	$X = \text{objetivos incluidos} / \text{objetivos totales}$	17: Usted considera que ¿Los contenidos están relacionados con las clases? 18: Usted considera que ¿Hay suficientes materiales de estudio?		
		5.2. Medición del progreso estudiante	$X = \text{calificación obtenida} / \text{promedio del grupo}$	19: Usted considera que ¿Las actividades están relacionadas con la lectura? 20: Usted considera que ¿El tiempo de la actividad es adecuado?		

2.2. Matriz de operacionalización (Parte 2)

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	FORMULA	ITEMS	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
VD: Comprensión Lectora (CL)	D1: Nivel Literal	1.1. Reconocer los elementos del contenido	$Y = \text{Cantidad de elementos detectados} / \text{cantidad de elementos presentes}$	01: Usted ve ¿Qué tan fácil fue identificar los personajes en la lectura? 02: Usted ¿Pudo identificar las ideas principales de la lectura?	<p><u>Escala de Likert</u></p> <p>1 = Nunca 2 = A veces 3 = Normalmente 4 = Frecuentemente 5 = Siempre</p> <p><u>Categorías</u></p> <p>Bajo (0-47) Medio (48-72) Alto (73-125)</p>	Cuestionario / Guía de Observación
		1.2. Recordar la información	$Y = \text{Cantidad de elementos recordados} / \text{cantidad de elementos detectados}$	03: Usted ¿Recuerda todos los personajes de la lectura? 04: Usted ¿Puede contar a otros lo leído?		
	D2: Nivel de Reorganización de contenidos	2.1. Clasificar elementos	$Y = \text{Elementos categorizados correctamente} / \text{elementos totales}$	05: Usted ¿Pudo agrupar los elementos de alguna forma? 06: Usted ¿Pudo diferenciar los personajes principales de los secundarios?		
		2.2. Esquematizar y sintetizar contenidos	$Y = \text{Niveles establecidos} / \text{Niveles esperados}$	07: Usted ¿Es capaz de resumir la lectura? 08: Usted ¿Recuerda el orden de aparición de los personajes? 09: Usted ¿Puede explicar cuál es la causa de la pelea de los colores? 10: Usted ¿Puede describir alguna característica de cada color?		
	D3: Nivel Inferencial	3.1. Reconstruir el significado	$Y = \text{Cantidad de inferencias generadas} / \text{total del grupo}$	11: Usted ¿Entiende por qué es mejor no pelear? 12: Usted ¿Puede añadir a la lectura algún elemento que falte?		
		3.2. Formular hipótesis y conclusiones	$Y = \text{Cantidad de hipótesis generada} / \text{total del grupo}$	13: Usted ¿Reconoce si esta lectura es real o fantasía? 14: Usted ¿Reconoce elementos reales en la lectura?		
	D4: Nivel Crítico	4.1. Evaluar contenido del texto	$Y = \text{discriminaciones correctas} / \text{discriminaciones totales}$	15: Usted ¿Identifica algún elemento imaginario en la lectura? 16: Usted ¿Está de acuerdo con que pelear no es bueno?		
		4.2. Emitir juicios y opiniones	$Y = \text{defensas exitosas} / \text{defensas totales}$			
	D5: Nivel de Apreciación lectora	5.1. Identificar relaciones lógicas, temporales y espaciales	$Y = \text{deducciones realizadas} / \text{deducciones esperadas}$	17: Usted ¿Le gusto como termina la lectura? 18: Usted cree que ¿Es fácil entender la lectura? 19: Usted ¿Podría agregarle algo al cuento? 20: Usted ¿Cambiaría algo de la lectura?		
		5.2. Generar contenidos nuevos y/o modificar los actuales	$Y = \text{Contenidos generados} / \text{esperados}$			

ANEXO 03: INSTRUMENTO

Instrumento (Parte 1)

ENCUESTA						
TEMA	Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la Comprensión Lectora de estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EXCOSOME, Chiclayo – 2021					
DATOS GENERALES		ESCALA DE VALORACION				
VARIABLE	VI: Plataforma Digital de Aprendizaje (PDA)	NUNCA	A VECES	NORMALMENTE	FRECIENTEMENTE	SIEMPRE
DIMENSION	D1: Personalización	1	2	3	4	5
	01: Usted considera que ¿Qué tan fácil es modificar los contenidos existentes?					
	02: Usted considera que ¿Qué tan fácil es agregar nuevos contenidos?					
	03: Usted considera que ¿Es posible utilizar el sistema en diferentes dispositivos?					
	04: Usted considera que ¿Es posible acceder al sistema a cualquier hora del día?					
DIMENSION	D2: Docente-estudiante	1	2	3	4	5
	05: Usted considera que ¿Los elementos del sistema están organizados correctamente?					
	06: Usted considera que ¿Qué tan rápido es el sistema?					
	07: Usted considera que ¿Ha podido conectarse con otros usuarios?					
	08: Usted considera que ¿Los elementos pregrabados funcionan correctamente?					
DIMENSION	D3: Interactividad	1	2	3	4	5
	09: Usted considera que ¿Qué tan interactivo es el sistema?					
	10: Usted considera que ¿Las iteraciones están bien relacionadas con el contenido?					
	11: Usted considera que ¿Los elementos virtuales funcionan correctamente?					
	12: Usted considera que ¿Existen suficientes elementos interactivos?					
DIMENSION	D4: Materiales	1	2	3	4	5
	13: Usted considera que ¿Le gusta la apariencia de los contenidos?					
	14: Usted considera que ¿Los contenidos están bien elaborados?					
	15: Usted considera que ¿Los contenidos siguen una secuencia adecuada?					
	16: Usted considera que ¿Es fácil navegar por los diferentes contenidos?					
DIMENSION	D5: Evaluación	1	2	3	4	5
	17: Usted considera que ¿Los contenidos están relacionados con las clases?					
	18: Usted considera que ¿Hay suficientes materiales de estudio?					
	19: Usted considera que ¿Las actividades están relacionadas con la lectura?					
	20: Usted considera que ¿El tiempo de la actividad es adecuado?					

Instrumento (Parte 2)

DATOS GENERALES		ESCALA DE VALORACION				
VARIABLE	VD: Comprensión Lectora (CL)	NUNCA	A VECES	NORMALMENTE	FRECUENTEMENTE	SIEMPRE
DIMENSION	D1: Nivel Literal	1	2	3	4	5
01: Usted ve ¿Qué tan fácil fue identificar los personajes en la lectura?						
02: Usted ¿Pudo identificar las ideas principales de la lectura?						
03: Usted ¿Recuerda todos los personajes de la lectura?						
04: Usted ¿Puede contar a otros lo leído?						
DIMENSION	D2: Nivel de Reorganización de contenidos	1	2	3	4	5
05: Usted ¿Pudo agrupar los elementos de alguna forma?						
06: Usted ¿Pudo diferenciar los personajes principales de los secundarios?						
07: Usted ¿Es capaz de resumir la lectura?						
08: Usted ¿Recuerda el orden de aparición de los personajes?						
DIMENSION	D3: Nivel Inferencial	1	2	3	4	5
09: Usted ¿Puede explicar cuál es la causa de la pelea de los colores?						
10: Usted ¿Puede describir alguna característica de cada color?						
11: Usted ¿Entiende por qué es mejor no pelear?						
12: Usted ¿Puede añadir a la lectura algún elemento que falte?						
DIMENSION	D4: Nivel Critico	1	2	3	4	5
13: Usted ¿Reconoce si esta lectura es real o fantasía?						
14: Usted ¿Reconoce elementos reales en la lectura?						
15: Usted ¿Identifica algún elemento imaginario en la lectura?						
16: Usted ¿Está de acuerdo con que pelear no es bueno?						
DIMENSION	D5: Nivel de Apreciación lectora	1	2	3	4	5
17: Usted ¿Le gusto como termina la lectura?						
18: Usted cree que ¿Es fácil entender la lectura?						
19: Usted ¿Podría agregarle algo al cuento?						
20: Usted ¿Cambiaría algo de la lectura?						

Página 2

Guía de Observación (PreTest) (Diagnóstico Inicial)

A fin de recolectar la información requerida para nuestra tesis de grado, primeramente, evaluaremos el nivel de comprensión lectora de una muestra significativa de los estudiantes, utilizando para ello cierto contenido suministrado por el docente, a través del siguiente procedimiento:

1) PREPARACIÓN

a. Preparación del material de trabajo

i. Revisión de lectura seleccionada (La Leyenda del arcoíris)

<https://es.liveworksheets.com/c?a=s&t=pcjmdhy1of&sr=n&l=ks&i=ufnxxd&r=yi&db=0&f=dzduzfd&cd=phkqvnwi7jelcpxelmmnio2ngnxgene>

ii. Construcción de ficha de observación de la Comprensión Lectora a ser aplicada a la lectura

<https://forms.gle/iP9AKGt4YRHrTi4z9>

iii. En caso de que se considere adecuado, se puede elaborar un diploma (digital) para entregar a los participantes (ver 3-d) lo cual aumentaría la motivación del estudiante respecto a la actividad

b. Una vez que se ha preparado adecuadamente el material, contactar con el director de la institución, para presentar la propuesta y solicitar aprobación de la realización de la misma

c. Previa autorización del director del colegio, contactar con los docentes del grado, para informarles acerca de las características de la actividad y lograr que estos se comuniquen a los apoderados de los niños a fin de asegurar su mayor participación en el proceso, acordando al mismo tiempo el momento adecuado para su ejecución

2) DESARROLLO

- a. Se inicia el evento, agradeciendo a apoderados y estudiantes por su participación voluntaria en el estudio, informándoles brevemente acerca de los motivos de dicha actividad
- b. Seguidamente, se les suministra a los participantes el link correspondiente, para que realicen el ejercicio propuesto, concediéndose para ello un tiempo máximo de 15-20 minutos

<https://es.liveworksheets.com/c?a=s&t=pcjmdhy1of&sr=n&l=ks&i=ufnxxd&r=yi&db=0&f=dzduzfd&cd=phkqvnwi7jelcpxelmmnio2ngnxgene>

- c. Una vez concluido el periodo establecido, se les suministra a los participantes el link correspondiente a la encuesta a ser completada, la cual contará con un único intento y tendrá un límite de tiempo de 15 minutos

<https://forms.gle/iP9AKGt4YRHrTi4z9>

(Se optó este método debido al aislamiento social impuesto por la pandemia)

- d. Una vez finalizado el evento, se agradeció a los participantes por su apoyo, si estuviéramos en modo presencial podría ofrecerse un pequeño premio, alguna golosina para los participantes, pero en este caso lo ideal sería indicarles que se dará un diploma digital a cada participante (estos se pueden generar de manera automatizada en MS Word 2016 aunque implicaría que se añada un campo para el nombre en la encuesta, perdiendo su carácter de anónima o en todo caso que la maestra suministre una lista de los estudiantes) aunque esto queda a criterio del tesista, ya que al no tener costo alguno, se puede considerar como una buena opción para motivar la participación en el evento

3) PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

- a. La información obtenida será tabulada en MS Excel 2016
- b. Para el análisis estadístico se usará IBM SPSS 21

LECTURA SELECCIONADA

LA LEYENDA DEL ARCOÍRIS



Cuentan que hace mucho tiempo los colores empezaron a pelearse. Cada uno proclamaba que él era el más importante, el más útil, el favorito.

El **VERDE** dijo: “Sin duda, yo soy el más importante. Soy el signo de la vida y la esperanza. Me han escogido para la hierba, los árboles, las hojas. Sin mí todos los animales morirían. Mirad alrededor y veréis que estoy en la mayoría de las cosas”.

El **AZUL** interrumpió: “Tú sólo piensas en la tierra, pero considera el cielo y el mar. El agua es la base de la vida y son las nubes las que la absorben del mar azul. El cielo da espacio, paz y serenidad. Sin mi paz no seríais más que aficionados.

El **AMARILLO** soltó una risita: “¡Vosotros sois tan serios! Yo traigo al mundo risas, alegría y calor. El sol es amarillo, la luna es amarilla, las estrellas son amarillas. Cada vez que miráis a un girasol, el mundo entero comienza a sonreír. Sin mí no habría alegría”.

A continuación, tomó la palabra el **NARANJA**: “Yo soy el color de la salud y de la fuerza. Puedo ser poco frecuente, pero soy precioso para las necesidades internas de la vida humana. Yo transporto las vitaminas más importantes. Pensad en las zanahorias, las calabazas, las naranjas, los mangos y las papayas. No estoy todo el tiempo dando vueltas, pero cuando coloreo el cielo en el amanecer o en el crepúsculo mi belleza es tan impresionante que nadie piensa en vosotros”.

El **ROJO** no podía contenerse por más tiempo y saltó: “yo soy el color del valor y del peligro. Estoy dispuesto a luchar por una causa. Traigo fuego a la sangre. Sin mí la tierra estaría tan vacía como la luna. Soy el color de la pasión y del amor; de la rosa roja, la flor de pascua y la amapola”.

El **VIOLETA** enrojeció con toda su fuerza. Era muy alto y habló con gran

pompa: “Soy el color de la realiza y del poder. Reyes, jefes de Estado, obispos, me han escogido siempre, porque es el signo de la autoridad y de la sabiduría. La gente no me cuestiona; me escucha y me obedece”.

El **AÑIL** habló mucho más tranquilamente que los otros, pero con igual determinación: “Pensad en mí. Soy el color del silencio. Raramente repararéis en mí, pero sin mí todos seríais superficiales. Represento el pensamiento y la reflexión, el crepúsculo y las aguas profundas. Me necesitáis para el equilibrio y el contraste, la oración y la paz interior.

Así fue cómo los colores estuvieron presumiendo, cada uno convencido de que él era el mejor. De repente, la lluvia empezó a caer a cántaros, implacablemente. Los colores comenzaron a acurrucarse con miedo, acercándose unos a otros buscando protección. La lluvia habló: “Estáis locos, colores, luchando contra vosotros mismos. Sois más fuertes todos juntos que cada uno por separado. Podéis vivir en paz, en un gran arco de color, como serán de esperanza para el mundo”.

Y así fue como la lluvia puso el arco iris en el cielo para que, cuando lo veáis os acordéis de la importancia de teneros en cuenta unos a otros y estar unidos siempre.

ACTIVIDADES DE COMPRENSIÓN LECTORA

Después de terminar la lectura, realiza los siguientes ejercicios

1. Ordena los colores del arco iris



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

2. Marca verdadero (V) o falso (F)

- Cada color presumía de ser el mejor.
- Eran más fuertes por separado que juntos.
- Los colores se unieron por el miedo a la lluvia.
- El Sol puso el arco iris en el cielo.
- El arco iris está formado por siete colores.

3. Relaciona con flechas

añil
naranja
rojo
amarillo
azul
violeta
verde

silencio, pensamiento.
alegría, calor.
paz, serenidad.
poder, autoridad.
amor, peligro.
fuerza, salud.
vida, esperanza.

Ficha de Observación V2. CL (PreTest)

FICHA DE OBSERVACIÓN (PRETEST)										
TEMA	Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la Comprensión Lectora de estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EXCOSOME, Chiclayo – 2021									
VARIABLE	2-COMPRESION LECTORA (Y)									
DIMENSIONES	2.1-NIVEL LITERAL		2.2-REORGANIZACION DE CONTENIDOS		2.3-NIVEL INFERENCIAL		2.4-NIVEL CRITICO		2.5-APRECIACION LECTORA	
INDICADORES	1-Reconocer elementos del contenido	2-Recordar la información del texto	1-Clasificar elementos del texto	2-Esquematizar y sintetizar contenidos	1-Reconstruir el significado del texto	2-Formular hipótesis y conclusiones sobre la lectura	1-Evaluar el contenido del texto	2-Emitir juicios y opiniones sobre la lectura	1-Identificar relaciones lógicas, temporales y espaciales	2-Generar contenidos nuevos y/o modificar los actuales
1	5	7	8	7	6	7	8	8	5	8
2	8	8	8	8	8	8	10	8	8	9
3	6	7	8	7	6	6	9	8	6	6
4	8	7	8	7	6	7	9	9	6	7
5	4	6	6	5	5	5	6	6	4	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8
8	4	8	8	6	7	9	10	10	5	10
9	8	8	8	6	8	7	8	7	7	7
10	3	4	6	7	4	5	4	10	5	5
11	8	8	8	8	8	9	10	10	10	10
12	8	8	8	8	8	9	10	9	10	10
13	8	8	8	8	8	9	10	10	8	9
14	8	7	7	4	4	5	9	5	4	4
15	7	5	7	8	5	4	8	7	6	5
16	7	7	5	8	7	8	5	7	7	10
17	6	4	4	6	3	4	4	6	3	4
18	6	7	8	6	4	5	9	7	6	4
19	6	6	8	6	6	6	8	8	6	6
20	8	8	8	8	8	8	10	10	10	8
21	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

22	8	7	8	7	8	9	7	9	7	8
23	8	8	8	8	8	8	10	10	8	10
24	8	8	8	8	8	8	10	10	8	10
25	6	7	6	7	6	8	6	6	7	7
26	8	5	8	6	8	9	6	10	7	10
27	8	8	8	8	5	8	10	8	6	7
28	8	7	8	8	8	7	7	8	8	6
29	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
30	8	8	8	8	8	9	8	10	8	10
31	8	8	8	8	8	8	8	9	8	8
32	6	8	7	8	5	8	8	9	6	7
33	8	8	8	8	6	7	8	9	7	6
34	5	5	5	4	5	4	6	4	4	5
35	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8
36	8	8	8	8	8	9	10	10	10	10
37	8	8	7	8	8	8	7	8	8	7
38	8	8	8	8	8	9	10	10	10	10
39	7	8	8	8	6	8	10	9	6	9
40	5	5	5	4	5	4	6	4	4	5
41	7	8	8	8	8	9	10	9	9	9
42	7	8	7	8	8	8	8	7	8	8
43	8	8	8	8	8	8	9	10	9	10
44	7	8	8	8	7	9	10	10	7	9
45	6	7	7	7	6	7	7	7	7	7
46	5	5	5	4	5	4	6	4	4	5
47	7	7	6	6	6	6	7	6	6	6
48	8	8	8	7	6	8	10	8	5	8
49	8	8	8	8	8	9	9	9	8	9
50	8	8	8	8	8	9	10	8	8	9
51	8	8	8	8	8	9	10	10	10	10
52	8	8	8	8	8	9	10	8	9	9
53	6	7	7	7	6	7	7	7	7	7
54	4	5	5	4	5	4	6	4	4	5
55	6	8	8	6	8	9	10	10	7	10
56	6	8	8	7	5	7	8	8	6	5

57	8	8	8	8	8	9	10	8	8	8
58	8	8	8	8	8	8	8	9	9	8
59	8	8	8	8	8	9	9	10	8	10
60	4	6	8	8	4	4	8	8	6	4
61	8	8	8	8	8	8	10	10	9	10
62	8	8	8	8	6	6	10	10	7	7
63	8	8	8	8	8	9	8	8	8	8
64	4	5	5	5	4	4	6	5	4	4
65	8	7	7	6	3	4	9	6	5	2
66	7	8	8	6	6	8	8	9	4	8
67	5	5	5	5	4	5	6	4	4	4
68	6	4	4	6	4	4	4	7	4	4
69	6	8	6	5	3	6	6	6	4	3
70	8	8	8	8	8	9	10	9	8	8
71	6	8	6	5	3	6	6	6	4	3
72	6	5	4	5	6	5	5	4	6	6
73	6	7	8	8	8	7	10	10	9	10
74	7	8	7	3	6	9	10	5	3	10
75	7	7	8	8	8	7	9	9	8	8
76	5	6	7	4	5	5	7	5	4	5
77	4	4	4	6	5	4	4	6	5	4
78	6	6	8	4	4	4	8	6	4	4
79	7	8	8	8	8	8	10	10	9	7
80	7	7	7	4	4	5	10	5	4	4
81	5	6	7	4	5	5	7	5	4	5
82	7	8	8	8	6	7	10	10	7	6
83	3	4	6	4	5	4	5	5	4	5
84	5	7	7	6	5	5	7	7	6	4
85	8	8	8	8	8	6	10	10	8	6
86	7	7	7	7	5	6	6	9	6	4
87	8	8	8	8	8	9	9	10	10	9
88	5	8	8	8	6	8	8	8	7	7
89	5	7	6	5	4	8	6	6	4	5
90	7	6	6	7	6	6	6	7	6	6
91	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

92	8	7	8	7	7	8	8	7	7	8
93	8	8	8	8	8	9	9	10	9	9
94	7	6	5	6	7	7	6	5	6	8
95	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
96	4	6	8	6	4	4	9	8	4	4
97	8	8	8	8	7	8	9	8	8	7
98	6	6	6	4	4	5	6	5	4	4
99	7	7	5	4	2	4	7	5	2	2
100	5	3	5	5	6	3	4	5	5	4
101	8	8	8	8	8	9	9	8	9	9
102	7	4	7	6	5	4	5	8	5	5
103	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9
104	8	7	8	7	7	7	10	7	7	8
105	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
106	6	8	8	6	8	7	10	7	9	7
107	8	8	8	8	8	9	10	10	10	8
108	6	6	7	7	8	6	7	7	7	7
109	8	8	7	8	8	9	10	8	8	10
110	8	8	8	8	8	9	10	8	8	8
111	8	6	8	8	4	7	7	9	6	4
112	8	8	8	8	8	9	8	8	9	8
113	5	5	7	4	5	5	7	5	4	5
114	7	6	5	6	3	4	6	6	3	3
115	8	8	8	8	7	9	9	9	8	7
116	7	8	6	7	5	7	7	8	5	5
117	6	7	7	7	6	7	6	7	7	6
118	6	8	8	6	6	7	8	7	6	6
119	5	7	7	5	6	8	7	6	4	8
120	8	7	8	8	5	8	7	9	6	6
121	6	6	6	6	6	5	6	6	6	5
122	7	7	7	6	5	7	8	6	6	4
123	8	8	8	8	8	9	9	10	8	9
124	8	8	8	8	7	7	10	9	8	6
125	6	8	8	6	5	9	9	8	5	6
126	7	7	7	8	8	8	7	7	8	8

127	8	8	8	8	8	8	10	10	8	9
128	6	6	6	5	5	6	7	4	5	6
129	3	4	8	4	2	4	7	6	3	3
130	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
131	7	4	5	5	5	4	4	5	5	5
132	6	5	6	5	6	5	7	5	4	6
133	4	5	7	6	4	4	8	6	5	4
134	8	8	8	8	8	9	10	9	9	9
135	7	7	7	7	6	7	7	7	6	6
136	6	8	8	8	7	8	9	9	7	8
137	8	8	7	8	7	8	8	7	7	8
138	8	8	7	8	8	7	8	7	8	7
139	5	5	6	4	4	6	5	5	4	5
140	6	7	8	7	7	7	8	8	7	7
141	7	7	8	8	6	8	7	8	7	7
142	4	6	6	6	4	6	6	7	4	5
143	8	8	8	8	8	9	10	8	8	8
144	8	5	8	8	7	7	7	8	7	8
145	4	3	6	5	4	4	5	5	4	4
IND	977	1006	1040	981	913	1004	1142	1099	946	986
TOTAL	1983		2021		1917		2241		1932	
NIVEL	MEDIO		MEDIO		MEDIO		ALTO		MEDIO	
%	68,379		69,690		66,103		77,276		66,621	
CRITERIOS BASE	NIVEL DE DESEMPEÑO / CUMPLIMIENTO									

Guía de Observación (PosTest)

Estimados docentes y apoderados, una vez más les saludamos cordialmente solicitándoles al mismo tiempo su valioso apoyo para la realización de la presente actividad. Donde podrán utilizar la aplicación de Realidad Aumentada que hemos diseñado para mejorar la Comprensión Lectora de Estudiantes del Segundo Grado de Educación Básica en la I.E. No. 10828 EXCOSOME la cual ya está disponible en forma gratuita en Play Store accediendo a la URL:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AngeloCompany.RALECTOR> requiriendo de forma complementaria imprimir el marcador que podrán encontrar en google drive a través del siguiente link:

https://drive.google.com/file/d/1XMwhE_DL-3IQjuXO508UlyOqxcgDVBOW/view?usp=sharing

Debiendo seleccionar la lectura denominada “LA LEYENDA DEL ARCOIRIS”, la cual podrán explorar a través de su dispositivo celular, realizando luego las actividades propuestas para finalmente responder la encuesta correspondiente, en caso de requerir mayor información al respecto puede referirse a la sección 6.3.3 (Prototipo) de los anexos incluidos en el documento, donde podrá encontrar información detallada acerca de la utilización de la aplicación

Ficha de Observación V2. CL (PosTest)

FICHA DE OBSERVACIÓN (POSTEST)										
TEMA	Implementación de una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada para mejorar la Comprensión Lectora de estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EXCOSOME, Chiclayo – 2021									
VARIABLE	2-COMPRESION LECTORA (Y)									
DIMENSIONES	2.1-NIVEL LITERAL		2.2-REORGANIZACION DE CONTENIDOS		2.3-NIVEL INFERENCIAL		2.4-NIVEL CRITICO		2.5-APRECIACION LECTORA	
INDICADORES	1-Reconocer elementos del contenido	2-Recordar la información del texto	1-Clasificar elementos del texto	2-Esquematizar y sintetizar contenidos	1-Reconstruir el significado del texto	2-Formular hipótesis y conclusiones sobre la lectura	1-Evaluar el contenido del texto	2-Emitir juicios y opiniones sobre la lectura	1- Identificar relaciones lógicas, temporales y espaciales	2-Generar contenidos nuevos y/o modificar los actuales
1	9	8	9	8	9	8	10	8	8	8
2	9	8	10	6	10	9	10	9	8	8
3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4	8	6	6	6	10	8	6	6	6	6
5	10	9	8	8	8	9	6	8	7	8
6	10	7	8	10	6	9	9	10	8	9
7	9	8	10	9	8	10	9	8	10	9
8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
9	8	8	8	7	9	8	8	8	8	8
10	10	8	9	9	8	8	10	10	8	7
11	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8
12	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8
13	10	10	10	8	10	10	10	7	5	10
14	10	10	9	8	10	8	8	8	8	8
15	7	9	9	8	7	7	8	8	6	8
16	10	10	8	8	8	8	8	8	8	8
17	9	8	7	6	7	4	7	7	4	8
18	10	10	10	8	9	9	10	10	8	8
19	8	8	8	8	7	7	10	10	6	8
20	10	10	8	9	10	8	8	9	8	9
21	10	8	9	10	10	10	8	10	10	10

22	7	10	8	7	8	6	8	10	6	7
23	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
24	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
25	9	8	9	6	7	8	8	8	6	6
26	10	10	9	6	10	10	10	10	8	10
27	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10
28	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10
29	10	10	10	10	10	8	9	9	9	10
30	10	8	9	6	8	7	8	7	6	6
31	8	8	8	9	9	9	8	10	8	8
32	9	9	9	10	8	9	8	9	9	10
33	8	8	8	7	10	7	7	10	9	7
34	8	7	7	6	10	6	9	5	7	5
35	10	10	10	10	9	9	10	10	8	9
36	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10
37	10	9	10	8	9	9	9	10	8	8
38	8	9	8	8	9	9	8	10	8	10
39	10	9	9	8	7	7	7	7	6	7
40	10	10	9	9	8	8	8	8	8	8
41	9	10	10	10	9	9	9	10	8	9
42	9	8	8	8	8	7	7	8	8	7
43	10	9	8	9	9	9	9	9	8	10
44	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
45	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
46	10	10	9	10	10	10	10	10	9	8
47	7	9	8	7	9	6	7	9	8	9
48	8	10	8	9	9	9	10	8	8	9
49	8	8	8	8	6	6	7	7	7	7
50	9	9	8	8	8	8	5	8	6	5
51	10	10	10	9	10	10	10	10	8	10
52	10	10	8	9	10	10	10	10	7	10
53	9	10	10	10	8	8	8	8	8	8
54	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
55	9	10	4	5	10	7	9	4	8	6
56	10	10	4	4	10	4	10	10	4	4

57	9	9	7	8	7	8	8	8	8	8
58	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
59	10	10	10	9	9	10	9	8	10	10
60	9	10	10	10	10	9	10	10	10	9
61	9	8	7	7	6	6	7	6	6	6
62	10	9	10	9	7	7	8	8	10	9
63	10	10	8	8	8	8	8	8	7	7
64	8	6	6	6	6	6	9	8	7	9
65	10	10	8	9	9	10	10	9	8	9
66	9	7	8	8	7	6	6	8	8	7
67	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
68	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
69	8	7	9	8	7	7	9	8	7	8
70	8	8	8	8	8	8	9	8	8	8
71	10	10	9	10	10	10	10	9	6	10
72	9	10	8	8	8	8	10	8	9	8
73	10	9	10	9	10	9	10	10	8	10
74	10	8	8	8	7	8	10	8	6	7
75	9	10	10	9	8	10	10	10	9	10
76	10	9	8	7	10	9	9	8	10	8
77	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
78	10	10	9	8	9	9	10	10	6	8
79	9	7	7	9	9	8	8	9	8	9
80	10	10	10	10	9	8	8	10	10	10
81	8	8	8	7	6	6	10	5	4	8
82	9	8	8	8	6	8	8	8	4	8
83	9	7	8	8	8	8	8	6	6	6
84	8	7	8	8	6	8	10	5	5	5
85	9	10	8	8	8	8	8	8	8	6
86	9	8	7	7	7	8	8	8	6	6
87	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
88	8	8	6	7	7	7	8	7	7	8
89	10	9	10	9	10	9	10	10	9	9
90	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
91	10	10	10	10	10	10	10	8	6	6

92	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
93	10	4	10	7	7	10	10	10	7	7
94	10	10	10	8	10	10	8	10	10	9
95	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
96	9	8	7	7	9	6	9	8	7	5
97	9	9	10	9	9	9	9	9	10	10
98	7	8	7	6	6	6	5	5	6	6
99	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
100	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
101	9	8	7	7	6	6	6	6	5	6
102	8	8	8	7	6	7	7	7	6	7
103	8	8	8	8	8	7	8	6	6	8
104	9	9	9	9	9	9	9	9	6	9
105	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8
106	9	8	6	6	6	7	8	7	6	6
107	9	9	8	7	7	8	9	8	5	6
108	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
109	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
110	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
111	9	8	7	7	7	7	10	8	8	6
112	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
113	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
114	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6
115	8	7	8	8	8	8	8	8	8	8
116	7	7	6	8	8	6	8	7	8	8
117	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
118	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
119	8	10	8	8	7	7	8	7	6	7
120	8	7	7	8	6	8	8	7	8	8
121	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
122	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
123	10	8	8	8	8	8	8	8	7	10
124	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
125	10	10	10	10	10	10	10	10	8	8
126	8	8	8	8	8	8	8	8	4	6

127	8	8	9	9	9	9	7	8	8	8
128	8	8	8	6	6	6	6	7	4	6
129	9	6	6	7	6	6	8	7	6	6
130	9	8	10	8	8	9	7	10	9	9
131	8	8	7	8	7	8	7	6	8	6
132	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
133	9	10	8	9	10	10	10	10	8	10
134	8	10	10	9	10	10	9	10	10	9
135	9	8	8	8	8	8	8	9	8	10
136	10	10	10	10	10	10	10	10	6	10
137	10	10	9	8	8	8	8	8	8	8
138	9	9	9	9	9	9	9	9	8	10
139	10	10	8	8	8	10	10	10	9	10
140	9	10	9	8	8	8	8	8	8	8
141	10	10	9	9	8	9	9	10	8	8
142	10	10	9	9	9	9	10	10	8	10
143	9	10	9	9	8	9	10	10	10	10
144	9	7	8	8	8	7	8	8	8	8
145	10	9	9	8	9	10	9	10	8	9
IND	1316	1276	1237	1201	1225	1207	1256	1238	1124	1195
TOTAL	2592		2438		2432		2494		2319	
NIVEL	ALTO		ALTO		ALTO		ALTO		ALTO	
%	89,379		84,069		83,862		86,000		79,966	
CRITERIOS BASE	NIVEL DE DESEMPEÑO / CUMPLIMIENTO									

Evidenciándose una mejora significativa de los niveles de comprensión lectora del estudiante al pasar de valores medios (66%) al ser evaluada la lectura mediante métodos tradicionales, a valores altos (89%) una vez implementada la solución propuesta de Realidad Aumentada

ANEXO 04: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

4.1. VALIDACIÓN

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable] Aplicable después de corregir No aplicable]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

DENIS CHRISTIAN OVALLE PAULINO

DNI: 40234321

Especialidad del validador: **METODÓLOGO**

25 de julio de 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Validador

4.2. VALIDACIÓN

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI HAY SUFICIENCIA**

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador

Mg. LUIS ENRIQUE RIVAS CARVAJAL

DNI (CE): 003058328

Especialidad del validador: **INGENIERO DE SISTEMAS / MG. INFORMÁTICA GERENCIAL**

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima: 02 de agosto del 2021


Firma del Validador

ANEXO 05: MATRIZ DE DATOS

5.1. Matriz de Datos Pre-test

5.1.1 VARIABLE 1: PDA (Parte 1)

VAR	PRE-TEST: PLATAFORMA DIGITAL DE APRENDIZAJE (PDA)																			
	1. PERSONALIZACION				2. DOCENTE-ESTUDIANTE				3. INTERACTIVIDAD				4. MATERIALES				5. EVALUACION			
	DIM ÍTEM	X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19
1	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3
2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
4	2	2	1	2	2	3	1	2	2	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4
5	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4
6	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	4	4
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	2	4	4	2	4
9	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	3	4	4	2	2	2	2	3	3	2	4	4	2	4	2	2	2	2	1	1
11	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	2	3
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3
17	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	2
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3
20	4	4	3	4	2	2	2	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
23	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3
26	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
30	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3
33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2
35	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3
36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
37	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	4
38	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
39	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2
41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4
42	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
43	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3
46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2
47	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3
48	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
49	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
50	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4

5.1.2 VARIABLE 1: PDA (Parte 2)

VAR	PRE-TEST: PLATAFORMA DIGITAL DE APRENDIZAJE (PDA)																			
	1. PERSONALIZACION				2. DOCENTE-ESTUDIANTE				3. INTERACTIVIDAD				4. MATERIALES				5. EVALUACION			
	DIM	X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19
51	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
53	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3
54	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
55	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4
56	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3
57	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
58	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3
59	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	2	1	4
61	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
62	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
63	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
64	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	4	2	2	2	2	3	2	2
65	4	2	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
66	4	2	2	4	3	3	3	2	2	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4
67	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	2	2	2	2	2
68	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	2	2	2
69	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	2	3	4	3	1	2	4	3
70	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
71	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	2	2	4	3	1	2	4	3
72	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3	3	3
73	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4
74	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	2	3	2	4	3	2	2	4
75	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
76	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2
77	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2
78	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
79	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
80	4	2	2	3	4	4	4	2	3	3	2	4	4	4	4	4	4	2	1	3
81	2	3	4	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2
82	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4
83	2	2	4	4	4	4	2	3	3	2	3	4	3	4	4	2	2	4	2	3
84	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3
85	4	2	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
86	4	4	4	3	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
87	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
88	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3
89	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3
90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
91	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
92	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
93	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
94	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
95	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4
96	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	3	2	4
97	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
98	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3
99	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4
100	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	3	2	2	1	3

5.1.3 VARIABLE 1: PDA (Parte 3)

VAR	PRE-TEST: PLATAFORMA DIGITAL DE APRENDIZAJE (PDA)																			
	1. PERSONALIZACION				2. DOCENTE-ESTUDIANTE				3. INTERACTIVIDAD				4. MATERIALES				5. EVALUACION			
DIM ÍTEM	X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20
101	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
102	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3
103	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
104	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4
105	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
106	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4
107	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
108	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4
109	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4
110	4	4	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4
111	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	2	4	2	2	4
112	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
113	3	2	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4
114	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	2	3	2	2
115	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
116	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
117	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	2
118	4	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4
119	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3
120	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
121	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
122	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	2	3	4
123	4	4	3	3	3	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
124	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
125	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	3
126	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
127	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4
128	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	3	2	3	2	2	3
129	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	2	2	4	2	4	1	4
130	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
131	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	3	3
132	2	2	2	4	4	2	4	4	2	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2
133	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	3	2	3
134	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3
135	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3
136	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
137	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
138	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
139	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	2	2	4	3	3	2	2	3	3
140	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3
141	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	4	4	4	4	3	3	4	4	3
142	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	2	3	3	3	2
143	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
144	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4
145	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2

5.1.4 VARIABLE 2: CL (Parte 1)

VAR	PRE-TEST: COMPRENSION LECTORA (CL)																			
	1. NIVEL LITERAL				2. NIVEL DE REORGANIZACION DE CONTENIDOS				3. NIVEL INFERENCIAL				4. NIVEL CRITICO				5. NIVEL DE APRECIACION LECTORA			
	DIM	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06	Y07	Y08	Y09	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19
1	3	2	3	4	4	4	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	4
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4
3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5	4	4	3	3	3	3
4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	5	5	4	3	3	3	4
5	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
8	2	2	4	4	4	4	4	2	3	4	4	5	5	5	5	5	2	3	5	5
9	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3
10	1	2	2	2	2	4	4	3	2	2	3	2	2	2	5	5	3	2	2	3
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4
14	4	4	3	4	4	3	2	2	2	2	2	3	5	4	3	2	2	2	2	2
15	4	3	2	3	4	3	4	4	2	3	2	2	3	5	3	4	4	2	3	2
16	4	3	4	3	2	3	4	4	3	4	4	4	3	2	3	4	4	3	5	5
17	4	2	2	2	2	2	4	2	1	2	2	2	2	2	2	4	2	1	2	2
18	4	2	3	4	4	4	2	4	2	2	2	3	4	5	5	2	4	2	2	2
19	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	3	4	5	4	3	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5
25	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4
26	4	4	4	1	4	4	4	2	4	4	4	5	1	5	5	5	2	5	5	5
27	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	5	5	4	4	4	2	3	4
28	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	5	3	4	4	4	4	4	4	2
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
32	4	2	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4	5	3	4	5	4	2	3	4
33	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	3	3	3
34	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2
35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
37	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	3
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
39	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	5	5	4	5	4	2	5	4
40	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2
41	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4
42	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5
44	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	3	5	4
45	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4
46	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2
47	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
48	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	4	4	5	5	4	4	3	2	4	4
49	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4

5.1.5 VARIABLE 2: CL (Parte 2)

VAR	PRE-TEST: COMPRENSION LECTORA (CL)																			
	1. NIVEL LITERAL				2. NIVEL DE REORGANIZACION DE CONTENIDOS				3. NIVEL INFERENCIAL				4. NIVEL CRITICO				5. NIVEL DE APRECIACION LECTORA			
	DIM	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06	Y07	Y08	Y09	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19
51	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4
53	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4
54	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2
55	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	5	5	5	5	5	2	5	5	5
56	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3
57	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4
58	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4
59	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5
60	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2
61	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
62	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	5	5	5	5	5	2	5	2
63	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
64	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2
65	4	4	3	4	4	3	3	3	2	1	1	3	5	4	3	3	3	2	1	1
66	3	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	5	4	2	2	4	4
67	3	2	3	2	4	1	3	2	2	2	2	3	2	4	1	3	2	2	2	2
68	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2
69	2	4	4	4	2	4	2	3	1	2	1	5	4	2	4	2	3	1	2	1
70	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4
71	2	4	4	4	2	4	2	3	1	2	1	5	4	2	4	2	3	1	2	1
72	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3
73	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5
74	3	4	4	4	4	3	2	1	2	4	4	5	5	5	3	2	1	2	5	5
75	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4
76	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	2
77	2	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2
78	4	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2
79	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	4	5	4	3
80	4	3	3	4	4	3	2	2	2	2	2	3	5	5	3	2	2	2	2	2
81	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	2	3	3	4	3	2	2	2	3	2
82	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	4	3	3	3
83	1	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2
84	3	2	3	4	3	4	3	3	3	2	2	3	4	3	4	3	3	3	2	2
85	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	5	5	5	4	4	4	2
86	4	3	4	3	3	4	4	3	3	2	2	4	3	3	4	5	3	3	2	2
87	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4
88	2	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
89	3	2	4	3	3	3	3	2	2	2	3	5	3	3	3	3	2	2	2	3
90	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3
91	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
92	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	5	4	3	4	3	4	4
93	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4
94	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	4	4
95	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
96	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2	2	5	4	4	4	2	2	2	2
97	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4
98	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2
99	4	3	3	4	3	2	3	1	1	1	1	3	4	3	2	3	1	1	1	1
100	3	2	2	1	3	2	3	2	3	3	1	2	1	3	2	3	2	3	3	1

5.1.6 VARIABLE 2: CL (Parte 3)

VAR	PRE-TEST: COMPRENSION LECTORA (CL)																				
	1. NIVEL LITERAL				2. NIVEL DE REORGANIZACION DE CONTENIDOS				3. NIVEL INFERENCIAL				4. NIVEL CRITICO				5. NIVEL DE APRECIACION LECTORA				
	DIM	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06	Y07	Y08	Y09	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20
101	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5
102	3	4	2	2	3	4	3	3	2	3	2	2	2	3	5	3	3	2	3	2	2
103	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4
104	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	5	5	4	3	4	3	4	4	4
105	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
106	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	5	5	5	5	2	4	5	5	2	2
107	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
108	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3
109	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	3	5	4	4	5	5	5
110	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
111	4	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	5	2	5	5	4	4	4	2	2	2
112	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4
113	2	3	3	2	4	3	2	2	2	3	2	3	2	5	3	2	2	2	3	2	2
114	4	3	3	3	3	2	4	2	1	2	1	3	3	3	2	4	2	1	2	1	1
115	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	5	4	5	4	4	3	4	4
116	3	4	4	4	3	3	4	3	2	3	2	5	4	3	3	5	3	2	3	2	2
117	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3
118	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
119	2	3	4	3	4	3	3	2	2	4	4	4	3	4	3	3	2	2	4	4	4
120	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3	3	5	3	4	4	5	4	2	3	3	3
121	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
122	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	2	5	3	5	3	3	3	3	2	2	2
123	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4
124	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	4	5	4	4	3	3	3
125	4	2	4	4	4	4	4	2	3	2	4	5	4	5	4	4	2	3	2	4	4
126	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4
127	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5
128	3	3	3	3	4	2	2	3	2	3	3	3	3	4	2	2	3	2	3	3	3
129	1	2	2	2	4	4	2	2	1	1	2	2	2	5	4	2	2	1	1	2	2
130	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
131	4	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2
132	4	2	3	2	4	2	3	2	2	4	2	3	2	5	2	3	2	2	4	2	2
133	2	2	2	3	4	3	3	3	2	2	2	2	3	5	3	3	3	2	2	2	2
134	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5
135	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3
136	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4
137	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4
138	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
139	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3
140	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4
141	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4
142	2	2	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	3
143	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
144	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	3	2	5	4	4	4	3	4	4	4
145	2	2	2	1	4	2	3	2	2	2	2	2	1	4	2	3	2	2	2	2	2

5.2. Matriz de Datos Pos-test

5.2.1 VARIABLE 1: PDA (Parte 1)

VAR	POS-TEST: PLATAFORMA DIGITAL DE APRENDIZAJE (PDA)																			
	1. PERSONALIZACION				2. DOCENTE-ESTUDIANTE				3. INTERACTIVIDAD				4. MATERIALES				5. EVALUACION			
	X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20
1	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4
3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3
4	5	5	5	5	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	4	5	5	4	5	5	3	3	5	5	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
10	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	2	2	4	5
11	5	3	5	3	3	4	3	5	5	4	3	3	5	3	2	3	3	3	5	5
12	5	3	5	3	2	3	4	3	5	4	3	3	5	3	2	2	3	3	5	5
13	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
15	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	2	2	2	5	5	5	2	3	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	4
23	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	5
24	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
25	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4
26	3	4	3	3	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5
27	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	2	5	5	5	5
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
29	4	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
31	5	5	4	2	5	2	3	3	5	5	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
33	3	5	3	5	3	5	5	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	4	5	5
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	2	5	5	5	5
37	5	4	5	5	5	4	4	3	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4
38	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5
39	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
40	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
41	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
42	4	4	3	5	4	2	3	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4
43	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
44	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5
45	4	3	2	2	2	2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3
46	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	3	5	4	5
47	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
48	3	3	5	5	2	3	4	3	3	3	4	3	5	4	5	4	2	2	3	2
49	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5
50	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5

5.2.2 VARIABLE 1: PDA (Parte 2)

VAR	POS-TEST: PLATAFORMA DIGITAL DE APRENDIZAJE (PDA)																			
	1. PERSONALIZACION				2. DOCENTE-ESTUDIANTE				3. INTERACTIVIDAD				4. MATERIALES				5. EVALUACION			
	DIM	X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19
51	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
52	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
53	4	5	5	4	5	3	5	3	5	3	4	5	4	4	5	3	5	4	4	4
54	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
55	5	5	5	5	3	3	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5
56	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4
57	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
58	2	2	5	5	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
59	3	5	2	2	3	5	5	4	5	3	2	4	5	5	5	3	3	2	5	5
60	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
61	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
62	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
63	2	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
65	4	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	4	5	2	5	4	4	4	5
66	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
67	3	3	3	5	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3
68	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
69	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
70	3	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
71	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
72	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
73	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
74	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
75	5	4	4	4	3	3	3	3	5	5	5	4	5	3	3	3	3	2	4	3
76	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
77	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4
78	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
79	3	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
80	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
81	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	3	4	5	5	5	4	3	4	4	3
82	3	2	2	5	5	5	3	5	4	5	3	3	4	3	2	4	5	5	5	5
83	3	5	2	2	3	3	2	5	3	3	3	3	2	2	3	2	5	2	2	5
84	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	5	5	3	4	3	3	3	3
85	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
86	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
87	4	5	5	5	3	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4
88	5	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4
89	5	5	5	5	5	4	2	3	4	2	3	3	2	2	5	4	2	4	3	5
90	5	5	2	3	3	3	2	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
91	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
92	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4
93	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3
94	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
95	2	5	2	2	3	2	2	2	5	2	2	2	5	5	5	2	5	3	3	2
96	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
97	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
98	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
99	4	3	3	5	5	3	3	3	4	4	5	3	3	3	3	4	3	3	4	3
100	2	5	2	2	4	3	2	5	5	4	2	2	3	4	2	2	5	3	5	5

5.2.3 VARIABLE 1: PDA (Parte 3)

VAR	POS-TEST: PLATAFORMA DIGITAL DE APRENDIZAJE (PDA)																			
	1. PERSONALIZACION				2. DOCENTE-ESTUDIANTE				3. INTERACTIVIDAD				4. MATERIALES				5. EVALUACION			
DIM ÍTEM	X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20
101	3	3	2	4	3	3	4	3	4	4	5	3	3	3	3	4	4	3	4	5
102	4	5	4	5	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	5	5	5	4	4	5
103	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	4
104	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
105	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
106	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	3
107	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
108	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
109	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	5	4
110	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
111	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
112	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
113	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
114	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
115	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
116	5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4
117	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
118	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
119	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
120	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4
121	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5
122	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4
123	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4
124	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
125	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
126	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
127	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	4	3	3	3	3
128	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
129	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
130	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4
131	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
132	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
133	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
134	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4
135	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
136	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
137	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5
138	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4
139	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
140	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
141	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5
142	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
143	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5
144	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	4	3	4	5	4	5
145	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5

5.2.4 VARIABLE 2: CL (Parte 1)

VAR	POS-TEST: COMPRENSION LECTORA (CL)																			
	1. NIVEL LITERAL				2. NIVEL DE REORGANIZACION DE CONTENIDOS				3. NIVEL INFERENCIAL				4. NIVEL CRITICO				5. NIVEL DE APRECIACION LECTORA			
	DIM	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06	Y07	Y08	Y09	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19
1	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4
2	5	4	4	4	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3
5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	4	4	4	4	3	4	4
6	5	5	4	3	5	3	5	5	3	3	4	5	5	4	5	5	5	3	4	5
7	4	5	4	4	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
9	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	3	4
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
12	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	2	5	3	2	5	5
14	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	3	4	4	5	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4
16	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	5	4	4	4	3	4	3	3	4	3	2	2	3	4	3	4	2	2	4	4
18	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5	3	3	4	4
20	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4
21	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
22	3	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	5	5	4	2	4	3
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	5	4	4	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
26	5	5	5	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
27	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5
30	5	5	4	4	5	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3
31	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
32	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5
33	5	3	5	3	5	3	2	5	5	5	2	5	2	5	5	5	4	5	3	4
34	5	3	3	4	4	3	4	2	5	5	3	3	4	5	3	2	5	2	3	2
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4
36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
37	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4
38	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5
39	5	5	4	5	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4
40	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
41	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4
42	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4
43	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5
44	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
46	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
47	3	4	5	4	3	5	4	3	5	4	3	3	2	5	4	5	4	4	5	4
48	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4
49	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4
50	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	3	3	2

5.2.5 VARIABLE 2: CL (Parte 2)

VAR	POS-TEST: COMPRENSION LECTORA (CL)																			
	1. NIVEL LITERAL				2. NIVEL DE REORGANIZACION DE CONTENIDOS				3. NIVEL INFERENCIAL				4. NIVEL CRITICO				5. NIVEL DE APRECIACION LECTORA			
	DIM	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06	Y07	Y08	Y09	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19
51	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
52	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5
53	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
54	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
55	4	5	5	5	2	2	2	3	5	5	5	2	5	4	2	2	4	4	4	2
56	5	5	5	5	2	2	2	2	5	5	2	2	5	5	5	5	2	2	2	2
57	5	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
58	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
59	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5
60	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
61	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
62	5	5	5	4	5	5	4	5	5	2	4	3	5	3	3	5	5	5	5	4
63	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3
64	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	4	4	3	5	4
65	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4
66	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3
67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
68	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
69	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	3	4	4	5	3	5	3	4	5	3
70	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
71	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	2	5	5
72	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4
73	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5
74	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	3	3	4	3
75	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
76	5	5	4	5	4	4	4	3	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	3
77	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
78	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	2	4	4
79	4	5	4	3	4	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	5	4	4	5	4
80	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5
81	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	2	5	5	2	3	2	2	5	3
82	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4
83	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	3	3	3	3	3
84	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	2	3	3	2	3	2
85	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
86	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
87	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
88	5	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4
89	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5
90	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
91	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3
92	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
93	5	5	2	2	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5
94	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4
95	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
96	5	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	2	4	5	4	4	4	3	2	3
97	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
98	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3
99	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
100	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

5.2.6 VARIABLE 2: CL (Parte 3)

VAR	POS-TEST: COMPRENSION LECTORA (CL)																			
	1. NIVEL LITERAL				2. NIVEL DE REORGANIZACION DE CONTENIDOS				3. NIVEL INFERENCIAL				4. NIVEL CRITICO				5. NIVEL DE APRECIACION LECTORA			
	DIM	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06	Y07	Y08	Y09	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19
101	5	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
102	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3
103	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4
104	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	3	5	4
105	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4
106	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3
107	5	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	3	2	3	3
108	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
109	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
110	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
111	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	5	5	4	4	4	4	3	3
112	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5
113	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
114	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
115	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
116	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4
117	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
118	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
119	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3
120	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
121	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
122	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
123	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5
124	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
125	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
126	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3
127	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4
128	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3
129	5	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3
130	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	2	5	5	5	5	4	5	4	4
131	4	4	5	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3
132	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
133	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
134	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4
135	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5
136	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5
137	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
138	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5
139	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
140	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
141	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4
142	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5
143	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
144	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5	4	4	4	4	4	4
145	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4

ANEXO 06: PROPUESTA DE VALOR

La presente investigación pretende implementar una Plataforma Digital de Aprendizaje basada en Realidad Aumentada, para mejorar el proceso de desarrollo de la Comprensión Lectora en estudiantes de Segundo Grado de E.B., al considerarse esta como un componente fundamental para el fortalecimiento de habilidades y destrezas en otras áreas académicas, lo cual redundara en beneficio no solo de la educación sino de todas las actividades, personales y laborales, a las que el individuo deba enfrentarse en un futuro, ya que el entender la situación, se considera como un aspecto fundamental para la resolución de problemas de cualquier tipo.

SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

6.1. Descripción del Sistema

6.1.1. Nombre y descripción del sistema

Para el presente estudio se diseñó una solución tecnológica la cual ha sido denominada “RA Lector”, el cual consiste en una pequeña aplicación de Realidad Aumentada orientada a favorecer la comprensión lectora de estudiantes de los primeros grados de educación básica, motivando al mismo a través del uso de elementos interactivos, teniendo además por ventaja que dicha tecnología puede ser fácilmente expandida para su uso en cualquier otro nivel o curso.

6.1.2. Componentes del sistema

El modelo propuesto estará conformado por 2 componentes:

- Una aplicación celular, encargada de la captura de las marcas y la presentación de los componentes interactivos del sistema, a fin de permitir que el estudiante sea capaz de disfrutar de una nueva experiencia de comprensión lectora
- Un conjunto de fichas de trabajo, las cuales contendrán los marcadores correspondientes a las diversas lecturas seleccionadas y que deberán ser

impresos por el estudiante para poder acceder a los contenidos de Realidad Aumentada del sistema

6.1.3. Objetivos del sistema

Servir como complemento a la Plataforma Digital de Aprendizaje utilizada por los estudiantes del segundo grado de Educación Básica en la I.E. N° 10828 EXCOSOME, Chiclayo – 2021 para mejorar la Comprensión Lectora a través de Realidad Aumentada a nivel literal, de reorganización de la información, inferencial, crítico y de apreciación lectora.

6.1.4. Alcance del sistema

La solución tecnológica desarrollada corresponderá a un prototipo funcional, la cual es capaz de presentar un modelo de realidad aumentada para una única lectura seleccionada denominada “El Arco Iris”, la cual será utilizada para la evaluación del mismo de parte de la muestra, a fin de recopilar la información requerida por el estudio y verificar su adecuación a las necesidades del proceso, teniendo en consideración la posibilidad futura de expansión de la misma para incluir el resto de los contenidos solicitados por los docentes

6.1.5. Restricciones del sistema

El diseño inicial del sistema ha sido limitado a un modelo de realidad aumentada para una única lectura seleccionada denominada “EL Arco Iris” debido a ciertas restricciones económicas y de tiempo, vinculadas con el proceso mismo de construcción del presente estudio.

6.1.6. Estudio de factibilidad del sistema

“Es un estudio previo de las ventajas y desventajas asociadas con su implementación, la probabilidad con que se realice dependerá de lo que se aconseje cada proyecto en particular.” (Sucely Aceituno, 2018, pág. 32) es decir,

que se refiere a un instrumento usado para orientar la toma de decisiones durante la evaluación de un proyecto, el cual busca minimizar incertidumbre al medir las posibilidades de éxito o fracaso del mismo

6.1.6.1. Factibilidad operativa

“El objetivo que persigue es investigar si el sistema será utilizado por los usuarios” (Sucely Aceituno, 2018, pág. 35) de allí que, el sistema diseñado es de fácil utilización, agradable al usuario y aporta beneficios significativos desde el punto de la mejora de la comprensión lectora del estudiante por lo que se considera que operacionalmente resulta factible su implementación

6.1.6.2. Factibilidad técnica

“Evalúa si el Hardware y Software están disponibles (en el caso del Software, si puede desarrollarse) y si tienen las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa del diseño que se esté considerando” (Sucely Aceituno, 2018, pág. 36) a este respecto se considera factible desde el punto de vista técnico la construcción de la solución tecnológica planteada basada en Realidad Aumentada, requiriendo para su posterior utilización simplemente de un dispositivo celular (con cámara) y la impresión de las fichas los cuales están disponibles fácilmente para los usuarios del sistema, ya que los estudiantes actualmente están viendo sus clases en zoom a través de este tipo de dispositivos y acostumbran imprimir ciertos contenidos para ser utilizados en las mismas, por lo que el proyecto es factible desde un punto de vista técnico

6.1.6.3. Presupuesto

El desarrollo del sistema implica los siguientes costos estimados:

Tabla 39.
Presupuesto

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MONTO
2	Programador	2500	5000
1	Cuenta Desarrollador Google Play	30\$	120
4	Conexión a internet	100	400
4	Electricidad	100	400
Otros	Licencias de herramientas de desarrollo		600
TOTAL			6500

Fuente: Elaboración propia

6.1.6.4. Cronograma de actividades

El desarrollo de la solución propuesta se llevó a cabo de acuerdo con el siguiente cronograma de trabajo:

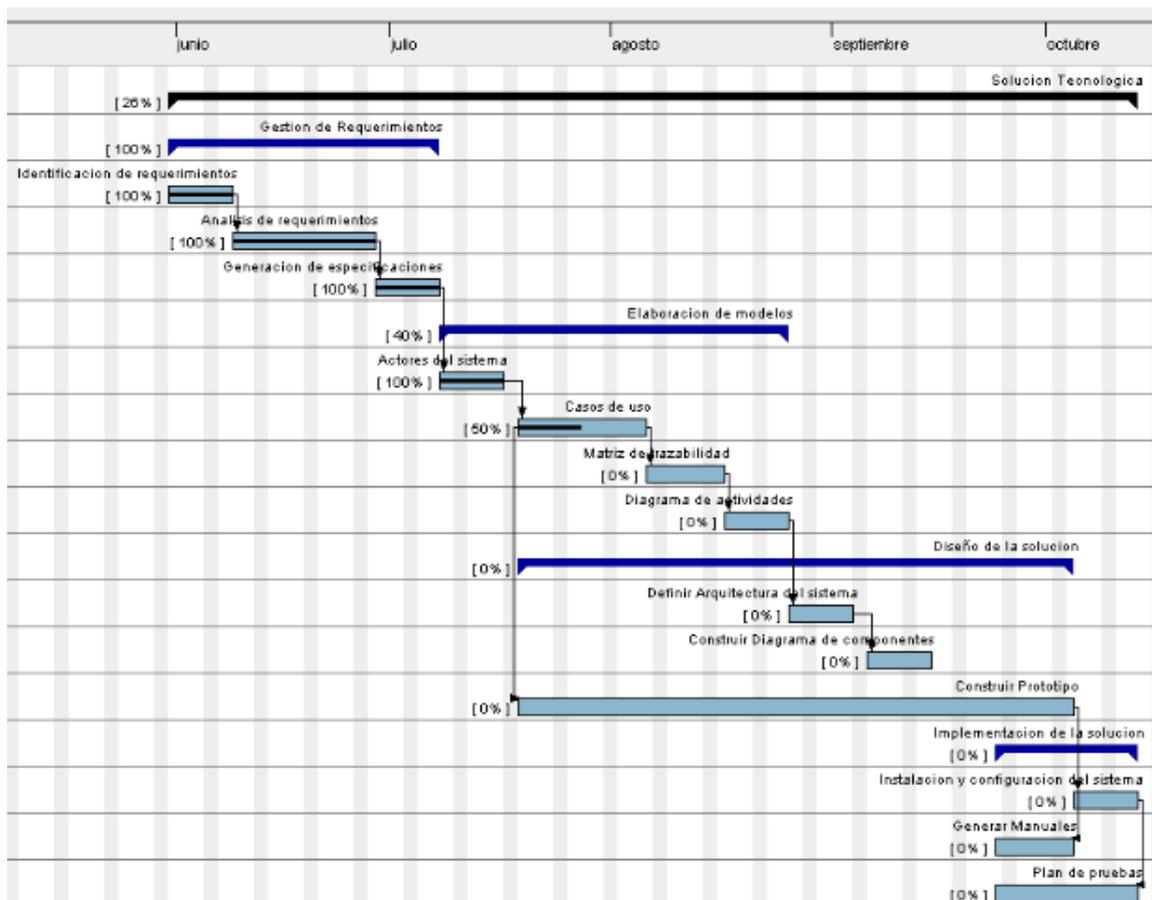


Figura 42: Cronograma de actividades
Fuente: Elaboración propia usando Gantt Project

6.2. Análisis de la solución

6.2.1. Requerimientos de usuario

Mediante un proceso de comunicación con los docentes, apoderados y estudiantes se establecieron las siguientes características para el sistema:

- i. La solución generada debe ser capaz de aplicar realidad aumentada en las lecturas seleccionadas para el curso
- ii. La aplicación construida debe ser fácil de usar y agradable a la vista
- iii. La solución generada debe estar disponible sin requerir de experiencia en programación o dispositivos especiales
- iv. La aplicación construida debe poder ser utilizada en forma virtual

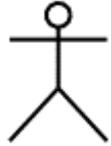
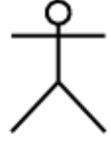
6.2.2. Especificaciones técnicas

En base a los requerimientos de usuario establecidos en la sección anterior se generan los formatos de especificación técnica correspondientes, tanto para requerimientos funcionales como para aquellos de carácter no funcional:

6.2.3. Actores del sistema

Se establecen para el sistema dos tipos de actores los cuales interactúan con el sistema de conformidad con las siguientes especificaciones:

Tabla 40. Actores del sistema

ACTOR	DESCRIPCIÓN
 Administrador	Responsable de la gestión del sistema (corresponde al Director, Secretaria, Docente) encargado de supervisar el desarrollo y evaluar los resultados de las actividades realizadas por parte del usuario
 Usuario	Utiliza el sistema para realizar las prácticas establecidas por el administrador (corresponde al Estudiante, Apoderado) cuyos resultados son posteriormente enviados al administrador para su evaluación

Fuente: Propia

6.2.4. Caso de uso General

El proceso realizado puede expresarse de manera simplificada de la siguiente forma:

- El **administrador**, suministra al **usuario** el link correspondiente para que este descargue e instale la aplicación, así como para acceder a los archivos que deberán ser impresos
- El **usuario**, accede a la aplicación y realiza las actividades establecidas, enviando los resultados al administrador para su evaluación
- El **administrador**, verifica el cumplimiento de las actividades y posteriormente realiza la revisión de los niveles de comprensión lectora adquiridos por el **usuario**

Lo cual puede ser expresado de la siguiente forma

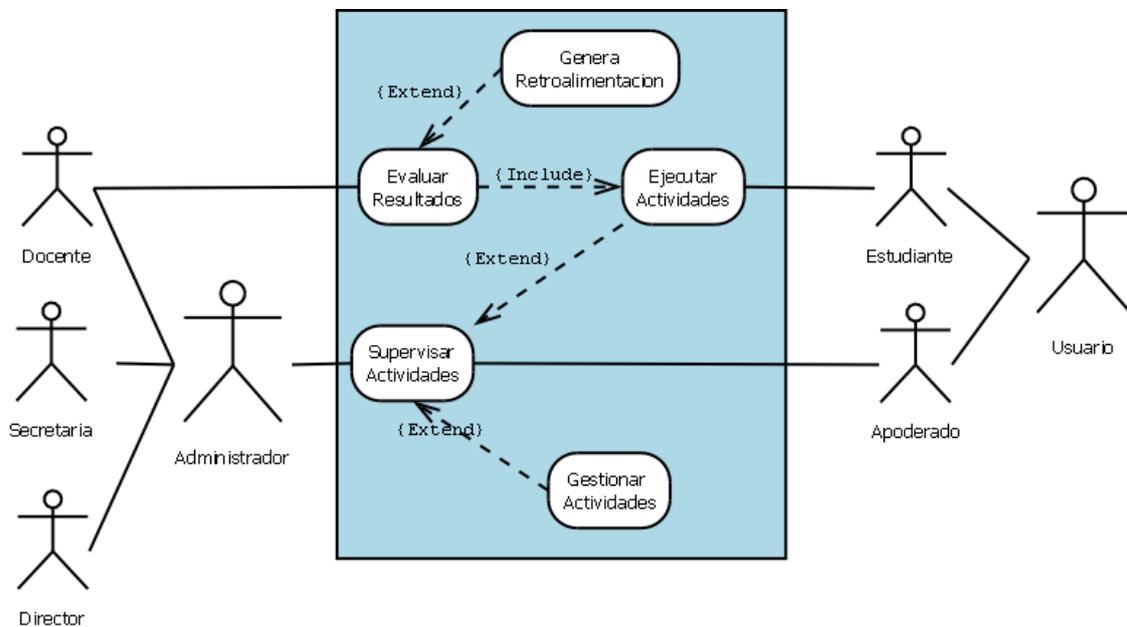


Figura 43. Caso de Uso General
Fuente: Propia

6.2.5. Casos de uso específicos

Tabla 41.
Casos de uso específicos

CU	ACTOR	DESCRIPCIÓN
Gestionar actividades	Administrador	Permite añadir/modificar contenidos
Supervisar Actividades	Administrador Usuario	Permite conocer el progreso del estudiante respecto a las actividades asignadas
Ejecutar Actividades	Usuario	Permite al estudiante la realización de las actividades asignadas
Evaluar Resultados	Administrador	Permite al docente conocer los resultados referidos al desempeño del estudiante en cualquiera de las actividades existentes
Generar Retroalimentación	Administrador	Permite al docente ofrecer recomendaciones al estudiante para mejorar su desempeño

6.2.6. Matriz de trazabilidad

A fin de facilitar el seguimiento de los requerimientos se presenta a continuación la versión final de la matriz de trazabilidad correspondiente

Tabla 42.

Matriz de trazabilidad de requerimientos

ID	REQUISITOS	TIPO	PRIORIDAD			ESTADO	OBJETIVO	FUNCIONALIDAD	ENTREGABLE
1	Uso de Realidad Aumentada	Funcional	Alta			Activo	Implementar tecnologías disponibles	Lectura en RA	Prototipo
2	Incluir lecturas seleccionadas	Funcional			Alta	Activo	Generar contenidos adecuados	Lectura en RA	Prototipo
3	Incluir actividades complementarias	Funcional	Media			Activo	Permitir revisión de aprendizaje	Actividades de reforzamiento	Prototipo
4	Permitir envío de resultados al docente	Funcional			Media	Activo	Conocer desempeño del estudiante	Evaluación de desempeño	Prototipo
5	Permitir retroalimentación al estudiante	Funcional	Media			Activo	Promover mejora del desempeño	Evaluación de desempeño	Prototipo
6	Fácil de usar y aprender	NO Funcional			Alta	Activo	Garantizar usabilidad	Interfaz de usuario	Prototipo
7	Apariencia agradable	NO Funcional	Alta			Activo	Garantizar usabilidad	Interfaz de usuario	Prototipo
8	Disponibilidad	NO Funcional			Media	Activo	Posibilitar Acceso	Interfaz de usuario	Prototipo
9	Accesibilidad	NO Funcional	Media			Activo	Posibilitar Acceso	Interfaz de usuario	Prototipo
10	Bajos requerimientos de Hardware y software	NO Funcional			Alta	Activo	Posibilitar Acceso	Interfaz de usuario	Prototipo
11	Entorno WEB	NO Funcional	Alta			Activo	Posibilitar Acceso	Interfaz de usuario	Prototipo
12	Interactividad	NO Funcional			Alta	Activo	Fomentar autoaprendizaje	Interfaz de usuario	Prototipo
13	Acorde al nivel del estudiante	NO Funcional	Alta			Activo	Generar contenidos adecuados	Interfaz de usuario	Prototipo

6.2.7. Diagrama de actividades

Este diagrama se usa para mostrar la secuencia de actividades y tareas, al presentar el flujo de trabajo desde el punto de inicio hasta el punto final, detallando las rutas de decisiones que existen en el progreso de eventos contenidos en la actividad, ayudando a los interesados para que comprendan el proceso y comportamiento del sistema

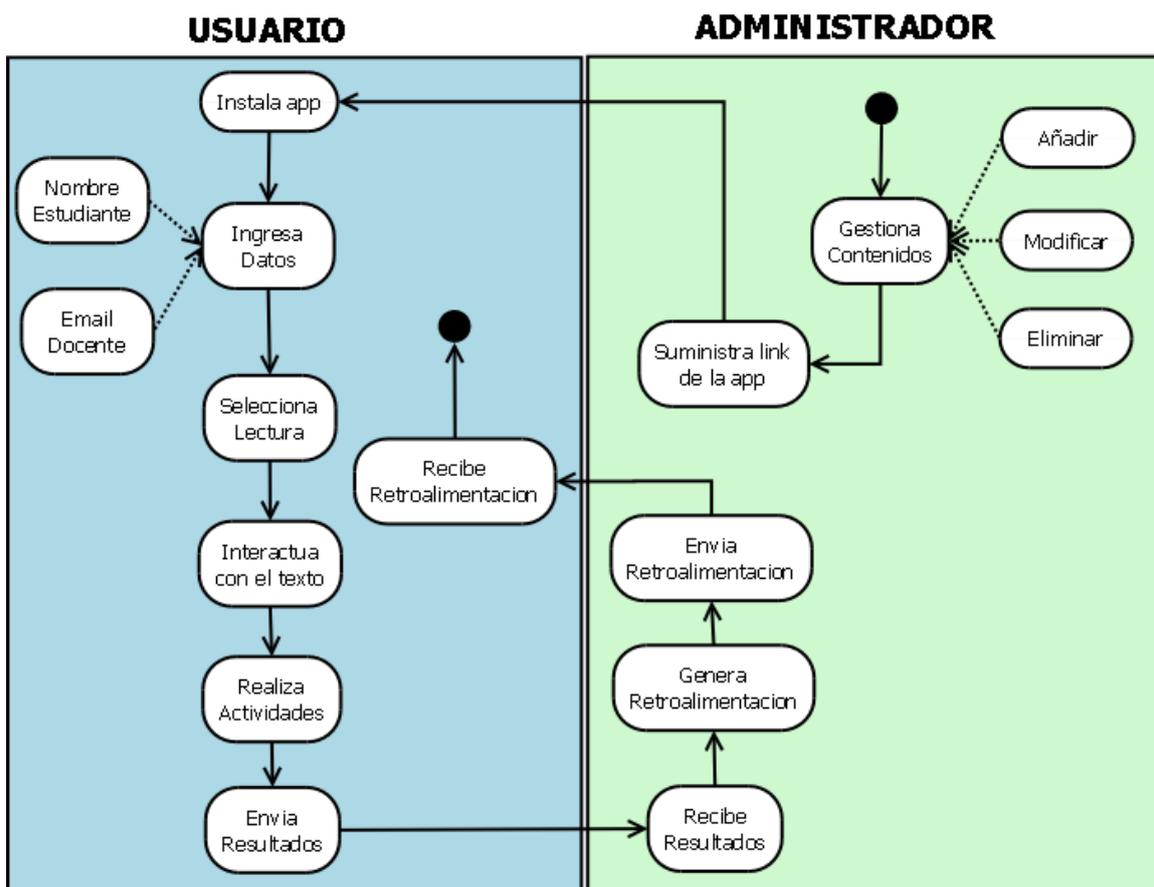


Figura 44: Diagrama de actividad
Fuente: Elaboración propia

6.3. Diseño de la solución

6.3.1. Arquitectura del sistema

El sistema propuesto, ha sido desarrollado utilizando como plataforma Unity complementado con Vuforia a fin de poder implementar la solución tecnológica de

Realidad Aumentada en un entorno Android la cual podrá ser accedida mediante el siguiente link:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AngeloCompany.RALECTOR>

requiriendo además la descarga e impresión del siguiente marcador

https://drive.google.com/file/d/1XMwhE_DL-3IQjuXO508UlyOqxcgDVBOW/view?usp=sharing

Donde obtendrá una imagen similar a la siguiente:

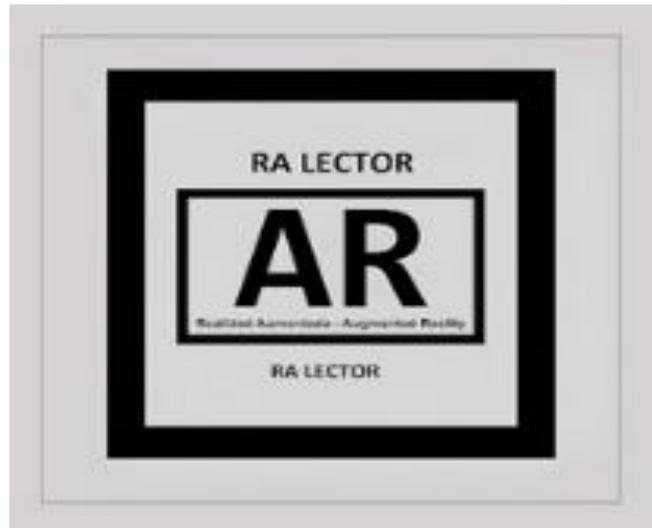


Figura 45. Marcador RA Lector
Fuente: Propia

6.3.2. Diagrama de Componentes

Este tipo de modelo presenta una **visión general del sistema** y documenta la organización de sus elementos, así como sus relaciones y dependencias mutuas, proporcionando una **visión orientada a la ejecución**, la cual suministra al desarrollador información sobre si el sistema funciona de forma coherente y cumple sus tareas y objetivos.

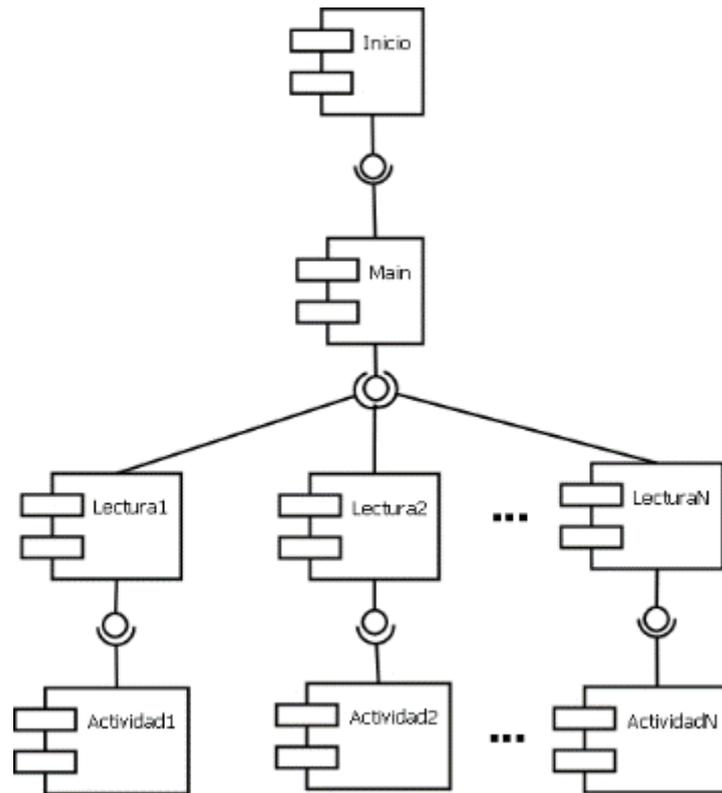


Figura 46: Diagrama de Componentes
Fuente: Elaboración propia

6.3.3. Prototipo

A continuación, se presentan las principales pantallas que conforman la interfaz de la solución tecnológica diseñada, recordando que, debido a ciertas restricciones económicas y de tiempo, vinculadas con el proceso mismo de construcción del presente estudio, el diseño inicial del sistema ha sido limitado a un modelo de realidad aumentada para una única lectura seleccionada, denominada “El Arco Iris”

6.3.3.1. DESCRIPCION DE LA PANTALLA DE INICIO



Figura 47. Pantalla de Inicio RA Lector

Primeramente, el usuario podrá acceder a la pantalla de Inicio (**Figura 47**) donde el estudiante ingresará los datos solicitados:

- **Nombre del alumno** (A): permite la identificación del estudiante que ejecuta la actividad
- **Email del docente** (B): permite el envío de los resultados de las actividades correspondientes para su visualización de parte del maestro, favoreciendo con ello los procesos de evaluación y retroalimentación, respecto a los niveles de comprensión lectora del estudiante

Luego presionará el botón (1) **EMPEZAR** para comenzar a utilizar la aplicación, al permitir el acceso al **MENU PRINCIPAL** (Figura 50) de la misma

Adicionalmente, en la misma pantalla de inicio se encuentra la opción (2) **AUTORÍA** la cual permite mostrar los datos de los tesistas, tal como se presenta en la Figura 48



Figura 48. Pantalla de autoría
Fuente: Propia

Por otra parte, también está disponible la opción **AYUDA** (3) la cual además de presentar las instrucciones básicas para el uso del sistema, muestra el link a utilizar para descargar los marcadores correspondientes, tal como se muestra en la Figura 49

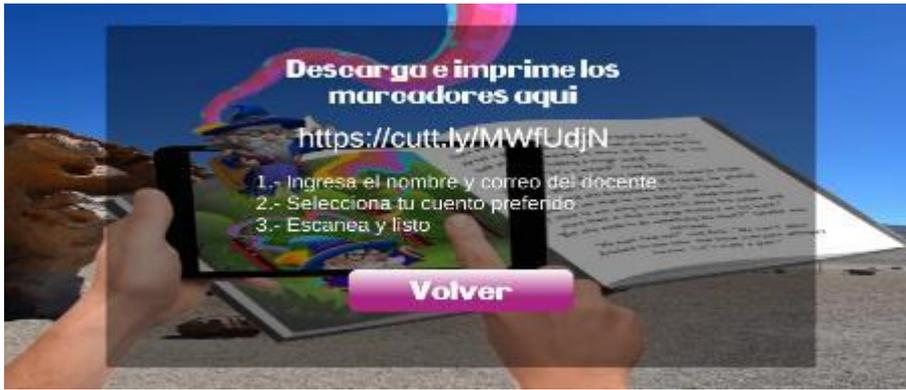


Figura 49. Pantalla de ayuda
Fuente: Propia

En ambos casos, tanto para la opción **AUTORIA** (2) como para la opción **AYUDA** (3) se cuenta con el botón **VOLVER** que permite regresar a la pantalla anterior.

Finalmente, se cuenta con la opción **SALIR** (4) la cual se utilizará para cerrar la aplicación

6.3.3.2. DESCRIPCION DEL MENU PRINCIPAL

Una vez que se haya ingresado al **MENÚ PRINCIPAL** (Figura 50), a través de la opción EMPEZAR de la pantalla de Inicio (Figura 47), el estudiante deberá seleccionar la lectura a realizar, entre aquellas que se encuentran disponibles, existiendo además los botones **VOLVER** y **AYUDA** cuyo funcionamiento ha sido detallado previamente en la subsección anterior.



Figura 50. Menú Principal
Fuente: propia

Además, se recuerda que, debido a ciertas restricciones vinculadas con el proceso mismo de construcción del presente estudio, el diseño inicial del sistema ha sido limitado a una única lectura denominada “El Arco Iris”, por lo que la presente

explicación se basará específicamente en dicho caso, a pesar de ser válida para cualquier otra lectura que se añada posteriormente a la aplicación.

Donde cada lectura presenta un submenú (**Figura 51**) con el nombre de la lectura correspondiente, el cual permitirá al estudiante elegir si desea **EMPEZAR** (1) a leer el cuento, realizar las **ACTIVIDADES** (2) o **VOLVER** (3) al menú principal Figura 50



Figura 51. Sub-Menú Lectura del Arco Iris

Opción 1: EMPEZAR

Esta opción (1) **EMPEZAR**, permitirá al estudiante acceder al texto de la lectura seleccionada (Figura 52), pudiendo:

- avanzar al siguiente fragmento del texto usando el botón 🏠➡,
- volver al fragmento anterior usando el botón ⬅🏠,
- ocultar el texto para visualizar el componente interactivo en Realidad Aumentada con el botón 🏠🌟 (Figura 53)
- regresar al menú principal con el botón 🏠🏠 (Figura 50)

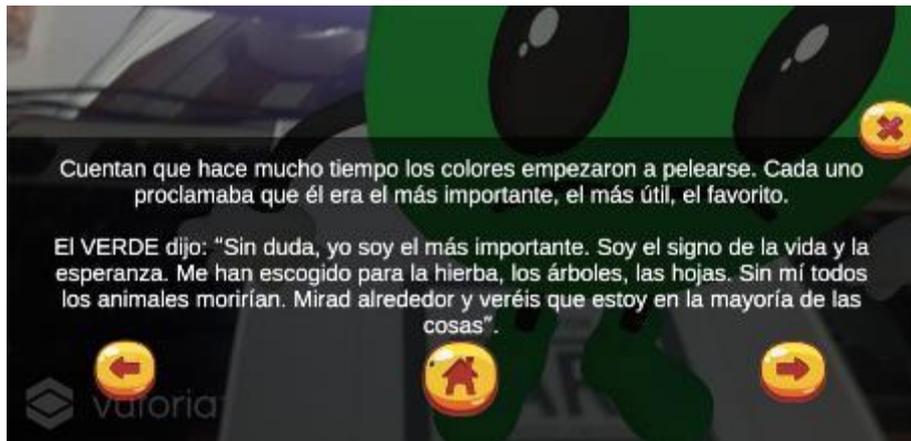


Figura 52. Texto Color verde
Fuente: Propia

Donde, para visualizar los elementos interactivos deberá enfocar con la cámara de su dispositivo (celular, Tablet, etc.) el marcador (Figura 45) impreso previamente.

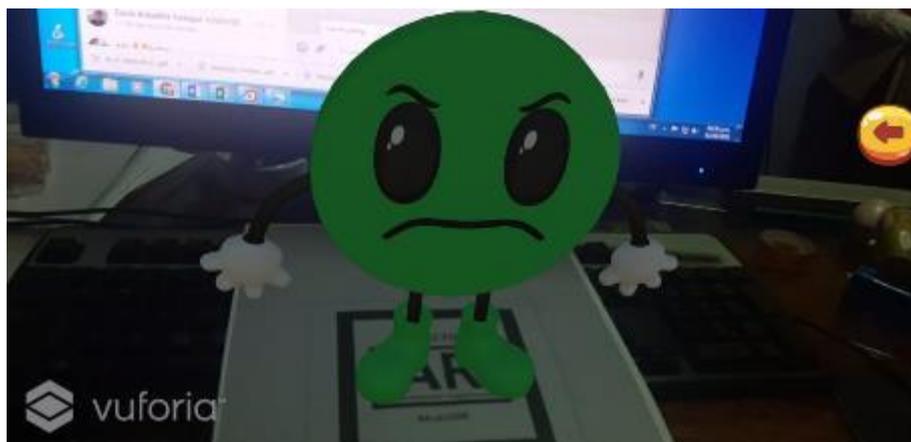


Figura 53. RA color verde
Fuente: Propia

Así mismo, usando los botones retroceder (🏠) y avanzar (➡️) podemos navegar por la lectura, recordando que el comportamiento de la aplicación para cada fragmento del cuento será idéntico al explicado anteriormente

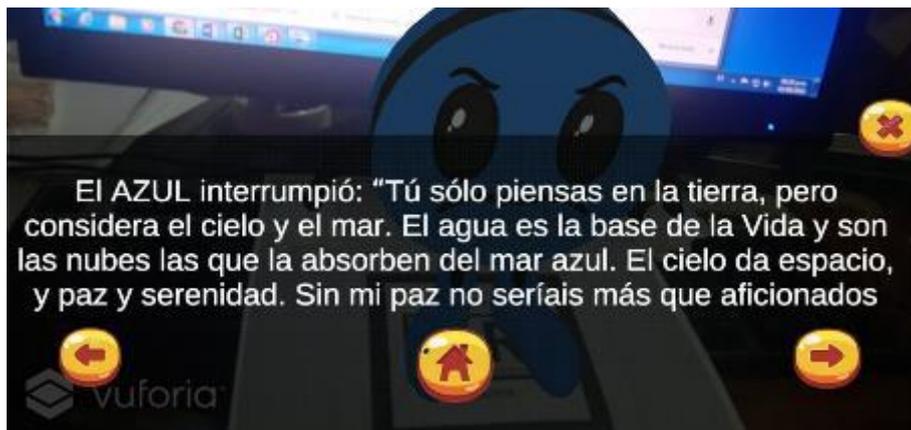


Figura 54. Texto Color Azul
Fuente: Propia

Aunque, debido a las limitaciones de tiempo vinculadas al presente proyecto la mayoría de los elementos de Realidad Aumentada utilizados son bastante similares, vale la pena resaltar que las posibilidades de esta tecnología son sumamente amplias, por lo que en versiones posteriores se espera un mayor aprovechamiento de las mismas, donde por ejemplo en lugar de simples emojis se podrían usar otros personajes más llamativos para el participante.



Figura 55. RA Color Azul

Fuente: Propia

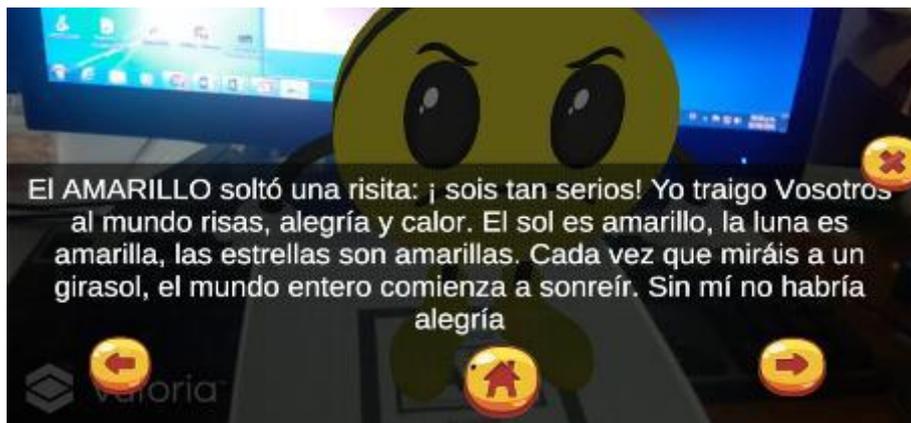


Figura 56. Texto Color Amarillo
Fuente: Propia



Figura 57. RA Color Amarillo
Fuente: Propia

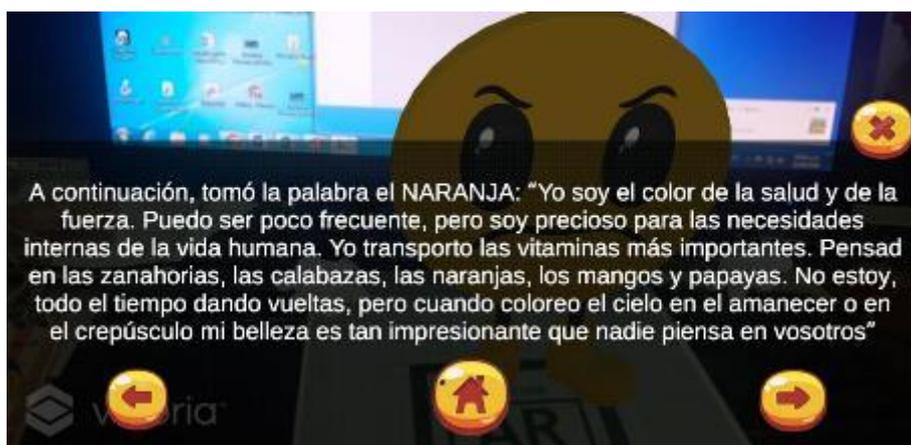


Figura 58. Texto Color Naranja
Fuente: Propia

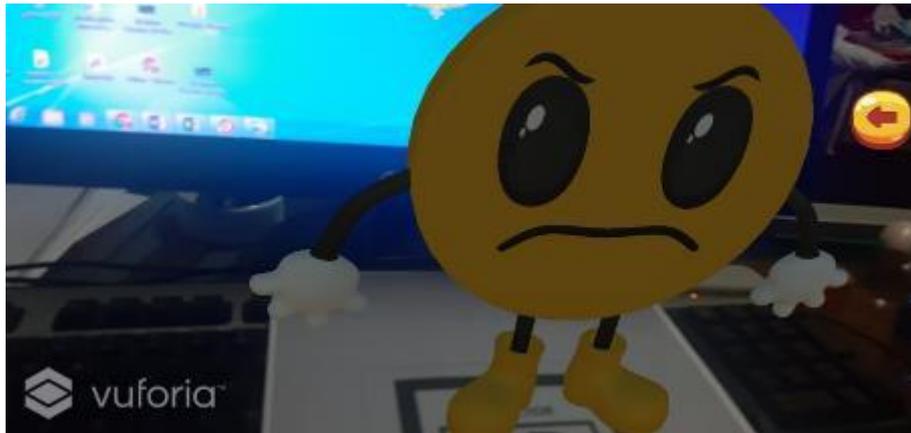
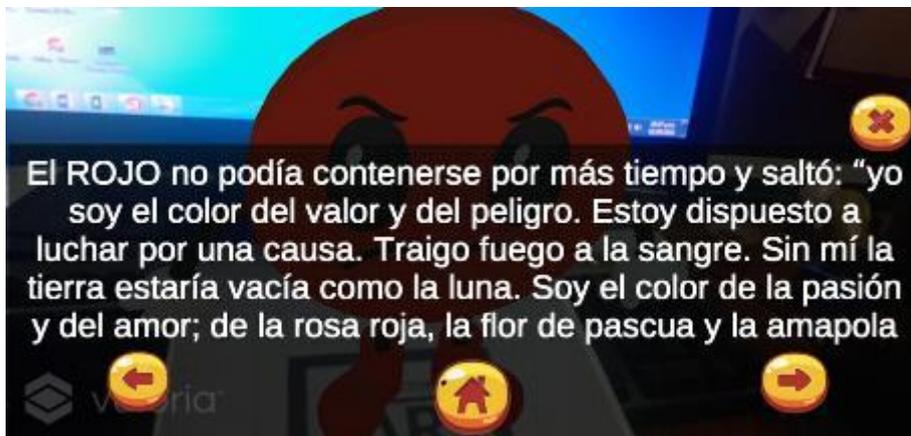


Figura 59. RA Color Naranja
Fuente: Propia



El ROJO no podía contenerse por más tiempo y saltó: "yo soy el color del valor y del peligro. Estoy dispuesto a luchar por una causa. Traigo fuego a la sangre. Sin mí la tierra estaría vacía como la luna. Soy el color de la pasión y del amor; de la rosa roja, la flor de pascua y la amapola

Figura 60. Texto Color Rojo
Fuente: Propia

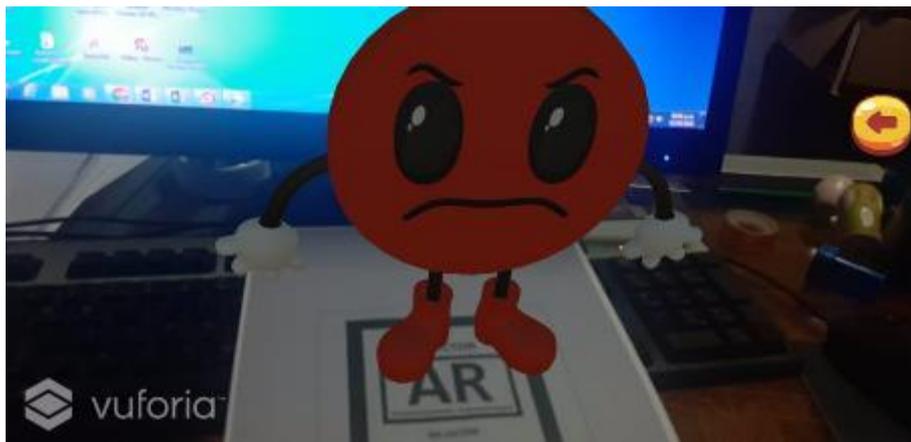


Figura 61. RA Color Rojo
Fuente: Propia

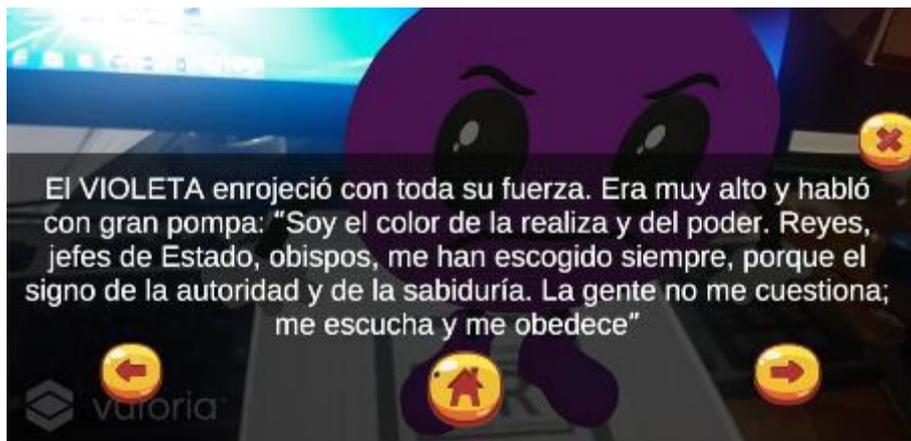


Figura 62. Texto Color Violeta
Fuente: Propia



Figura 63. RA Color Violeta
Fuente: Propia

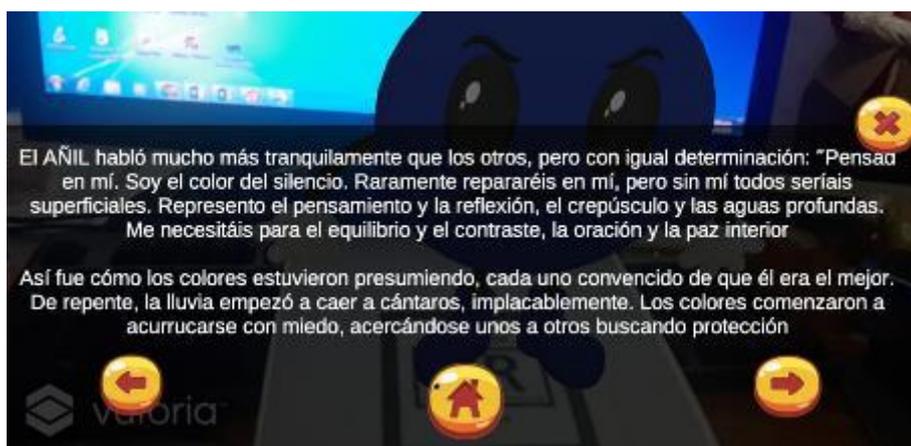


Figura 64. Texto Color Añil
Fuente: Propia



Figura 65. RA Color Añil
Fuente: Propia



Figura 66. Texto final arco iris
Fuente: Propia



Figura 67. RA Arco iris
Fuente: Propia

Opción 2: ACTIVIDADES

Aunque en el presente prototipo, al seleccionar la opción (2) **ACTIVIDADES** (Figura 51) No se requiere el uso del marcador, ni tampoco la realización previa de la lectura correspondiente, se recomienda encarecidamente haber ejecutado antes la lectura del cuento para contar con la información necesaria para el óptimo cumplimiento de las actividades pertinentes. En versiones posteriores probablemente se implemente el bloqueo de las actividades hasta haber realizado la lectura correspondiente.



Figura 68. Actividades de la lectura el arco iris
Fuente: Propia

Una vez accedido a la opción actividades de la lectura (Figura 51) procederemos a seleccionar la actividad específica a ser realizada entre las diversas alternativas que estarán disponibles dependiendo del cuento seleccionado (**Figura 68**):

Actividades de la lectura “EL ARCO IRIS”

Para el caso de estudio, referido a la lectura denominada el arcoíris, encontraremos una serie de ejercicios a ser desarrollados por el estudiante, a fin de comprobar sus niveles de comprensión lectora respecto a al texto seleccionado.



Figura 69. Ejercicio 1: Ordenar los colores
Fuente: Propia

Donde, por ejemplo, el ejercicio 1 pretende que el niño ordene los colores según su aparición en la lectura



Figura 70. Ejercicio 2. Verdadero o falso
Fuente: Propia

Por otra parte, en el ejercicio 2 se presentan una serie de afirmaciones para que el estudiante indique si considera que son verdaderas o falsas



Figura 71. Ejercicio 3. Relacionar contenidos
Fuente: Propia

En la tercera actividad el estudiante deberá relacionar cada color con ciertas características que se atribuyeron al mismo durante la lectura

Siendo posible añadir posteriormente otras actividades o modificar las existentes a solicitud del docente



Figura 72. Envío de resultados

Fuente: Propia

Finalmente, una vez terminados todos los ejercicios correspondientes a la actividad seleccionada, el estudiante deberá presionar el botón  lo cual permitirá a la aplicación enviar automáticamente los resultados al email del docente (ingresado al inicio) para su evaluación y la generación de la retroalimentación pertinente, dando con esto por concluida la actividad; el estudiante, padre o apoderado podrá además capturar esta última pantalla y enviarla al docente (vía WhatsApp) para avisarle acerca de la culminación de la actividad y con ello agilizar el proceso de evaluación y retroalimentación vinculado.

6.4. Implementación de la solución

6.4.1. Instalación y configuración del Sistema

Esta aplicación es sumamente fácil de instalar por el usuario, no requiriendo de ninguna otra configuración a excepción del suministro de los datos iniciales (para la identificación del usuario - docente), siendo el procedimiento establecido el siguiente:

El **administrador**, suministra al **usuario** el link correspondiente:

(<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AngeloCompany.RALECTOR>)

para que este acceda a través de su dispositivo (celular/Tablet) a play store a fin de descargar e instalar la aplicación “RA Lector”, requiriendo además la descarga e impresión del siguiente marcador:

https://drive.google.com/file/d/1XMwhE_DL-3IQjuXO508UlyOqxcgDVBOW/view?usp=sharing

para su uso en conjunto con la app

- El **usuario**, ingresa a la aplicación para realizar primeramente la lectura del cuento y finalmente las actividades establecidas

6.4.2. Manuales del Sistema

Para mejorar el aprovechamiento de la solución tecnológica se desarrolló un manual de usuario cuyo link de acceso es suministrado por el administrador a los participantes, indicándose la importancia de dicha información, la cual será idéntica a la contenida a las siguientes secciones de este anexo:

-
- **6.3.3. Prototipo**
-
- **Opción 1: EMPEZAR**
- **Opción 2: ACTIVIDADES**
- 6.4. Implementación de la solución
- **6.4.1. Instalación y configuración del Sistema**

6.4.3. Plan de Pruebas

Para la evaluación del sistema se utilizó el siguiente esquema de comprobación:

- **Pruebas Unitarias**: Se realizarán durante la construcción del sistema, iniciando luego de haber avanzado en la etapa de construcción del prototipo a fin de identificar y corregir de manera temprana cualquier anomalía
- **Pruebas de Integración**: Se realizarán de manera progresiva, a medida que se vaya unificando la aplicación para verificar la correcta comunicación entre sus módulos/componentes

- **Pruebas de sistema:**
 - **Pruebas Alfa:** Una vez construido el sistema, el mismo será evaluado por el equipo de desarrollo, para validar su correcto funcionamiento
 - **Pruebas Beta:** Estas realizadas por el conjunto de docentes del grado, previamente a su evaluación de parte de los usuarios finales (estudiantes/apoderados) a fin de verificar el nivel de adecuación del sistema tanto a especialmente respecto al nivel de los estudiantes (2º grado de primaria) y los contenidos establecidos para el curso
- **Pruebas de aceptación:** Finalmente, se someterá el sistema a evaluación de los usuarios finales (estudiantes)

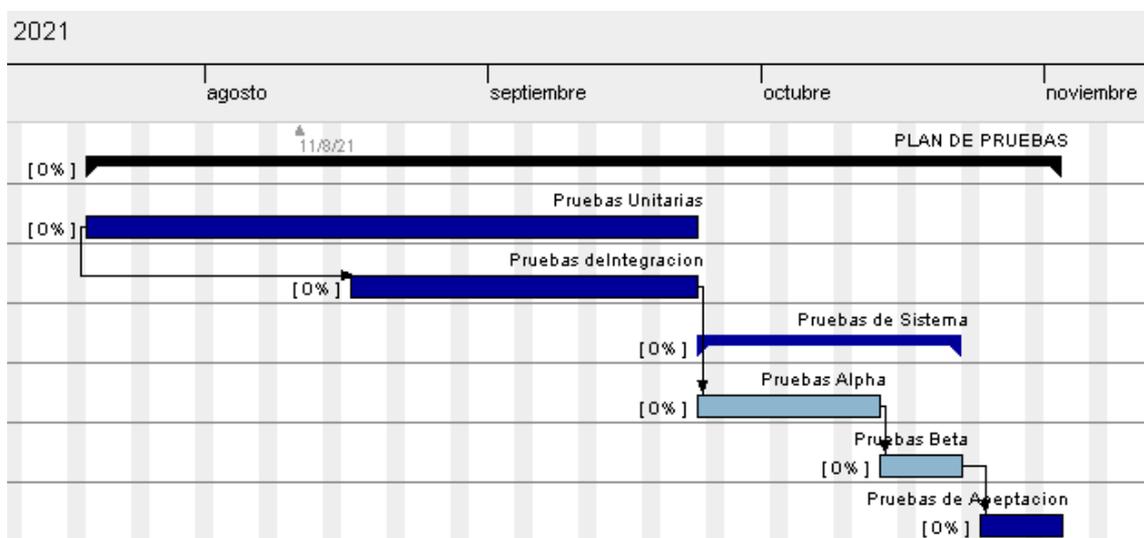


Figura 73. Plan de Pruebas
Fuente: Elaboración propia



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 10828 - Ex COSOME

NIVEL: PRIMARIA - C. M. N° 0478552 - C. L. N° 275909

UNION - TRABAJO - DISCIPLINA



Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia

El Director de la I. E. N° 10828 - "EX COSOME" - Chiclayo; otorga la presente:

CONSTANCIA

A los bachilleres en Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Privada TELESUP:

➤ **YULING ROSA CHOQHEHUANCA GONZALES**

➤ **ELIZABETH FIORELLA PAUCAR ELIAS**

Por haber aplicado en nuestra institución los instrumentos para el trabajo de investigación de la Tesis denominada:

"IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DIGITAL DE APRENDIZAJE BASADA EN REALIDAD AUMENTADA PARA MEJORAR LA COMPRENSIÓN LECTORA DE ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA I.E. N° 10828 EX COSOME, CHICLAYO - 2021".

A cargo de las docentes de aula de la Institución Educativa.

Prof. MARÍA JESSICA RAMÓN CUSTODIO. 2º A, Prof. GARCIA CARRASCO, ROSMARY. 2º D
Prof. ZUTA RUÍZ, ROSA ELIZABETH. 2º B Prof. FENCO CHUMAN, KAREN. 2º E
Prof. PANTA SARANGO ISABEL CRISTINA. 2º C; Prof. SENMACHE ZUÑIGA DORA LISA. 2º F

Expedido la presente constancia a petición de las interesadas para los fines pertinentes.

Chiclayo: 26 agosto del 2021



Carlos Alfredo Chang Jiménez
Dr. Carlos Alfredo Chang Jiménez
DIRECTOR I.E. N° 10828 - EX COSOME

IE. /N° 10828-EX COSOME
Dr. CACI/D.
Yrcg/Sec. V

Fecha de Creación con Res. N° 01596 del 15 - 08 - 1975
Av. Manuel Arteaga N° 351 - Urb. Los Parques - Chiclayo - Perú
Correo Institucional mpvie-275909@ugelchiclayo.edu.pe - Correo de dirección
cchangj@ugelchiclayo.edu.pe - Institución Educativa- Ex Cosome - FB OFICIAL

Figura 74. Autorización
Fuente: Elaboración propia