



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN PARA TESIS A
NIVEL DE PREGRADO 2017



Sistema de información basado en la metodología activa para mejorar los niveles de comprensión lectora del 2º de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga de Caro del distrito de Calzada, provincia de Moyobamba

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

AUTOR:

Juan Erick Callao López

ASESOR:

Ing.Mg. Juan Carlos García Castro

CO - ASESOR:

Ing. Juan Orlando Riascos Armas

Tarapoto - Perú

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
CONCURSO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN PARA TESIS A
NIVEL DE PREGRADO 2017



Sistema de información basado en la metodología activa para mejorar los niveles de comprensión lectora del 2° de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga de Caro del distrito de Calzada, provincia de Moyobamba

AUTOR:

Juan Erick Callao López

Sustentada y aprobada el 01 de setiembre del 2020, ante el honorable Jurado:

.....
Ing. Carlos Armando Ríos López

Presidente

.....
Ing. Richard Enrique Injante Ore

Secretario

.....
Ing. Mtro. John Antony Ruiz Cueva

Vocal

Declaratoria de autenticidad

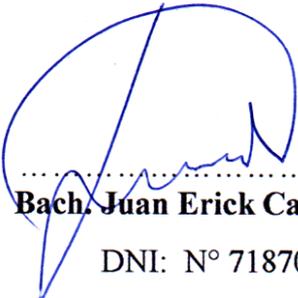
Juan Erick Callao López, con DNI N° 71870843, egresado de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, autor de la Tesis titulada: **Sistema de información basado en la metodología activa para mejorar los niveles de comprensión lectora del 2° de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga de Caro del distrito de Calzada, provincia de Moyobamba.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por lo tanto, la información de esta investigación debe considerarse como parte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

Tarapoto, 01 de setiembre del 2020.


.....
Bach. Juan Erick Callao López
DNI: N° 71870843



Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres: Callao López Juan Erick	
Código de alumno : 127132	Teléfono:
Correo electrónico : callaoerick@gmail.com	DNI: 71870843

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de: Ingeniería de Sistemas e Informática.
Escuela Profesional de: Ingeniería de Sistemas e Informática.

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título: Sistema de Información basado en la metodología activa para mejorar los niveles de comprensión lectora del 2º de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga de Caro del distrito de Calzada, provincia de Moyobamba.
Año de publicación: 2020

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia **CREATIVE COMMONS**

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI “**Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA.**”.



Firma y huella del Autor

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

26 / 11 / 2020



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - T.
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e
Innovación de Acceso Abierto - UNSM-T.


Ing. M. Sc. Alfredo Ramos Perea
Responsable

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado:

A Dios por haberme dado la vida, salud y la oportunidad para hacer realidad mis objetivos planteados, como también por su infinito amor que nos brinda el día a día.

A mis queridos padres, quienes con sus sabias enseñanzas, paciencia y esfuerzo hicieron sus máximos esfuerzos para educarme y poder llegar a cumplir un objetivo más en mi vida como también a mi hija que es el motor y la felicidad de mi vida que me permite trabajar con mucha dedicación, esfuerzo y me da la motivación de seguir buscando más retos y sueños que cumplir.

Agradecimiento

Mi más grande y sincero agradecimiento a mis asesores, quienes fueron los principales colaboradores durante todo este proceso, quienes con su conocimiento, enseñanza y colaboración permitieron el desarrollo de este trabajo.

A la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto a través del Instituto de Investigación y Desarrollo, por brindarme las facilidades económicas para desarrollar mi proyecto de tesis y poder cumplir este objetivo profesional.

Índice

Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento	vii
Índice	viii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xi
Lista de siglas y abreviaturas.....	xii
Resumen	xiii
Abstract.....	xiv
Introducción.....	1
CAPÍTULO I.....	4
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
1.1 Sistema de Información	4
1.2 Elementos de un sistema de información.....	5
1.3 Estructura de los sistemas de información.....	6
1.4 Clasificación de los sistemas de información	6
1.5 Sistema de información para la gestión de la educación	7
1.6 Metodología activa.....	8
1.7 Metodologías activas basadas en web.....	11
1.8 Sistema informático	12
1.9 Comprensión lectora	12
1.10 Evaluación de la ECE	13
1.11 Uso de las Tics en la innovación del proceso de enseñanza	15
1.12 Definición de términos básicos	16
CAPÍTULO II.....	18
MATERIAL Y MÉTODOS	18
2.1 Sistema de hipótesis.....	18
2.2 Tipo de investigación.....	19
2.3 Nivel de investigación.....	19
2.4 Diseño de investigación	19

2.5	Población y muestra.....	20
2.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
2.7	Técnicas de procedimiento y análisis de datos	21
CAPÍTULO III		64
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		64
CONCLUSIONES.....		67
RECOMENDACIONES		69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		70
ANEXOS.....		73

Índice de tablas

Tabla 1 Escala de medición de las variables.....	19
Tabla 2 Técnicas e instrumentos a utilizar en el estudio	21
Tabla 3 CU-01 Registrarse.....	25
Tabla 4 CU-02 Iniciar sesión	26
Tabla 5 CU-03 Mantenimiento de lecciones	27
Tabla 6 CU-03.1 Actualizar misiones.....	28
Tabla 7 CU-03.2 Registrar cartas que continen caricaturas.....	29
Tabla 8 CU-04 Registrar exámenes	30
Tabla 9 CU-04.1 Registrar lecciones	31
Tabla 10 CU-04.3 Registrar respuestas	33
Tabla 11 CU-05 Desarrollar lecciones.....	34
Tabla 12 CU-06 Desarrollar exámenes.....	35
Tabla 13 CU-07 Visualizar niveles de logro.....	36
Tabla 14 TC-01 Registrarse en el sistema caso 1	39
Tabla 15 TC-02 Registrarse en el sistema caso 2	40
Tabla 16 TC-03 Ingresar al sistema	41
Tabla 17 TC-04 ingresar al sistema	42
Tabla 18 TC-05 Ingresar un nuevo examen.....	42
Tabla 19 TC-06 Desarrollar una lección caso 1.....	44
Tabla 20 TC-07 Desarrollar una lección caso 2.....	45
Tabla 21 TC-08 Desarrollar un examenen caso 1.....	46
Tabla 22 TC-09 Desarrollar un examenen caso 2.....	47
Tabla 23 TC-10 Desarrollar un examenen caso 3.....	48
Tabla 24 TC-11 Prueba de estrés	49
Tabla 25 Resultados del grupo experimental.....	57
Tabla 26 calculos de los resultados del grupo experimental.....	58
Tabla 27 Resultados del grupo control y experiemntal	60
Tabla 28 calculo de resultados del grupo control y experimental	61
Tabla 29 Medias obtenidas en el pre y pos test de los grupos	66

Índice de figuras

Figura 1 informacion de la organización.....	4
Figura 2 elementos de un sistema de información.....	5
Figura 3 factores de evaluación ECE.....	13
Figura 4 modelo de casos de uso	24
Figura 5 Diagrama de clases	37
Figura 6 Diagrama de despliegue	37
Figura 7 Diagrama de componentes	38
Figura 8 Modelo de base de datos.....	50
Figura 9: Pantalla del inicio de sesion del sistema informático.....	50
Figura 10: Pantalla principal.....	51
Figura 11: Pantalla que permite el registro de las lecciones.....	51
Figura 12: Pantalla para las lecciones.....	52
Figura 13: Pantalla de las misiones.....	52
Figura 14: Pantalla de los exámenes.....	53
Figura 15: Pantalla de los resultados obtenidos en los exámenes.....	53
Figura 16: Pantalla de los premios obtenidos	54
Figura 17: Pantalla de reportes del alumno de resultados obtenidos.....	54
Figura 18: Pantalla de reportes del salon.....	55
Figura 19: Interfáz principal del sistema	64
Figura 20: Interfáz del sistema de las level o lecciones.....	65
Figura 21 resultados comparativos.....	65
Figura 22 analisis de relación.....	66

Lista de siglas y abreviaturas

- ECE** : Evaluación censal de estudiantes
- PISA** : Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos
- FISI** : Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
- BRAC** : Blanca Rosa Anduaga de Caro
- IE** : Institución Educativa
- RSA** : Rational Software Architect
- SI** : Sistema Informático
- UNSM-T**: Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.
- URL** : Localizador Uniforme de Recursos

Resumen

El presente proyecto de investigación titulado “Sistema de información basado en la metodología activa para mejorar los niveles de comprensión lectora del 2º de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga de Caro del distrito de Calzada, provincia de Moyobamba”, desarrollado con financiamiento de la Universidad Nacional de San Martín en el año 2017, teniendo como objetivo implementar una herramienta tecnológica que permita Mejorar la comprensión lectora del 2º grado de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga De Caro del Distrito de Calzada, Provincia de Moyobamba, con este objetivo, la pregunta de investigación es la siguiente, ¿ En qué medida el uso de un sistema de información, mejorará la comprensión lectora del 2º grado de primaria de la Institución Educativa N° 00743, Blanca Rosa Anduaga de Caro del Distrito de Calzada, Provincia de Moyobamba.?”, la respuesta a dicha interrogante se hace a través de un estudio de tipo aplicada y nivel de investigación cusi-experimental. Además, se diseñó un pre y pos test, lo cual permitió conocer la situación de un antes y un después de la implementación del sistema informático (<http://sisactiva.infinitemperu.com/>). Las respuestas que se obtuvo respecto a la mejora de la comprensión lectora (resultados obtenidos mediante la aplicación de un examen el cual se ve la mejora significativa en la media de los resultados comparando el grupo experimental con el grupo control, como también estos resultados se ven reflejados en la mejora porcentual de niveles de logros de los alumnos ya que en el primer examen se obtuvo alumnos en inicio 60% en proceso 20 % y en satisfactorio 20% y después de haber aplicado el tratamiento se obtuvo los siguientes resultados: alumnos en inicio 19%, en proceso 38 % y en satisfactorio 43 % logrando así evidenciar que se aumentó el interés y el desempeño de los alumnos pasando de niveles de logros bajos a ubicarse en los niveles aceptables, por lo cual se recomienda masificar el uso de la propuesta para la mejora en la comprensión lectora en el segundo grado de la Institución Educativa BRAC, de tal manera mejorar la calidad de enseñanza básica con una metodología activa usando las tecnologías de la información.

Palabras clave: Automatización, Enseñanza, Metodología Activa, Motivación, Sistematización.

Abstract

The present research project entitled "Information system based on the active methodology to improve the reading comprehension levels of the 2nd grade of primary school in the Educational Institution N° 00743 Blanca Rosa Anduaga de Caro in the district of Calzada, province of Moyobamba", developed with funding from the National University of San Martín in 2017, aims to implement a technological tool to improve reading comprehension in the 2nd grade of primary school in Educational Institution No. 00743 Blanca Rosa Anduaga De Caro in the District of Calzada, Province of Moyobamba. The research question is the following: To which extent will the use of an information system improve reading comprehension in the second grade of primary school in the Educational Institution N° 00743, Blanca Rosa Anduaga de Caro in the District of Calzada, Province of Moyobamba?, the answer to this question is made through an applied study and quasi-experimental research level. Additionally, a pre and post test was designed, which allowed to know the situation before and after the implementation of the computer system (<http://sisactiva.infinitumperu.com/>). The answers were obtained regarding the improvement of reading comprehension (results obtained by applying a test which shows significant improvement) in the mean of the results comparing the experimental group with the control group. Furthermore, these results are reflected in the percentage improvement of the students' achievement levels, since in the first exam the following results were obtained: students in the beginning 60% in process 20% and in satisfactory 20% and after having applied the treatment the following results were obtained: students in the beginning 19%, in process 38% and in satisfactory 43%, thus showing that the students' interest and performance increased from low achievement levels to acceptable levels. In conclusion, it is recommended that the use of the proposal for the improvement of reading comprehension in the second grade of the BRAC Educational Institution be made more widespread, and in this way improve the quality of basic education with an active methodology using information technologies.

Key words: Automation, Teaching, Active Methodology, Motivation, Systematization.



Introducción

El Proyecto de Investigación titulado “Sistema de información basado en la metodología activa para mejorar los niveles de comprensión lectora del 2º de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga de Caro del distrito de Calzada, provincia de Moyobamba”, presentado por el Bach. Juan Erick Callao López, en el marco del Reglamento de concurso de Proyectos de tesis de pregrado UNSM-T periodo 2017,

Actualmente en el segundo grado de primaria de la Institución educativa Blanca Rosa Anduaga de Caro del distrito de Calzada para enseñar y obtener los conocimientos básicos de comprensión lectora se utiliza las metodologías tradicionales, se brinda las enseñanzas sin utilizar otros medios que no estén en la metodología tradicional la forma de dar exámenes de forma manual, que por consiguiente demandaría de mucho tiempo para procesar los resultados y la motivación de los alumnos de querer seguir aprendiendo y en esmerarse en obtener mejores resultados es baja. Porque no existe una herramienta tecnológica que automatice y sistematice dicho proceso motivando al alumno a seguir mejorando y esforzándose como también al profesor a tener en tiempo real y eficaz los resultados del aprendizaje de sus alumnos, esto es un problema común en el segundo grado de esta institución como en las demás instituciones al momento de enseñar. Esta metodología tradicional que utilizan se centra en el aprendizaje conceptual donde el profesor es el centro de desarrollo de la clase (transmisión verbal) en la que los alumnos solamente actúan como receptores, siendo memorístico el aprendizaje propagado y cuyos únicos recursos que emplea es la explicación por parte del profesor, pizarra y libro de texto, en pocas oportunidades el docente busca nuevas metodologías de enseñanza para obtener mejores resultados como metodologías que va adquiriendo en sus años de experiencia como docentes pero muchas veces le falta herramientas y recursos para lograr sus objetivos, por consiguiente los alumnos tienen bajos resultados académicos y este problema más se ve reflejado en los exámenes censales que realiza el Ministerio de Educación todos los años a los segundos grados de primaria donde miden los niveles de logro de aprendizaje y son muy pocos favorables a nivel de institución, provinciales, regionales y hasta del propio país. Esto lleva a concluir que el alumno tiene muy poca motivación para seguir esforzándose lograr niveles satisfactorios. Esto quiere decir, que existe una forma deficiente de enseñar en el segundo grado de esta Institución Educativa.

Tras un análisis de los resultados de las últimas evaluaciones de comprensión lectora a nivel internacional con el examen PISA y nacional con el examen de la ECE se reflejan resultados muy bajos en esta competencia, el cual nos llevó a analizar la realidad del segundo grado de primaria de la I.E. B.R.A.C. logrando evidenciar que existe un problema principal en el proceso de enseñanza- aprendizaje y el bajo nivel de comprensión lectora. Y se planteó demostró la hipótesis que usando un sistema de información basado en la Metodología Activa, se mejora la comprensión lectora del 2º grado de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga De Caro del Distrito de Calzada, Provincia de Moyobamba, Región San Martín.

Tuvo como objetivo general Mejorar la comprensión lectora del 2º grado de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga De Caro del Distrito de Calzada, Provincia de Moyobamba, mediante la influencia del sistema de información y como objetivos específicos analizamos la metodología de enseñanza aprendizaje en el área de comunicación-comprensión lectora del Segundo Grado, luego diseñamos el sistema de información basado en la metodología activa en la enseñanza aprendizaje y como último objetivo analizamos el nivel de relación del sistema de Información basado en la metodología activa con respecto a la comprensión lectora. Cabe mencionar que dicho proyecto se desarrolló entre los meses de marzo a junio del año 2019.

Para desarrollar esta tesis se utilizó los siguientes métodos: grupo de discusión, el tipo de investigación fue aplicada ya que el resultado obtenido se aplicó de manera inmediata para ayudar a resolver el problema. Como también se utilizó un nivel de investigación cuasi experimental ya que tenemos dos grupos o salones y a uno se le considero grupo experimental y al otro grupo control para obtener y visualizar los resultados de manera más clara. Las técnicas que se utilizó para la recolección de la información en esta investigación son los exámenes escritos para obtener los resultados. Registros de notas y el análisis de documentos.

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se inició recopilando información referente a los niveles de logro de los estudiantes del segundo grado de la I.E. N° 00743, se realizó una primera evaluación a 20 alumnos y una encuesta a 2 docentes del segundo grado de educación básica para conocer la realidad problemática de tal manera que el que el 60% de los evaluados se encuentra en nivel INICIO el 20% en nivel PROCESO y el 20% en nivel SATISFACTORIO ya que no cuentan con una herramienta tecnológica que

permita automatizar y sistematizar dicho proceso con una metodología apropiada para lograr los niveles esperados, de tal manera el presente proyecto de investigación está orientado a implementar una herramienta tecnológica basada en la metodología activa que mejore la comprensión lectora.

Con los resultados obtenidos después de la implementación de la herramienta antes mencionada, se demostró que se logró mejorar significativamente la comprensión lectora, de tal manera que se aceptó la hipótesis “Usando un sistema de información basado en la Metodología Activa, se mejora la comprensión lectora del 2° grado de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga De Caro del Distrito de Calzada, Provincia de Moyobamba, Región San Martín”, cabe mencionar que dicha herramienta automatiza y sistematiza el proceso manual, logrando una mejora significativa mediante una comparación de medias entre el grupo experimental con respecto al grupo control por parte de los evaluados, es decir se mejoró significativamente los niveles de comprensión lectora.

El presente informe final de este proyecto de investigación, consta de tres (3) capítulos, el primero referido a la revisión bibliográfica, donde se establece, organiza y se resume las referencias bibliográficas, exponiendo fundamentos teóricos científicos y definición de términos, de tal manera se pueda tener una base de conocimiento sobre el tema desarrollado, el segundo capítulo consta de los materiales y métodos, en este capítulo se describe aquellos métodos y materiales que se usó para el desarrollo del proyecto, también comprende el sistema de hipótesis, variables, tipo y diseño de investigación y la población y muestra, el tercer capítulo hace referencia a los resultados de la investigación, donde se detalla los resultados obtenidos en el desarrollo del trabajo, cabe mencionar que dichos resultados son mostrados mediante gráficos, tablas y figuras, contribuyendo a la respuesta a la problemática y objetivos de la investigación realizada.

Finalmente, se incluye conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos después de diseñar, desarrollar, implementar y evaluar la solución propuesta, también se destaca que con la investigación se espera haber contribuido con nuevo conocimiento, beneficiando directa e indirectamente a la educación de la Institución Educativa N° 00743 B.R.A.C.

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1 Sistema de Información

1.1.1. Definición

Peralta (2008) define sistema de información como: conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Teniendo muy en cuenta el equipo computacional necesario para que el sistema de información pueda operar y el recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema.

Andreu et al (1991) Conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada según las necesidades de la empresa, recopilan, elaboran y distribuyen la información necesaria para las operaciones de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes para desempeñar su actividad de acuerdo a su estrategia de negocio.

Todo sistema de información utiliza como materia prima los datos, los cuales almacena, procesa y transforma para obtener como resultado final información, la cual será suministrada a los diferentes usuarios del sistema, existiendo además un proceso de retroalimentación o “feedback”, en la cual se ha de valorar si la información obtenida se adecua a lo esperado.

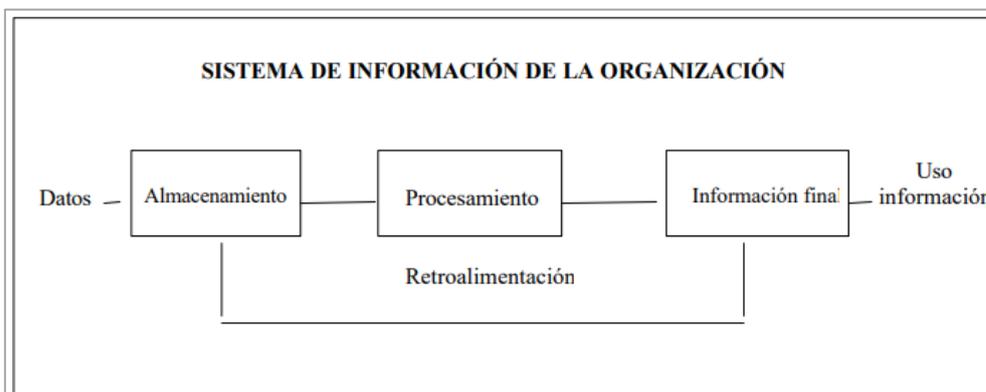


Figura 1. información de la organización. (Fuente Andreu, 1991)

1.1.2. Funciones

- Controlar y gestionar los recursos financieros.

- Comercializar de manera óptima los productos o servicios.
- Fabricar productos o crear servicios para vender en el mercado.

1.1.3. Sistema de información automatizado.

Son sistemas que cuentan con un sistema informático de soporte.

1.2 Elementos de un sistema de información.

Magister Horacio Charrez (2006) Un SI está compuesto por 6 elementos claramente identificables, tal y como se muestran en la siguiente figura:

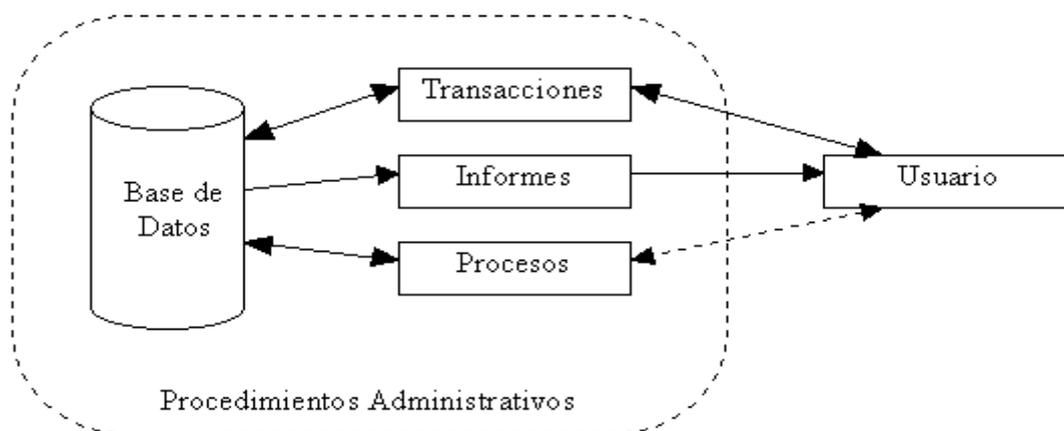


Figura 2. elementos de un sistema de información (Fuente Charez,2016)

1.2.1 Base de Datos:

Es donde se almacena toda la información que se requiere para la toma de decisiones. La información se organiza en registros específicos e identificables.

1.2.2 Transacciones:

Corresponde a todos los elementos de interfaz que permiten al usuario: consultar, agregar, modificar o eliminar un registro específico de Información.

1.2.3 Informes:

El modelo de recuperación probabilístico se basa en la equiparación probabilística, dados un documento y una pregunta, es posible calcular la probabilidad de que ese documento sea relevante para esa pregunta.

1.2.4 Procesos:

Corresponden a todos aquellos elementos que, de acuerdo a una lógica predefinida, obtienen información de la base de datos y generan nuevos registros de información. Los procesos sólo son controlados por el usuario (de ahí que aparezca en línea de puntos).

1.2.5 Usuario:

Identifica a todas las personas que interactúan con el sistema, esto incluye desde el máximo nivel ejecutivo que recibe los informes de estadísticas procesadas, hasta el usuario operativo que se encarga de recolectar e ingresar la información al sistema.

1.2.6 Procedimientos Administrativos:

Corresponde al conjunto de reglas y políticas de la organización, que rigen el comportamiento de los usuarios frente al sistema. Particularmente, debieran asegurar que nunca, bajo ninguna circunstancia un usuario tenga acceso directo a la Base de Datos.

1.3 Estructura de los sistemas de información

1.3.1. Niveles:

- Operaciones y transacciones: Nivel de procesamiento de las actividades diarias o rutinarias de una.
- Nivel operativo: Análisis de los resultados para tomar decisiones a corto plazo y de consecuencias limitadas.
- Nivel táctico: Análisis de resultados para la toma de decisiones a medio plazo.
- Nivel estratégico: Utilización de la información para decidir las líneas maestras de la organización a largo plazo.

1.3.2. Flujos de información:

- Flujos verticales.
- Flujos verticales.
- Flujos horizontales.

1.4 Clasificación de los sistemas de información

K y J Laudon (2010) establecen la siguiente clasificación de sistemas de información:

1.4.1. Sistema de Procesamiento de Operaciones (SPO)

Sistemas informáticos encargados de la administración de aquellas operaciones diarias de rutina necesarias en la gestión empresarial (aplicaciones de nóminas, seguimiento de pedidos, auditoría, registro y datos de empleados). Estos sistemas generan información que será utilizada por el resto de sistemas de información de la compañía siendo empleados por el personal de los niveles inferiores de la organización (Nivel Operativo).

1.4.2. Sistemas de Trabajo del Conocimiento (STC)

Aquellos sistemas de información encargados de apoyar a los agentes que manejan información en la creación e integración de nuevos conocimientos para la empresa (estaciones de trabajo para la administración); forman parte del nivel de conocimiento.

1.4.3. Sistemas de automatización en la oficina (SAO)

Sistemas informáticos empleados para incrementar la productividad de los empleados que manejan la información en los niveles inferiores de la organización (procesador de textos, agendas electrónicas, hojas de cálculo, correo electrónico); se encuentran encuadrados en el nivel de conocimiento al igual que los Sistemas de Trabajo del Conocimiento.

1.4.4. Sistemas de información para la administración (SIA)

Sistemas de información a nivel administrativo empleados en el proceso de planificación, control y toma de decisiones proporcionando informes sobre las actividades ordinarias (control de inventarios, presupuestación anual, análisis de las decisiones de inversión y financiación). Son empleados por la gerencia y directivos de los niveles intermedios de la organización.

1.4.5. Sistemas para el soporte de decisiones (SSD)

Sistemas informáticos interactivos que ayudan a los distintos usuarios en el proceso de toma de decisiones, a la hora de utilizar diferentes datos y modelos para la resolución de problemas no estructurados (análisis de costes, análisis de precios y beneficios, análisis de ventas por zona geográfica). Son empleados por la gerencia intermedia de la organización.

1.4.6. Sistemas de Soporte Gerencial (SSG)

Sistemas de información a nivel estratégico de la organización diseñados para tomar decisiones estratégicas mediante el empleo de gráficos y comunicaciones avanzadas. Son utilizados por la alta dirección de la organización con el fin de elaborar la estrategia general de la empresa (planificación de ventas para 4 años, plan de operaciones, planificación de la mano de obra).

1.5 Sistema de información para la gestión de la educación

Emma Näslund-Hadley* y Alejandro Pareja Glass (2015) La educación de calidad requiere que se asegure el progreso de cada uno de los estudiantes. Sin embargo, para hacer esto los docentes necesitan, por ejemplo, herramientas para identificar a los niños que necesitan refuerzo especial. Asimismo, los directores de escuela necesitan identificar los

docentes que requieren más apoyo y los administradores de los sistemas educativos necesitan identificar las escuelas que precisan mayor asistencia.

Vivimos en la sociedad de la información. Las tecnologías de la información (TI) están por todas partes. En el ámbito educativo, las asociamos principalmente con su presencia en el aula o en los hogares de los estudiantes. Computadoras, impresoras, pizarrones interactivos, internet y contenidos pedagógicos digitales son manifestaciones de esa omnipresencia.

Paradójicamente, muchos de los sistemas educativos en América Latina y el Caribe carecen de la información necesaria para priorizar y focalizar sus inversiones educativas, debido a que no se aprovechan plenamente las TI a la hora de ejecutar los procesos administrativos del sistema y de organizar la información que diariamente se genera y que debería nutrir la toma de decisiones, tanto tácticas como estratégicas.

Los sistemas educativos nacionales más exitosos se aseguran la disponibilidad de la información necesaria para identificar oportunidades de mejora, mediante un tipo de herramientas conocidas como **EMIS: *Education Management Information System***. Este tipo de sistemas permiten gestionar (capturar, procesar, analizar y reportar) toda la información relativa a los estudiantes (registro, transferencia entre instituciones, evaluaciones formativas, calificaciones periódicas, exámenes nacionales, datos de los padres, necesidades especiales, situación sanitaria, etc.), escuelas (ubicación, tipo, infraestructuras disponibles, programas brindados, etc.), clases, planes de estudio y docentes (registro, habilitación para ejercer, formación, especializaciones, tipo de contrato, aptitudes, promociones, etc).

1.6 Metodología activa

López (2013) un proceso interactivo basado en la comunicación profesor-estudiante, estudiante-estudiante, estudiante-material didáctico y estudiante-medio que potencia la implicación responsable de este último y conlleva la satisfacción y enriquecimiento de docentes y estudiantes.

Es una enseñanza centrada en el estudiante. El aprendizaje es concebido como un proceso constructivo y no receptivo.

Brunning (1995).El aprendizaje es auto dirigido. Se trata de promover habilidades que permitan al estudiante juzgar la dificultad de los problemas, detectar si entendieron un

texto, saber cuándo utilizar estrategias alternativas para comprender la documentación y saber evaluar su progresión en la adquisición de conocimientos.

La enseñanza debe tener lugar en el contexto de problemas del mundo real o de la práctica profesional, presentando situaciones lo más cercanas posibles al contexto profesional en que el estudiante se desarrollará en el futuro.

La metodología activa es una estrategia pedagógica que promueve que el alumno participe activamente del proceso de aprendizaje, como responsable de la construcción de su propio conocimiento mediante recursos didácticos como debates, discusiones grupales, talleres y aprendizaje colaborativo, entre otros. En esta dinámica el docente realiza un rol de guía facilitador, asesorando y acompañando al alumno en su aprendizaje.

La metodología activa es aquel proceso que parte de la idea central que para tener un aprendizaje significativo, el alumno debe ser el protagonista de su propio aprendizaje y el profesor, un facilitador de este proceso. Para propiciar el desarrollo de las competencias (Información, Habilidades, Actitudes) propias de las ciencias, el profesor propone a sus alumnos actividades de clases, tareas personales o grupales, que desarrollan el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, así como la comunicación efectiva en cada una de las fases del proceso de aprendizaje. Se fomenta la experimentación tanto en clase como a través de laboratorios virtuales, el trabajo en equipo y la autoevaluación.

Una metodología activa de enseñanza-aprendizaje obliga al docente a escoger la estrategia más apropiada teniendo en cuenta las necesidades y ritmos de aprendizaje de los alumnos, así como el área de conocimiento y el tipo de contenido que se va a enseñar. Esto permite al profesor llegar al estudiante de manera clara para ayudarlo a construir sus propios aprendizajes, promoviendo la participación consciente y espontánea.

La ausencia de esta metodología en los procesos de enseñanza-aprendizaje puede generar en el alumno desinterés por los nuevos conocimientos y, en consecuencia, no lograr los aprendizajes esperados y tener un bajo rendimiento académico.

1.6.1. Aspecto físico

1.6.1.1. Materiales de trabajo

Tienen que estar de acuerdo con la etapa de desarrollo cognitivo de los alumnos, sus intereses, estilos e inteligencias. Deben atender también a los estudiantes con necesidades educativas especiales.

Es importante contar con material concreto y fichas de trabajo autónomo que se constituyan en recuperadores de saberes previos y despierten el interés por aprender y adquirir conocimientos nuevos.

1.6.1.2.Espacio de trabajo

Los espacios de aprendizaje no deben limitarse a los que existen dentro del aula o al uso de textos y las paredes como paneles de exposición. Las paredes son una fuente de aprendizaje, pero deben ser interactivas; los rincones de trabajo o sectores son una invitación para trabajar.

Fuera del aula podemos utilizar también paredes parlantes, rincones de trabajo, centros de aprendizaje. El aula de informática, el patio de recreo, el huerto, los pasillos de la escuela, etc., ofrecen posibilidades de experiencias de aprendizaje y socialización de estas.

1.6.2. Aspectos metodológicos

1.6.2.1.Desarrollo del aprendizaje autónomo en la metodología activa

La metodología activa promueve el “aprender a aprender”. Para ello, propone actividades que posibiliten el aprendizaje autónomo y activo por parte del alumno. Esto, a su vez, permite que el docente pueda destinar una atención específica a aquellos estudiantes que la requieren.

1.6.2.2.Importancia del trabajo en equipo

El trabajo en equipo resulta fundamental para la creación de un entorno educativo en el marco de la metodología activa, pues permite que los alumnos discutan conceptos, colaboren entre sí, confronten sus hipótesis, compartan y sustenten la información en un sistema simbólico compartido por un entorno mayor.

1.6.2.3.Estrategias y recursos para el desarrollo de la metodología activa

Las estrategias y recursos que permiten llevar a cabo la aplicación de la metodología activa en el aula son diversos. Mencionaremos algunos básicos, que en los siguientes números se irán enriqueciendo con los aportes de los docentes.

1.6.2.4.Uso de las TIC en la metodología activa

Las TIC no deben faltar en el entorno educativo de los estudiantes activos, no solo porque facilitan el acceso a la información, sino también debido a que permiten el procesamiento de esta. Además, para los alumnos es una manera “natural” de aprender.

Es importante el manejo de los programas de Office, el uso adecuado de buscadores por Internet y el de MinQuest y WebQuest.

El modelo de WebQuest fue desarrollado por Bernie Dodge en 1995. Lo definió como una actividad orientada a la investigación, en la cual toda o casi toda la información que se utiliza procede de recursos de la web

1.7 Metodologías activas basadas en web

Iván Pérez-Álvarez, B. Pablo (2014) Las estrategias de aprendizaje activo se basan principalmente en hacer al estudiante constructor de su propio conocimiento, haciéndole participe activo y responsable de su formación y que atienden al saber, al saber ser y estar y al saber hacer. Las TIC proporcionan sin duda un gran apoyo a las actividades docentes para conseguir los propósitos anteriormente citados y cambiar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las metodologías activas basadas en web son aquellas que utilizan los recursos TIC para trabajar aprovechándose de Internet, servidores o plataformas web, acceso remoto, comunicación entre usuarios, procesado de datos o búsqueda, almacenamiento y transmisión de información.

Entre los recursos TIC más útiles en el ámbito educativo están las plataformas web. La ULPGC dispone de una plataforma Moodle. Moodle es una plataforma web que proporciona un sistema de gestión de cursos virtuales o espacios en línea de ayuda a la prespecialidad. La ULPGC proporciona Moodle como un campus virtual para cada asignatura y en ellas se pueden crear y gestionar multitud de actividades, como son cuestionarios, chats, encuestas, foros, talleres, tareas, wikis, etcétera, o de recursos, como archivos, material audiovisual, etcétera.

Las actividades de metodología activa basada en web que se han empleado en este trabajo son las siguientes:

Cuestionarios online: pruebas de evaluación en red y auto-correctibles. Promueve el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Aprendizaje basado en problemas: actividad en la que los estudiantes abordan el problema en grupo y buscan información en red. Impulsa el trabajo en grupo y la construcción autónoma del conocimiento y aumenta la motivación.

Control en red de tareas: planificación de tareas controladas por red. Promueve el autoaprendizaje.

Visionado de videos: actividad consistente en ver vídeos divulgativos sobre los que se reflexionará en clase. Aumenta la motivación y anima a la construcción autónoma del conocimiento y al autoaprendizaje. (Pedro Quintana-Morales, Francisco Cabrera-Almeida, Eduardo Mendieta-Otero, Víctor Araña-Pulido, Iván Pérez-Álvarez, B. Pablo ,2014).

1.8 Sistema informático

EcuRed (2017) Un sistema informático, puede ser definido como un sistema de información que basa la parte fundamental de su procesamiento, en el empleo de la computación, como cualquier sistema, es un conjunto de funciones interrelacionadas, hardware, software y de recurso humano. Un sistema informático normal emplea un sistema que usa dispositivos que se usan para programar y almacenar programas y datos. Si además de la información, es capaz de almacenar y difundir los conocimientos que se generan sobre cierta temática, tanto dentro, como en el entorno de la entidad, entonces está en presencia de un sistema de gestión de información y conocimientos. Como utilizador final emplea esa información en dos actividades fundamentales: la toma de decisiones y el control.

1.9 Comprensión lectora

Ernan Santiesteban Naranjo, Kenia María Velázquez Ávila(2012)La comprensión lectora constituye una de las vías principales para la asimilación de la experiencia acumulada por la humanidad. Su enseñanza coadyuva al desarrollo intelectual y afectivo del estudiante, especialmente en el campo de las lenguas extranjeras donde no solo facilita el acceso al conocimiento científico-cultural foráneo, sino que facilita el aprendizaje de la lengua meta.

Según J. Cabrera (1989: 34) el proceso de lectura siempre interesó desde todos los puntos de vista a los investigadores, psicólogos, pedagogos, poligrafistas, oftalmólogos, higienistas, entre otros. La atención hacia este complicado proceso no pierde fuerza, sino que crece actualmente, cuando el hombre por medio del vocablo impreso obtiene un considerable volumen de información visual.

La lectura es un instrumento de capital importancia en todas las esferas de la vida social. Para apreciar su funcionalidad basta saber que según C. Fay, (1956:43) el 75% de lo que se aprende llega por vía de la letra impresa.

J. Cabrera, (1989:34) destaca el papel de este proceso al expresar que hoy día, a pesar de la aparición de nuevas vías y medios de asimilación de conocimientos, la lectura continúa siendo uno de los modos fundamentales para recibir la información visual.

L. Álvarez, (1996: 11), consideraba que el proceso de enseñanza de la lectura exige, cada vez con mayor urgencia, del diseño de estrategias didácticas eficaces que partan de una modelación análoga a la complejidad de la lectura como actividad, tanto en su diversificación tipológica como en su estructura peculiar. De ahí, la necesidad de acometer el presente estudio y dirigido a potenciar esta importante forma de la actividad verbal.

1.10 Evaluación de la ECE

1.10.1 ¿Qué evalúa la prueba de lectura?

MINEDU(2015) La prueba de Lectura de la ECE evalúa las capacidades que deben desarrollar los estudiantes al final del tercer ciclo de la Educación Básica Regular (EBR). En la siguiente tabla, se muestran las capacidades evaluadas y sus respectivos indicadores.

Capacidades	Indicadores
<p>Identifica información explícita</p> <p>Consiste en localizar y recuperar datos que se encuentran presentes en el texto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ubica información explícita del texto. • Reconoce el orden en que suceden las acciones.
<p>Infiere el significado del texto</p> <p>Consiste en usar pistas o señales presentes en el texto para construir ideas y relaciones que no están explícitas en el mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deduce relaciones de causa-efecto o finalidad. • Deduce el significado de palabras o expresiones usando información del texto. • Deduce el tema central del texto. • Deduce relaciones de semejanza o diferencia. • Deduce cualidades o defectos de los personajes de un texto. • Deduce la enseñanza del texto. • Deduce el propósito de un texto.
<p>Reflexiona sobre el contenido y la forma del texto</p> <p>Consiste en tomar distancia del texto para opinar, ya sea sobre el contenido o sobre la forma del texto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica ideas del texto a una situación externa a este. • Reflexiona sobre los recursos formales del texto.

Figura 3. factores de evaluación ECE (Fuente MINEDU, 2015)

Estas capacidades son evaluadas a través de un conjunto de preguntas planteadas a partir de textos de diverso tipo (narrativo, descriptivo, instructivo y argumentativo), género (anécdota, cuento, carta, afiche, texto de recomendaciones y descripción enciclopédica) y formato (continuo y discontinuo).

En la ECE, una de las maneras de presentar los resultados de los estudiantes es por medio de los siguientes niveles de logro: Satisfactorio, En proceso y En inicio. Los estudiantes se ubican en alguno de estos niveles según sus respuestas en la prueba. Por tal motivo, este capítulo tiene como propósito describir cada uno de estos niveles y, al mismo tiempo, presentar ejemplos representativos del tipo de tareas que los estudiantes de 2° grado logran resolver en cada nivel.

1.10.2. Niveles de logro

1.10.2.1. Satisfactorio

Este nivel agrupa a los estudiantes que demostraron en la ECE 2015 un manejo adecuado de las capacidades evaluadas, según lo esperado para el grado. Sobre esto, resulta necesario mencionar que el nivel de estos estudiantes no es avanzado o destacado: su nivel de logro es adecuado para el grado. Adicionalmente, conviene recordar que los niveles de logro son inclusivos. Esto significa que los niños y niñas que han alcanzado el nivel Satisfactorio pueden realizar las tareas propias de este nivel y las del nivel En proceso.

En Lectura, los estudiantes de este nivel pueden ubicar información que no se encuentra tan fácilmente en el texto. Además, pueden deducir ideas que les permiten comprender algunas partes específicas del texto, así como entenderlo en su conjunto. Asimismo, reflexionan sobre el contenido, para aplicarlo a situaciones externas al texto, y sobre la forma del texto, para lo cual se apoyan en su conocimiento cotidiano. Estas tareas las realizan en diversos tipos de textos, de estructura simple, de extensión media y complejidad adecuada para el grado.

1.10.2.2. En proceso

Este nivel agrupa a un conjunto de estudiantes cuyos logros, si bien no les permiten alcanzar el nivel Satisfactorio, proporcionan evidencia de que están en camino de alcanzarlo. Estos estudiantes muestran algunos logros fundamentales para el desarrollo de la competencia lectora. Los estudiantes de este nivel comprenden solo textos breves y sencillos. Cuando se enfrentan a textos de extensión media y complejidad adecuada para el grado, únicamente ubican información que se puede encontrar fácilmente y realizan deducciones sencillas.

1.10.2.3. En inicio

Este nivel agrupa a los estudiantes que se alejan considerablemente de los aprendizajes esperados para el grado. Estos estudiantes solo leen oraciones y responden preguntas muy sencillas.

1.11 Uso de las Tics en la innovación del proceso de enseñanza

En cuanto a Coletto (2009) percibe el proceso de innovación con una finalidad de incrementar los productos de los sistemas en los cuales se aplica y en consecuencia dicho proceso debe introducir mejoras en los sistemas. Por lo tanto, el sistema educativo de nuestra sociedad globalizada requiere que su producto humano sea actualizado tomando en cuenta las necesidades y exigencias del mercado existente. Este autor explica que el proceso de innovación en el cual estamos viviendo afecta al propio sistema social y educativo. Por esto, dicho proceso afecta directamente al profesorado y al alumnado que al final de sus estudios deberá mostrar una actitud positiva hacia la innovación. De esta manera, los currículos del sistema educativo deben ajustarse a la evolución tecnológica y a las necesidades de las comunidades. Además, el alumnado o producto final de dicho proceso debe reflejar que posee una capacitación, en torno a las Tics, que le permita encajar en el sistema laboral de manera eficiente y competitiva.

Para Coscollola y Fuentes (2010), la mayoría de los estudiantes que acuden a los centros educativos pertenecen a la era digital, y poseen por lo tanto conocimientos y habilidades en el uso de las herramientas tecnológicas, lo cual les sirve como agente de motivación. Todo esto conlleva entonces a que los docentes, de cara a esta realidad, se mantengan actualizados e innovándose constantemente, para poder ofrecer así una docencia de calidad y actualizada, acorde con los nuevos tiempos y sus exigencias. Estas autoras sugieren entre otras cosas, la creación de una comunidad virtual para el profesorado, lo cual permitiría a los mismos compartir conocimientos con otros colegas del mundo, y a la vez, mantenerse actualizados en lo relativo a las Tics y sus aportaciones al ámbito educativo.

Ferro, Martínez, y Otero (2009) sostienen que el proceso de globalización en que se encuentran inmersas las sociedades de hoy en día esta conllevando a cambios, retos, y problemas, a los cuales hay que buscar respuestas y soluciones satisfactorias. Estos autores señalan que quienes más se benefician de las ventajas que ofrecen las Tics en el ámbito de la educación son las personas con necesidades especiales. Así mismo sostienen que las Tics permiten a los docentes dedicar más tiempo al desarrollo de habilidades cognitivas

superiores de los estudiantes, y les permite a los docentes mantenerse actualizados a través de los cursos que se ofrecen en línea, los cuales contienen información que podría contribuir al desarrollo de sus competencias profesionales.

Salinas (2008), sugiere que, a partir de un análisis de contexto, se integre la innovación tanto en los aspectos geográfico, pedagógico, tecnológico, e institucional. En el caso del aspecto pedagógico, los docentes y estudiantes deben adoptar nuevos roles, se debe ampliar el número de medios de aprendizaje, y se debe operar cambios en las estrategias didácticas. En el aspecto tecnológico, se debe garantizar una amplia disponibilidad de medios tecnológicos, tanto para docentes como para estudiantes.

1.12 Definición de términos básicos

1.12.1 Sistema de información

Peña (2006) Un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones.

1.12.2 Metodología activa

Ángel Fidalgo (2018) Una metodología activa es un conjunto de procesos y actividades (organizadas y planificadas) que “obligan” al alumnado a enfrentarse a situaciones donde tiene que adquirir conocimientos, habilidades, tiene que contrastar estrategias, tiene que tomar decisiones, incluso crear nuevo conocimiento y, sobre todo, comprobar el resultado de lo que ha hecho. Esto significa que para que se produzca aprendizaje no importa tanto el resultado de las acciones sino el haber realizado las acciones que conducen a la obtención del resultado.

1.12.3 ECE

MINEDU (2015) La Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) es una evaluación a gran escala que cada año aplica el Ministerio de Educación para recoger información acerca del nivel de aprendizajes de estudiantes de segundo grado de primaria, y en algunos departamentos del país a los estudiantes de cuarto grado de primaria que tienen una lengua materna originaria distinta al castellano y asisten a una escuela que desarrolla Educación Intercultural Bilingüe (EIB).

1.12.4 Investigación

EcuRed (2017) Es la actividad de búsqueda que se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica; tiene por finalidad obtener conocimientos y solucionar problemas científicos, filosóficos o empírico-técnicos, y se desarrolla mediante un proceso.

1.12.5 Aprendizaje

Brown (2007). Este educador define este concepto de una manera compleja, al cual no puede ser resumida con una simple definición. El percibe el aprendizaje como un conjunto de características, tales como la adquisición, las destrezas de retención de las informaciones, organización cognitiva, de memoria y el acto de estar centrado o enfocado. Estos conocimientos son relativamente permanentes y sujetos a ser olvidados, reforzados por la práctica y modificados por el comportamiento.

1.12.6 Clases Tradicionales

Espinal-Payano, (2010). Uso del libro de texto, pizarra y en pocas ocasiones un radio para escuchar el CD que se está trabajando.

1.12.7 Enseñanza

Brown (2007) quien señala que el término enseñanza no puede ser definido aparte del término aprendizaje y que la enseñanza es guiar y facilitar el aprendizaje, capacitar al estudiante para que aprenda y crear las condiciones para que el estudiante pueda aprender. Este autor expresa que la manera en la cual el instructor o docente vea el aprendizaje determinará la filosofía de este en la educación, su estilo de enseñanza, métodos y técnicas.

1.12.8 TICs

Sunkel (2006). Este término se refiere a las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas al proceso de ensena-aprendizaje.

CAPÍTULO II

MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Sistema de hipótesis

Hipótesis alterna (Ha): Usando un sistema de información basado en la Metodología Activa, se mejora la comprensión lectora del 2° grado de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga De Caro del Distrito de Calzada, Provincia de Moyobamba, Región San Martín.

Hipótesis nula (Ho): Usando un sistema de información basado en la Metodología Activa, no se mejora la comprensión lectora del 2° grado de primaria de la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga De Caro del Distrito de Calzada, Provincia de Moyobamba, Región San Martín.

Sistema de variables

Se consideró las siguientes variables de estudio:

Variable dependiente

Y: Comprensión lectora.

Indicadores:

Y1: Nivel de logro estimado.

Y2: Nivel del estudiante.

Variable independiente

X: Sistema de información basado en la metodología activa.

Indicadores:

X1: Facilidad de aprendizaje con el sistema.

X2: Facilidad de uso del Alumno y docente con el sistema.

Tabla 1
Escala de medición de las variables

Variable	Indicador	Escala de medición
Dependiente: Comprensión lectora	Y1: Nivel de logro estimado.	Cualitativa
	Y2: Nivel del estudiante.	Cuantitativa
Independiente: Sistema de información basado en la Metodología Activa.	X1: Facilidad de aprendizaje con el sistema.	Cualitativa
	X2: Facilidad de uso del Alumno y docente con el sistema.	Cualitativa

Fuente: Elaboración propia

2.2 Tipo de investigación

La investigación es de tipo aplicada, cabe mencionar que sus aportes están dirigidos a la solución, se caracteriza porque los resultados obtenidos se aplicaron y utilizaron de forma inmediata para resolver alguna situación problemática. La investigación aplicada se encuentra íntimamente ligada a la investigación teórica, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos y el enfoque de esta investigación es cuantitativo para analizar los hallazgos. Cresswell (2009) lo define como un medio para probar y medir los objetivos de las teorías, examinando las relaciones entre las variables. Estas variables, a su vez, pueden ser mediadas a través de instrumentos que permitan el análisis de procedimientos estadísticos. Por esto, el investigador utilizará métodos estadísticos para analizar el desempeño académico entre el grupo experimental y el control.

2.3 Nivel de investigación

El nivel de investigación es correlacional tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación o influencia que existe entre dos variables.

2.4 Diseño de investigación

El diseño de esta investigación es de grupo equivalente con pretest-protest este tipo de diseño es cuasi experimental, ya que no se pueden asignar los sujetos a investigar de manera aleatoria o al azar. Esto pasa regularmente en las investigaciones educativas, ya que las instituciones (sean escuelas, institutos o universidades) tiene los grupos preseleccionados. Este tipo de diseño es el utilizado en el presente estudio.

En este diseño se trabajó con dos grupos G1 y G2 aplicándoseles una prueba \ previa O1 y O3 (evaluación diagnóstica); al G1 se le administró el tratamiento X, y al G2 no se le administró tratamiento experimental (el sistema de información basado en la metodología activa) y al finalizar se les aplicó una pos prueba O2 y O4 (medición final) (Hernández Sampieri, 1998:173).

Cuyo diagrama es el siguiente:



Dónde:

GE: Grupo Experimental conformado por 21 alumnos donde se aplicara el SI. (Grupo experimental).

O1 y O3: Evaluación pre test: Aplicación o tratamiento (al grupo experimental y grupo control).

X: Sistema de información basado en la Metodología Activa.

O2 Y O4: Evaluación pos test: Comparación de los resultados de la evaluación pre test y evaluación pos test.

GC: Grupo control.

2.5 Población y muestra

2.5.1. Población

La población para realizar la investigación estará conformada por las dos secciones del 2º grado de primaria de la institución educativa N° 00743 “Blanca Rosa Anduaga De Caro” del Distrito de Calzada, cuenta con 41 alumnos, de los cuales se dividen en dos secciones A y B de 20 y 21 alumnos, respectivamente.

2.5.2. Muestra

La muestra será las dos secciones A y B del segundo grado de primaria de la institución educativa N° 00743 “Blanca Rosa Anduaga De Caro” del Distrito de Calzada, Provincia de Moyobamba, Región San Martín donde la sección A con 21 alumnos es el grupo experimental y la sección B con 20 alumnos es el grupo de control.

2.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 2

Técnicas e instrumentos a utilizar en el estudio

Técnica	Justificación	Instrumentos	Aplicado en...
1. Exámenes	1. Permite conocer los niveles de comprensión lectora en un primer momento y en un segundo momento.	1. Cuestionario.	1. A la muestra que es parte del estudio Pre y Post test
2. Registros	2. Proporciona la información del sistema informático.	2. Sistema Informático	2. Procesos que se desarrollan dentro del Sistema informático.
3. Análisis de documentos	3. Para obtener la información de las fuentes secundarias referentes a temas de la investigación.	3. Fichas bibliográficas. Subrayado.	3. La bibliografía necesaria para desarrollar el marco teórico y la información complementaria.

Fuente: Elaboración propia

2.7 Técnicas de procedimiento y análisis de datos

El grupo control utilizó la metodología tradicional de enseñanza de la Institución Educativa mientras el grupo experimental se les hizo la intervención aplicando el sistema de información basado en la metodología activa de enseñanza. A ambos grupos les fue aplicado un pre-test (Ver anexo 1) para determinar los niveles de comprensión lectora al inicio del curso.

Posterior a los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento, se inició el diseño del sistema informático basado en la metodología activa como propuesta para la mejora de la comprensión lectora, estableciendo parámetros que el usuario tendrá que proporcionar al sistema para las evaluaciones, entre ellos las lecturas en diferentes tipos imágenes, videos, audios.

Finalmente, se aplicó una prueba post-test para comparar los resultados de la implementación con los resultados del grupo control. Los integrantes de ambos grupos se les aplicaron también un cuestionario sobre el género y acceso al Sistema de Información para analizar cómo estos factores impactan en el desempeño académico. Los datos de los estudiantes fueron mantenidos de manera confidencial para que estos no afecten a los sujetos a investigar, utilizando números para identificarlos. En el análisis de estos resultados fueron utilizados pruebas estadísticas t o t student para determinar si hay diferencia significativa en el pre-test y el post-test.

La implementación duró 14 semanas en el periodo de Marzo-Junio del 2019 en I.I.E. B.R.A.C.. Las técnicas que fueron utilizadas en el grupo experimental son:

- Un Sistema de información (herramienta informática) basado en la metodología activa para la enseñanza que permita a los estudiantes practicar y motivar la comprensión lectora.
- El uso del proyector para hacer las explicaciones más significativas.

Descripción de propuesta

Está dirigido a alumnos de 2º de educación primaria, con el objetivo de que tomen contacto y adquieran habilidades para la comprensión y extracción de información de diferentes tipos de textos, de cara facilitar su integración en la etapa básica de su educación. Los contenidos están acorde a la unidad que maneja cada docente.

La estructura de esta herramienta informática se basa, en estudios en la cual se evidencia el desarrollo de las habilidades y estrategias lectoras mediante la repetición y práctica de estas. Incluyendo a estas la metodología activa de aprendizaje. Donde se toma el principal factor la educación que se basa en juegos y motivación donde el alumno es el ente principal de su aprendizaje, mientras más se esfuerza mejores resultados obtendrá.

Siegel (1994) menciona que nuestra capacidad de leer y comprender textos mejora en gran parte con la práctica, puesto que al leer adquirimos nuevos conocimientos y esos conocimientos nos ayudarán en el futuro a leer de forma más comprensiva, pudiendo extraer las ideas principales con mayor facilidad.

Las lecciones que irán en el SI estarán estructuradas en torno a los modelos de memoria, por esta razón en la primera parte de la sesión trabajaremos la percepción sensorial, convirtiendo ideas volátiles en concretas.

En la segunda parte de la sesión trataremos de reforzar la memoria a corto plazo, tratando de retener ideas concretas en un corto periodo de tiempo, con el objetivo de retenerlas en un periodo de tiempo más largo con el fin de reforzar la memoria a largo plazo.

En la tercera parte trabajaremos la memoria operativa estableciendo conexiones entre la información guardada en la memoria a largo plazo y la nueva información obtenida a través de conocimientos previos y lecturas inferenciales.

Y para finalizar en la última parte de la sesión trabajaremos la comprensión de diferentes tipos de textos acorde al orden en el que se encuentren en la programación de clase de los docentes encargados.

El sistema de información se convertirá en un juego en la que los alumnos desbloqueen caricaturas. El objetivo del juego es desbloquear una caricatura por lección, una vez encontrada las 8 caricaturas podrá acceder al premio mayor.

El juego consta de 8 misiones, en cada misión se trabajará una tipología textual diferente. Al lograr finalizar cada una de las misiones conseguirán la caricatura, siempre y cuando por cada lección obtengan un puntaje promedio de aprobación la cual es de 11 a 20 puntos.

También el sistema contara con exámenes de comprensión lectora estructurado de acuerdo a los exámenes de la ECE esto servirá para que los docentes puedan validar y verificar los niveles de comprensión lectora que tienen sus alumnos o todo su salón de clases.

Los exámenes también tienen motivación tras alcanzar un nivel satisfactorio o subir un nivel más alto el sistema automáticamente te premia.

El docente podrá acceder al sistema a visualizar mediante gráficos y porcentajes los niveles de comprensión de sus alumnos para poder tomar decisiones y establecer en que alumnos trabajar más para obtener mejoras en su aprendizaje, también podrá registrar exámenes para enriquecer y nutrir el sistema y tener variedad de exámenes para practicar y motivar a sus alumnos y por último el docente premiara a sus alumnos mediante un reporte que se actualizar cada que los alumnos superen o se mantengan en niveles satisfactorios.

1. Fase Inicial – Modelado del Negocio

1.1 Reglas del Negocio

- Registrar lecciones.
- Registrar exámenes.
- Registrar Usuarios
- Desarrollar lecciones
- Desarrollar examen
- Premiar alumnos.
- Reporte de resultados

1.2 Modelo de caso de uso y especificaciones de caso de uso

a) Identificación de Actores

- Alumno.
- Docente.

b) Identificación de casos de uso

- Registrarse.
- Iniciar sesión.
- Mantenimiento de lecciones.
- Registra exámenes.
- Desarrollar lecciones.
- Desarrollar exámenes.
- Visualizar niveles de logro.

c) Modelo de caso de uso

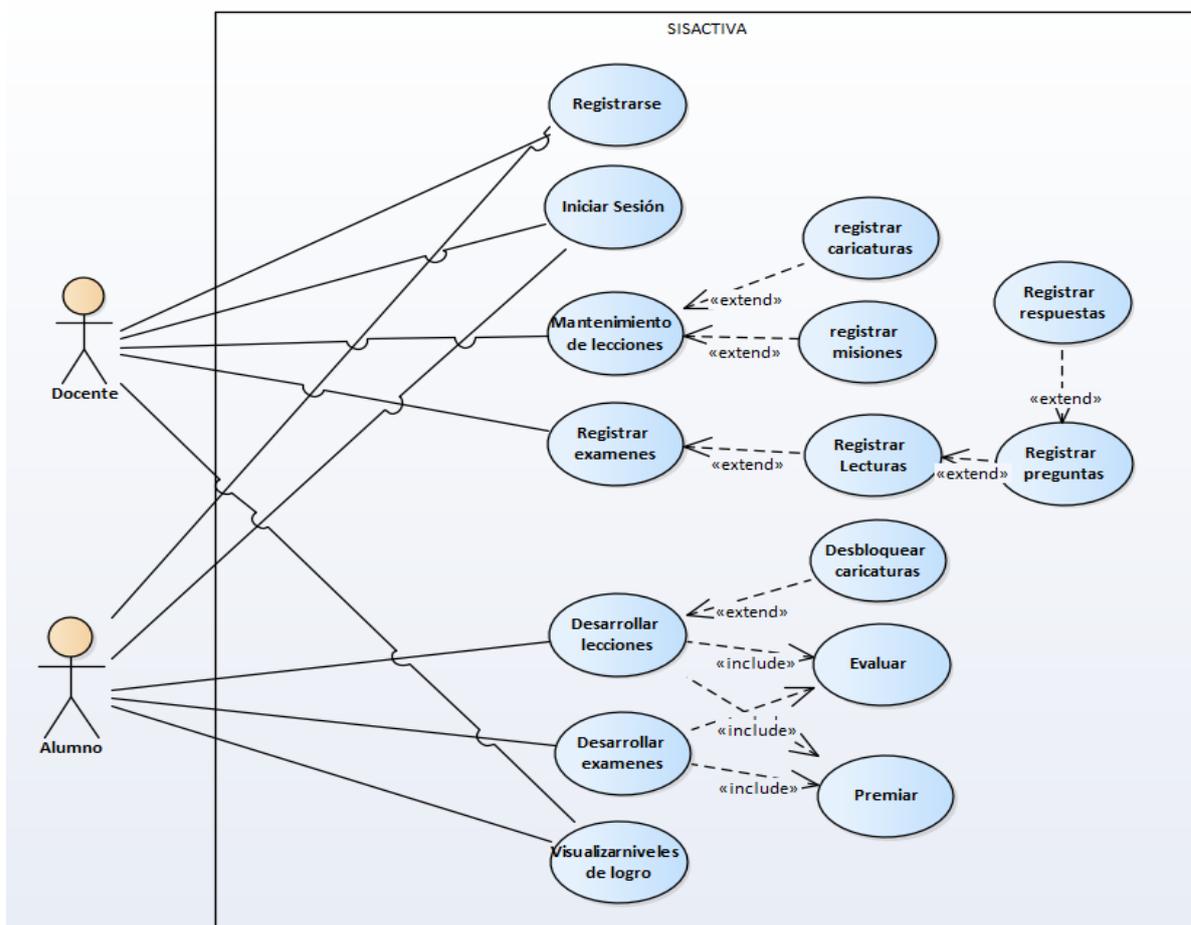


Figura 4. modelo de casos de uso (Fuente: Elaboración propia)

d) Especificaciones de caso de uso

Tabla 3*CU-01 Registrarse*

CU-01	Registrarse										
Versión	1.0										
Objetivo	Registrarse en el sistema										
Precondición	-										
Descripción	El sistema deberá registrar los datos del usuario solicitando sus datos y credenciales de ingreso credenciales.										
Final exitoso	Usuarios registrados en el sistema.										
Final fallido	Usuarios no registrados en el sistema.										
Actores	Docente y alumno.										
Secuencia normal	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingresar al link del sistema</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ir a la opción registrarse</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>En esta ventana ingresar en los campos: usuario, DNI, nombre completo, correo electrónico, seleccionar tipo usuario, seleccionar grado y sección, contraseña y confirmar contraseña.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Finalizar haciendo clic en el botón registrarse.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Ingresar al link del sistema	2	Ir a la opción registrarse	3	En esta ventana ingresar en los campos: usuario, DNI, nombre completo, correo electrónico, seleccionar tipo usuario, seleccionar grado y sección, contraseña y confirmar contraseña.	4	Finalizar haciendo clic en el botón registrarse.
Paso	Acción										
1	Ingresar al link del sistema										
2	Ir a la opción registrarse										
3	En esta ventana ingresar en los campos: usuario, DNI, nombre completo, correo electrónico, seleccionar tipo usuario, seleccionar grado y sección, contraseña y confirmar contraseña.										
4	Finalizar haciendo clic en el botón registrarse.										
Postcondición	El usuario ya puede ingresar al sistema con las credenciales registradas.										
Excepciones	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>Si el usuario del sistema ya se encuentra registrado</td> </tr> <tr> <td>E1</td> <td>El sistema informa al usuario: “el DNI o correo ya existe”</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	4	Si el usuario del sistema ya se encuentra registrado	E1	El sistema informa al usuario: “el DNI o correo ya existe”				
Paso	Acción										
4	Si el usuario del sistema ya se encuentra registrado										
E1	El sistema informa al usuario: “el DNI o correo ya existe”										
Comentarios	Un usuario solo puede registrarse una sola vez en el sistema validando esta acción mediante el DNI Y correo electrónico.										

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4*CU-02 Iniciar sesión*

CU-02	Iniciar sesión	
Versión	1.0	
Objetivo	Ingresar al sistema	
Precondición	Estar registrado CU-01	
Descripción	El sistema deberá solicitar credenciales de ingreso a los usuarios.	
Final exitoso	Sesión iniciada.	
Final fallido	No se puede acceder al sistema.	
Actores	Docente y alumno.	
Secuencia	Paso	Acción
normal	1	Ingresar al link del sistema
	2	Ir a la opción Iniciar sesión
	3	En esta ventana ingresar en los campos: usuario y contraseña.
	4	Finalizar haciendo clic en el botón Acceder.
Postcondición	El usuario ya puede navegar en el sistema.	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si los credenciales ingresados son incorrectas
	E1	El sistema informa al usuario: “Acceso invalido”
Comentarios	Si el usuario se olvidó la contraseña debe restablecer mediante correo electrónico.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5*CU-03 Mantenimiento de lecciones*

CU-03	Mantenimiento de lecciones
Versión	1.0
Objetivo	Actualizar las lecciones predeterminadas
Precondición	Estar registrado CU-02 y con tipo de usuario: “DOCENTE”
Descripción	En el sistema deberán estar registrados 8 lecciones, que deberán ser tratados como niveles que el alumno deberá superar, para lograr desbloquear una carta que contiene una caricatura.
Final exitoso	Actualizar lecciones.
Final fallido	-
Actores	Docente.
Secuencia	Paso Acción
normal	1 Ingresar al menú principal del sistema. 2 Ir a la opción lecciones. 3 El sistema debe mostrar las 8 lecciones predeterminadas. 4 Se podrá acceder a las misiones.
Postcondición	El docente puede acceder a las misiones o sesiones de una lección.
Excepciones	Paso Acción
Comentarios	Cada lección contiene sesiones de aprendizaje que serán tratados como misiones que deberán contener una tipología textual diferente. Además cada lección se desbloqueara siempre y cuando la lección que le antecede haya sido superada por la nota mínima aprobatoria.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6*CU-03.1 Actualizar misiones*

CU-03.1	Actualizar misiones
Versión	1.0
Objetivo	Actualizar las misiones.
Precondición	Ingresar CU-03
Descripción	<p>El sistema deberá tener registrado misiones con la siguiente estructura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Percepción visual. (MISION 1) 2. Memoria a corto plazo. (MISION 2) 3. Conocimientos previos. (MISION 3) 4. Lectura Inferencial. (MISION 4) 5. Idea principal. (MISION 5) <p>Las siguientes misiones serán distribuidas dos por cada lección no importa que se repita el objetivo es familiarizar al alumno con estas tipologías de textos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Texto Narrativo. 7. Comic. 8. Texto descriptivo. 9. Texto informativo. 10. La noticia. 11. texto instructivo/normativo. 12. Texto argumentativo. 13. Planos o Mapas.
Final exitoso	Poder actualizar las misiones.
Final fallido	-
Actores	Docente.
Secuencia normal	<p>Paso Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ingresar a actualizar misiones. 2 El docente podrá actualizar la información misión de acuerdo a la estructura si lo cree conveniente. 3 Hacer clic en editar. 4 Actualizar imagen o texto. 5 Hacer clic en botón actualizar 6 Clic en misión y entrar a las preguntas. 7 Registrar cuestionario por misión. 8 Registrar respuestas una correcta y dos o más incorrectas. 9 Finalizar actualización.
Postcondición	Las misiones están listas para mostrarse en el área de desarrollo del alumno.
Excepciones	<p>Paso Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> 8 En cada pregunta registrada deberá tener una respuesta correcta para que el sistema pueda evaluar. E1 El sistema informa al usuario: “Deberá registra como mínimo y máximo una respuesta correcta”..
Comentarios	En la misión uno y dos de acuerdo a la estructura se trabaja percepción visual y memoria en estos dos caso la imagen se mostrara en el alumno por 5 segundos cada uno.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7*CU-03.2 Registrar cartas que continen caricaturas*

CU-03.2	Registrar cartas que contienen caricaturas						
Versión	1.0						
Objetivo	Registrar las cartas que contienen caricaturas predeterminadas, que servirán para ser desbloqueadas cada que se supere una lección con la nota mínima aprobatoria.						
Precondición	Estar registrado CU-03.1 y con tipo de usuario: “DOCENTE”						
Descripción	En el sistema deberán estar registrados 8 cartas que contienen una caricatura diferente que serán desbloqueadas de acuerdo al avance de las lecciones superadas y unidas entre todas será una imagen llamativa para los niños donde se pueda observar que gano el premio mayor gracias a su esfuerzo.						
Final exitoso	8 cartas registrdas con diferentes caricaturas.						
Final fallido	-						
Actores	Docente.						
Secuencia normal	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingresar a cartas.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Visualizar las cartas con sus caricaturas correspondientes y predeterminadas.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Ingresar a cartas.	2	Visualizar las cartas con sus caricaturas correspondientes y predeterminadas.
Paso	Acción						
1	Ingresar a cartas.						
2	Visualizar las cartas con sus caricaturas correspondientes y predeterminadas.						
Postcondición	Cartas lista para ser desbloqueadas.						
Excepciones	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Paso	Acción				
Paso	Acción						
Comentarios	El número de carta será asignado de acuerdo al número de lección y será desbloqueada si y solo si la lección es superada por una nota aprobatoria de 11 como mínimo.						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8*CU-04 Registrar exámenes*

CU-04	Registrar exámenes																
Versión	1.0																
Objetivo	Registra exámenes.																
Precondición	Estar registrado CU-02 y con tipo de usuario: “DOCENTE”																
Descripción	El sistema deberá permitir registra exámenes que contendrán lecturas y respuestas múltiples basándose en los cuadernillos de la ECE. Donde se mide tres niveles de logro: INICIO, PROCESO y LOGRO. Como también deberá premiar al alumno cuando pase los niveles satisfactorios.																
Final exitoso	Examen registrado.																
Final fallido	-																
Actores	Docente																
Secuencia normal	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingresar a la opción registra examen.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ir a nuevo examen.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ingresar nombre del examen.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Guardar</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Observar los exámenes registrados.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>El docente podrá editar los exámenes registrados</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>El docente podrá eliminar los exámenes registrados</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Ingresar a la opción registra examen.	2	Ir a nuevo examen.	3	Ingresar nombre del examen.	4	Guardar	5	Observar los exámenes registrados.	6	El docente podrá editar los exámenes registrados	7	El docente podrá eliminar los exámenes registrados
Paso	Acción																
1	Ingresar a la opción registra examen.																
2	Ir a nuevo examen.																
3	Ingresar nombre del examen.																
4	Guardar																
5	Observar los exámenes registrados.																
6	El docente podrá editar los exámenes registrados																
7	El docente podrá eliminar los exámenes registrados																
Postcondición	El sistema deberá permitir registrar las lecturas dentro de este examen. CU-04.1																
Excepciones	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>Si el examen contienen lecturas asociadas a su ID no se podrá eliminar.</td> </tr> <tr> <td>E1</td> <td>El sistema informa al usuario: “No se puede eliminar el examen tiene lecturas asociadas”.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	7	Si el examen contienen lecturas asociadas a su ID no se podrá eliminar.	E1	El sistema informa al usuario: “No se puede eliminar el examen tiene lecturas asociadas”.										
Paso	Acción																
7	Si el examen contienen lecturas asociadas a su ID no se podrá eliminar.																
E1	El sistema informa al usuario: “No se puede eliminar el examen tiene lecturas asociadas”.																
Comentarios	El usuario podrá acceder a registrar las lecturas del examen haciendo clic en el nombre.																

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9*CU-04.1 Registrar lecciones*

CU-04.1	Registrar lecturas	
Versión	1.0	
Objetivo	Registrar lecturas a los exámenes.	
Precondición	- Estar registrado CU-02 y con tipo de usuario: “DOCENTE” - CU-04	
Descripción	El sistema deberá permitir registrar lecturas a cada examen donde se incluirá la imagen para hacer más dinámico.	
Final exitoso	Lectura registrada con un ID asociado al examen.	
Final fallido	-	
Actores	Docente	
Secuencia	Paso	Acción
normal	1	Ingresar a la opción registra examen.
	2	Hacer clic en el nombre del examen que se desea agregar sus lecturas.
	3	Se mostrara una ventana donde se podrá registrar las lecturas que corresponden a ese examen.
	4	Hacer clic en nueva lectura.
	5	Ingresar el nombre de la lectura y la imagen.
	6	El docente podrá editar las lecturas registradas.
	7	El docente podrá eliminar las lecturas registradas.
Postcondición	El sistema deberá permitir registrar preguntas a las lecturas. CU-04.2	
Excepciones	Paso	Acción
	7	Si la lectura contienen preguntas asociadas a su ID no se podrá eliminar.
	E1	El sistema informa al usuario: “No se puede eliminar la lectura tiene preguntas asociadas”.
Comentarios	El usuario podrá acceder a registrar las preguntas de la lectura haciendo clic en el nombre de la lectura.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9 - A*04.2 CU-01 Registrar preguntas*

CU-04.2	Registrar preguntas	
Versión	1.0	
Objetivo	Registrar preguntas a las lecturas.	
Precondición	- Estar registrado CU-02 y con tipo de usuario: “DOCENTE” - CU-04.1	
Descripción	El sistema deberá permitir registrar preguntas a cada lectura donde se pondrá el tipo de nivel de logro que son: INICIO, PROCESO y LOGRO.	
Final exitoso	pregunta registrada con un ID asociado a la lectura.	
Final fallido	-	
Actores	Docente	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Ingresar a la opción examen.
	2	Hacer clic en el nombre del examen luego clic en de la lectura a la cual se ingresará sus preguntas.
	3	Se mostrara una ventana donde se podrá registrar las preguntas que corresponden a esa lectura.
	4	Hacer clic en nueva pregunta.
	5	Ingresar la pregunta y el nivel de la pregunta.
	6	El docente podrá editar las preguntas registradas.
	7	El docente podrá eliminar las preguntass registradas.
Postcondición	El sistema deberá permitir registrar las respuestas a las preguntas. CU-04.3	
Excepciones	Paso	Acción
	7	Si la pregunta contiene respuestas asociadas a su ID no se podrá eliminar.
	E1	El sistema informa al usuario: “No se puede eliminar la pregunta tiene respuestas asociadas”.
Comentarios	El usuario podrá acceder a registrar las preguntas de la lectura haciendo clic en el nombre de la lectura.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10*CU-04.3 Registrar respuestas*

CU-04.3	Registrar respuestas																
Versión	1.0																
Objetivo	Registrar respuestas a las preguntas.																
Precondición	- Estar registrado CU-02 y con tipo de usuario: “DOCENTE” - CU-04.1 - CU-04.2																
Descripción	El sistema deberá permitir registrar respuestas a cada pregunta donde una como mínimo y máximo tendrá que ser la correcta.																
Final exitoso	respuesta registrada con un ID asociado a una pregunta.																
Final fallido	-																
Actores	Docente																
Secuencia normal	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingresar a la opción examen.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Hacer clic en el nombre del examen luego clic el nombre de la lectura, después clic en la pregunta a la cual se ingresará sus respuestas.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Se mostrara una ventana donde se podrá registrar las respuestas que corresponden a esa pregunta.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Hacer clic en nueva respuesta.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ingresar la respuesta y elegir si es correcta e incorrecta.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>El docente podrá editar las respuestas registradas.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>El docente podrá eliminar las respuestas registradas.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Ingresar a la opción examen.	2	Hacer clic en el nombre del examen luego clic el nombre de la lectura, después clic en la pregunta a la cual se ingresará sus respuestas.	3	Se mostrara una ventana donde se podrá registrar las respuestas que corresponden a esa pregunta.	4	Hacer clic en nueva respuesta.	5	Ingresar la respuesta y elegir si es correcta e incorrecta.	6	El docente podrá editar las respuestas registradas.	7	El docente podrá eliminar las respuestas registradas.
Paso	Acción																
1	Ingresar a la opción examen.																
2	Hacer clic en el nombre del examen luego clic el nombre de la lectura, después clic en la pregunta a la cual se ingresará sus respuestas.																
3	Se mostrara una ventana donde se podrá registrar las respuestas que corresponden a esa pregunta.																
4	Hacer clic en nueva respuesta.																
5	Ingresar la respuesta y elegir si es correcta e incorrecta.																
6	El docente podrá editar las respuestas registradas.																
7	El docente podrá eliminar las respuestas registradas.																
Postcondición	El sistema deberá permitir registrar las respuestas a las preguntas. CU-04.3																
Excepciones	Paso Acción																
Comentarios	El usuario podrá acceder a registrar las preguntas de la lectura haciendo clic en el nombre de la lectura.																

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11*CU-05 Desarrollar lecciones*

CU-05	Desarrollar lecciones																		
Versión	1.0																		
Objetivo	Desarrollar las lecciones del sistema motivando al alumno a seguir esforzándose para lograr obtener los premios.																		
Precondición	- CU-02 y con tipo de usuario: “ALUMNO”																		
Descripción	El sistema deberá permitir desarrollar los exámenes las veces que el alumno desee con el fin de que pueda medir sus niveles de logro y ganar premios en cada que supere los niveles de logro. Se premiara al alumno si en la primera vez que da el examen logra niveles satisfactorios que pueden ser Proceso o Logro, como también se premiara cuando en las próximas veces que vuelva a desarrollar los exámenes supere un nivel bajo y pase al otro nivel y por último se premiara cuando se mantenga en el nivel más alto que es el nivel Logro.																		
Final exitoso	Desarrollar los exámenes de manera permanente.																		
Final fallido	-																		
Actores	Alumno.																		
Secuencia normal	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingresar a exámenes .</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ingresar al exámenes que dese desarrollar.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Acceder a desarrollar las lecturas.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Responder todas la preguntas</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Clic en “Enviar examen”</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>El sistema evaluara y emitirá un resultado</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>El sistema notifica si logro obtener algún premio de acuerdo a sus resultados y el nivel en el que se encuentre.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>El sistema graba el nivel en el que se encuentra el alumno en ese examen.</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	1	Ingresar a exámenes .	2	Ingresar al exámenes que dese desarrollar.	3	Acceder a desarrollar las lecturas.	5	Responder todas la preguntas	6	Clic en “Enviar examen”	7	El sistema evaluara y emitirá un resultado	8	El sistema notifica si logro obtener algún premio de acuerdo a sus resultados y el nivel en el que se encuentre.	9	El sistema graba el nivel en el que se encuentra el alumno en ese examen.
Paso	Acción																		
1	Ingresar a exámenes .																		
2	Ingresar al exámenes que dese desarrollar.																		
3	Acceder a desarrollar las lecturas.																		
5	Responder todas la preguntas																		
6	Clic en “Enviar examen”																		
7	El sistema evaluara y emitirá un resultado																		
8	El sistema notifica si logro obtener algún premio de acuerdo a sus resultados y el nivel en el que se encuentre.																		
9	El sistema graba el nivel en el que se encuentra el alumno en ese examen.																		
Postcondición	El sistema evaluara y emitirá un resultado																		
Excepciones	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Paso</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>Si el alumno no respondió todas las preguntas. El sistema informa al usuario: “Existe preguntas sin resolver”</td> </tr> </tbody> </table>	Paso	Acción	6	Si el alumno no respondió todas las preguntas. El sistema informa al usuario: “Existe preguntas sin resolver”														
Paso	Acción																		
6	Si el alumno no respondió todas las preguntas. El sistema informa al usuario: “Existe preguntas sin resolver”																		
Comentarios	Los resultados de los exámenes servirán para que el docente pueda monitorear a los alumnos de acuerdo a los niveles que se encuentren dando prioridad.																		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12*CU-06 Desarrollar exámenes*

CU-06	Desarrollar exámenes	
Versión	1.0	
Objetivo	Desarrollar los exámenes del sistema para medir su nivel de logro y ganar premios.	
Precondición	- CU-02 y con tipo de usuario: “ALUMNO”	
Descripción	El sistema deberá permitir desarrollar las lecciones de acuerdo al avance y que haya sido superada con la nota mínima aprobatoria de 11	
Final exitoso	Desarrollar las lecciones progresivamente.	
Final fallido	-	
Actores	Alumno.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Ingresar a lecciones.
	2	Ingresar a la lección 1 que estará desbloqueada para empezar el juego.
	3	Acceder a desarrollar la misiones.
	4	La misión 1 y 2 solo serán visibles 10 segundos por lo cual debra recordar que vio y responder.
	5	Responder todas la preguntas
	6	Clic en “Enviar misiones”
	7	El sistema evaluara y emitirá un resultado
	8	El sistema notifica si desbloqueaste la carta con la caricatura de acuerdo al resultado obtenido.
Postcondición	El sistema evaluara y emitirá un resultado	
Excepciones	Paso	Acción
	8	Si el alumno supero la leccion con nota aprobatoria el sistema debloquea una carta.
	E1	El sistema informa y muestra al usuario: “desbloqueaste la carta N° X”
	E2	El sistema informa y muestra al usuario: “Sigue intentando esfuérzate mas y lograras el ojetivo”
Comentarios	Para logra obtener el premio anhelado se debe superar las 8 lecciones. Las lecciones solo se desbloquean si y solo si la lección que le antecede es superada con nota mínima aprobatoria.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13*CU-07 Visualizar niveles de logro*

CU-07	Visualizar niveles de logro
Versión	1.0
Objetivo	Mostrar al usuario sus resultados mediante gráficos con respecto a los niveles de logro.
Precondición	- CU-02.
Descripción	<p>El sistema deberá permitir visualizar al alumno sus niveles de logro alcanzados mediante gráficos de acuerdo a los exámenes que desarrollo y las veces que las desarrollo mediante esto se mostrara las mejoras en el tiempo.</p> <p>En la parte de los reportes para los docentes permitirá ver los resultados mediante gráficos y porcentajes por alumno, examen y un promedio de todo el salón.</p>
Final exitoso	Imprimir reporte.
Final fallido	-
Actores	Alumno.
Secuencia normal	<p>Paso Acción</p> <p>1 Ingresar a reportes.</p> <p>2 Visualizar reporte generarl.</p> <p>3 Visualizar reporte específicos.</p> <p>4 Imprimir.</p>
Postcondición	El sistema evaluara y emitirá un resultado
Excepciones	Paso Acción
Comentarios	Los reportes servirán en la toma de decisiones de los involucrados como también se reflejara las mejoras en la enseñanza con la implementación de este sistema

1.3 Diagrama de componentes.

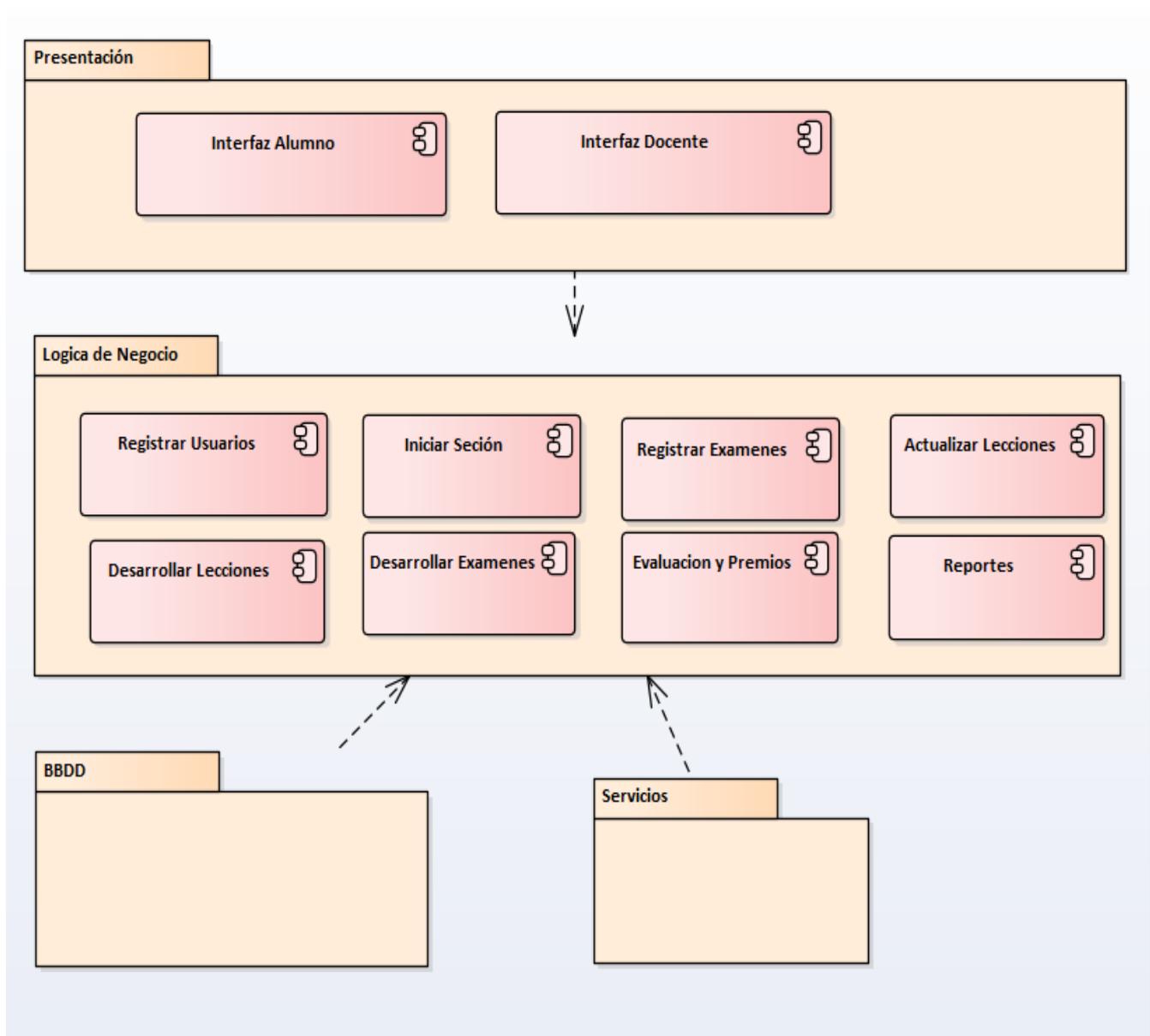


Figura 7. Diagrama de componentes (Fuente, Elaboración propia)

1.4 Test case

Tabla 14

TC-01 Registrarse en el sistema caso 1

Proyecto: SISACTIVA

TEST CASE					
ID	TC-01				
PRIORIDAD	Media.				
TITULO	Registrarse en el sistema				
PRE	-				
CONDICIÓN					
ITEM	DESC	ENTRADA	PASOS	RESULTAD	ESTADO
	RIPCI	S		OS	(PASO/FAL
	ON			ESPERADOS	LO)
1	Registra rse en el sistema dejando todos los campos vacíos.	Datos del usuario.	1. Ingresar al sistema. 2. Ir a Registro 3. Sin llenar ningún campo hacer clic en el botón registrarse	Mostrará un mensaje resaltando el campo que falta llenar.	PASO
POST	No se registra ningún usuario en el sistema.				
CONDICIÓN					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

TC-02 Registrarse en el sistema caso 2

Proyecto: SISACTIVA

TEST CASE					
ID	TC-02				
PRIORIDAD	Media.				
TITULO	Registrarse en el sistema				
PRE CONDICIÓN	-				
ITEM	DESCRIPCION	ENTRADAS	PASOS	RESULTADOS ESPERADOS	ESTADO (PASO/FALLO)
1	Registrarse en el sistema dejando todos los campos vacíos.	Datos del usuario.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al sistema. 2. Ir a Registro 3. Llenar todos los campo y hacer clic en el botón registrarse 	Mostrará un mensaje en un alert. Diciendo que el usuario fue registrado y te envía al login.	PASO
POST CONDICIÓN	Usuario registrado en el sistema ya puede loguearse.				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16*TC-03 Ingresar al sistema*

Proyecto: SISACTIVA

TEST CASE

ID TC-03

PRIORIDAD Alta.

TITULO Ingresar al sistema.

PRE No debe estar registrado el usuario en la BD.

CONDICIÓN

ITEM	DESCRIPCION	ENTRADAS	PASOS	RESULTADOS ESPERADOS	ESTADO (PASO/FALLO)
1	Ingresar al sistema mediante el login ingresando usuario y contraseña no registrado.	Usuario y contraseña.	1. Ingresar al sistema. 2. Ir al Login 3. Llenar los campos y hacer clic en el botón Acceder.	Mostrará un mensaje en un alert. Diciendo que el usuario fue registrado y te envía al login.	PASO

POST No se pueden ingresar al sistema.

CONDICIÓN

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17*TC-04 ingresar al sistema*

Proyecto: SISACTIVA

TEST CASE

ID TC-04

PRIORIDAD Alta.

TITULO Ingresar al sistema.

PRE CONDICIÓN Usuario registrado en la base de datos.

ITE M	DESCRIPCION	ENTRADAS	PASOS	RESULTADOS ESPERADOS	ESTADO (PASO/FALLO)
1	Ingresar al sistema mediante el login ingresando usuario y contraseña registrado.	Usuario y contraseñ a.	1. Ingresar al sistema. 2. Ir al Login 3. Llenar los campos y hacer clic en el botón Acceder.	Mostrará la página principal del sistema.	PASO

POST Ingresar al sistema y navegar en el sistema.

CONDICIÓN

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18*TC-05 Ingresar un nuevo examen*

Proyecto: SISACTIVA

 TEST CASE

ID TC-05
 PRIORIDAD Media.
 TITULO Ingresar un nuevo examen.
 DESCRIPCIÓN Registrar en el sistema un nuevo examen.

PRE Estar logueado en el sistema.

CONDICIÓN

ITEM	DESCRIPCION	ENTRADAS	PASOS	RESULTADOS ESPERADOS	ESTADO (PASO/FALLO)
1	Registrar en el sistema un nuevo examen.	Datos de nuevo examen a registrar.	1. Ingresar al sistema. 2. Ir a exámenes en el panel derecho 3. Hacer clic en nuevo examen 4. Llenar los campos. 5. Hacer clic en guardar datos.	Mostrará el mensaje de el examen fue registrado y se mostrara en la panel de registrados.	PASO

POST Se puede ver el examen en el examen a la cual se le puede editar o eliminar.

CONDICIÓN

 Fuente: Elaboración propia

Tabla 19*TC-06 Desarrollar una lección caso 1*

Proyecto: SISACTIVA					
TEST CASE					
ID	TC-06				
PRIORIDAD	Alta.				
TITULO	Desarrollar una lección obteniendo un resultado menor a 11.				
PRE CONDICIÓN	Ingresar al sistema con perfil de usuario ALUMNO.				
ITEM	DESCRIPCION	ENTRADAS	PASOS	RESULTADOS ESPERADOS	ESTADO (PASO/FALLO)
1	Ingresar al sistema y desarrollar una lección respondiendo todo el cuestionario y obtener un resultado no aprobatorio ósea menor a 11 que es la media aprobatoria la cual no desbloquea caricatura y la siguiente lección .	Las opciones múltiples marcadas.	<ol style="list-style-type: none"> Ingresar al sistema. Ir a desarrollar lecciones. Ir a la primera lección desbloqueada. Marcar las opciones múltiples de manera incorrecta. Hacer clic en enviar MISIONES. 	Se mostrara una nota desaprobatoria y mostrara un mensaje que no se desbloquea la caricatura y no se puede acceder a la lección 2.	PASO
POST CONDICIÓN	Lección dos bloqueada.				
Fuente: Elaboración propia					

Tabla 20*TC-07 Desarrollar una lección caso 2*

Proyecto:					
SISACTIVA					
TEST CASE					
ID	TC-07				
PRIORIDAD	Alta.				
TITULO	Desarrollar una lección obteniendo un resultado mayor a 11.				
PRE	Ingresar al sistema con perfil de usuario ALUMNO.				
CONDICIÓN					
ITEM	DESCRIPCION	ENTRADAS	PASOS	RESULTADOS ESPERADOS	ESTADO (PASO/FALLO)
1	Ingresar al sistema y desarrollar una lección respondiendo todo el cuestionario y obtener un resultado mayor a 11 que es la nota aprobatoria la cual desbloquea caricatura y la siguiente lección .	Las opciones múltiples marcadas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al sistema. 2. Ir a desarrollar lecciones. 3. Ir a la primera lección desbloqueada. 4. Marcar las opciones múltiples de manera correcta. 5. Hacer clic en enviar MISIONES.	Se mostrara una nota aprobatoria y mostrara un mensaje que se desbloquea la caricatura y se puede acceder a la lección 2.	PASO
POST	Lección dos desbloqueada.				
CONDICIÓN					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21*TC-08 Desarrollar un examen en caso 1*

Proyecto: SISACTIVA					
TEST CASE					
ID	TC-08				
PRIORIDAD	Media.				
TITULO	Desarrollar un examen y mostrar el nivel de logro que se encuentra el alumno.				
PRE CONDICIÓN	Ingresar al sistema con perfil de usuario ALUMNO y desarrollar por primera vez un examen en el sistema.				
ITEM	DESCRIPCION	ENTRADAS	PASOS	RESULTADOS ESPERADOS	ESTADO (PASO/FALLO)
1	Ingresar al sistema y desarrollar un examen de acuerdo a tu conocimientos el cual deberá mostrarte tu nivel de logro.	Las opciones múltiples marcadas.	<ol style="list-style-type: none"> Ingresar al sistema. Ir a desarrollar exámenes. Ir al examen que deseas desarrollar. Marcar las opciones múltiples de acuerdo a tu criterio. Hacer clic en enviar EXAMEN. 	Se mostrara una nota y tu nivel de logro que puede ser INICIO, PROCESO o LOGRO, si tu nivel de logro es proceso o logro te desbloqueara un premio.	PASO
POST CONDICIÓN	Lección dos bloqueada.				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22*TC-09 Desarrollar un examen en caso 2*

Proyecto: SISACTIVA					
TEST CASE					
ID	TC-09				
PRIORIDAD	Media.				
TITULO	Desarrollar un examen y superar un nivel de logro .				
PRE CONDICIÓN	Ingresar al sistema con perfil de usuario ALUMNO y ya haber desarrollado al menos un examen donde tu nivel de logro es inicio o proceso.				
ITEM	DESCRIPCION	ENTRADAS	PASOS	RESULTADOS ESPERADOS	ESTADO (PASO/FALLO)
1	Ingresar al sistema y desarrollar un examen de tal manera de que si estas en nivel inicio pases a nivel proceso o de nivel proceso pases a nivel logro.	Las opciones múltiples marcadas.	<ol style="list-style-type: none"> Ingresar al sistema. Ir a desarrollar exámenes. Ir al examen que deseas desarrollar. Marcar las opciones múltiples con más aciertos para superar nivel. Hacer clic en enviar EXAMEN. 	Se mostrara una nota y tu nivel de logro que puede ser PROCESO o LOGRO, si superaste el nivel el sistema te mostrara un mensaje de nivel superado y te premiara.	PASO
POST CONDICIÓN	Reclamar premio.				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23*TC-10 Desarrollar un examen en caso 3*

Proyecto: SISACTIVA					
TEST CASE					
ID	TC-10				
PRIORIDAD	Media.				
TITULO	Desarrollar un examen y mantenerte en el nivel de logro.				
PRE CONDICIÓN	Ingresar al sistema con perfil de usuario ALUMNO y ya haber desarrollado al menos un examen donde tu nivel de logro es LOGRO.				
ITEM	DESCRIPCION	ENTRADAS	PASOS	RESULTADOS ESPERADOS	ESTADO (PASO/FALLO)
1	Ingresar al sistema y desarrollar un examen de tal manera de que si estas en nivel LOGRO con tu nuevos resultados te mantengas en el mismo nivel y el sistema te premiará.	Las opciones múltiples marcadas.	<ol style="list-style-type: none"> Ingresar al sistema. Ir a desarrollar exámenes. Ir al examen que deseas desarrollar. Marcar las opciones múltiples con más aciertos para mantenerte en nivel LOGRO. Hacer clic en enviar EXAMEN. 	Se mostrara una nota y tu nivel de logro que es el mimos y el sistema te premiara por mantenerte en el nivel satisfactorio	PASO
POST CONDICIÓN	Reclamar premio.				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24*TC-11 Prueba de estrés*

TEST CASE					
ID	TC-11				
PRIORIDAD	Alta.				
TITULO	Prueba de estrés				
PRE	Tener registrados la máxima cantidad de usuarios.				
CONDICIÓN					
ITEM	DESCRIPCION	ENTRADAS	PASOS	RESULTADOS ESPERADOS	ESTADO (PASO/FALLO)
1	En esta prueba haremos que ingresen a al sistema la máxima cantidad de usuarios para registrar artos volúmenes de datos .	Diferentes datos que se llena en el sistema y múltiples usuarios en el sistema.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todos deben ingresar al sistema juntos. 2. Ir a los diferentes módulos. 3. Desarrollar lecciones o exámenes. 4. Registrar datos. 	El sistema funciona correctamente.	PASO
POST	Todos los datos almacenados.				
CONDICIÓN					

Fuente: Elaboración propia

1.5 Modelo de base de datos

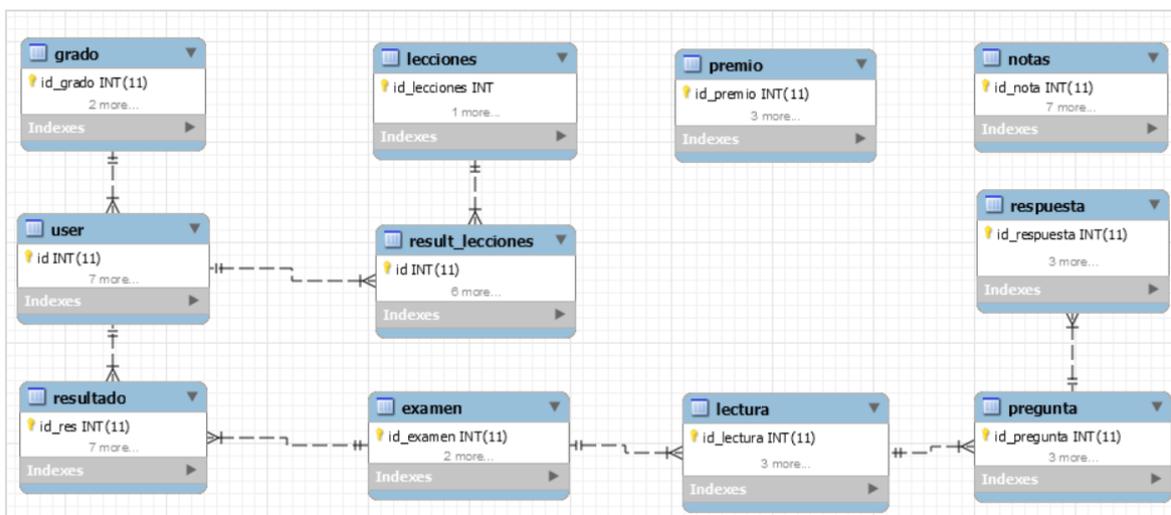


Figura 8. Modelo de base de datos. (Fuente: Elaboración Propia – Generado por MySQL Workbench)

Prototipos del sistema

A continuación, se presenta el prototipo de implementación del sistema desarrollado como solución al problema.

La imagen muestra la pantalla de inicio de sesión del sistema SISACTIVA. El título principal es "SISACTIVA". Debajo, hay un formulario con el encabezado "INGRESE SUS DATOS". El formulario contiene los siguientes campos:

- Usuario (con ícono de persona)
- Nombre Completo
- Correo Electronico (con ícono de correo)
- Seleccionar Tipo Usuario (menú desplegable)
- Seleccionar Grado y Sección (menú desplegable)
- Contraseña
- Confirmar Contraseña

En la parte inferior del formulario, hay dos botones: "Registrarse" (verde) y "Iniciar sesión" (azul).

Figura 9: Pantalla del inicio de sesión del sistema informático (Fuente: Elaboración Propia)

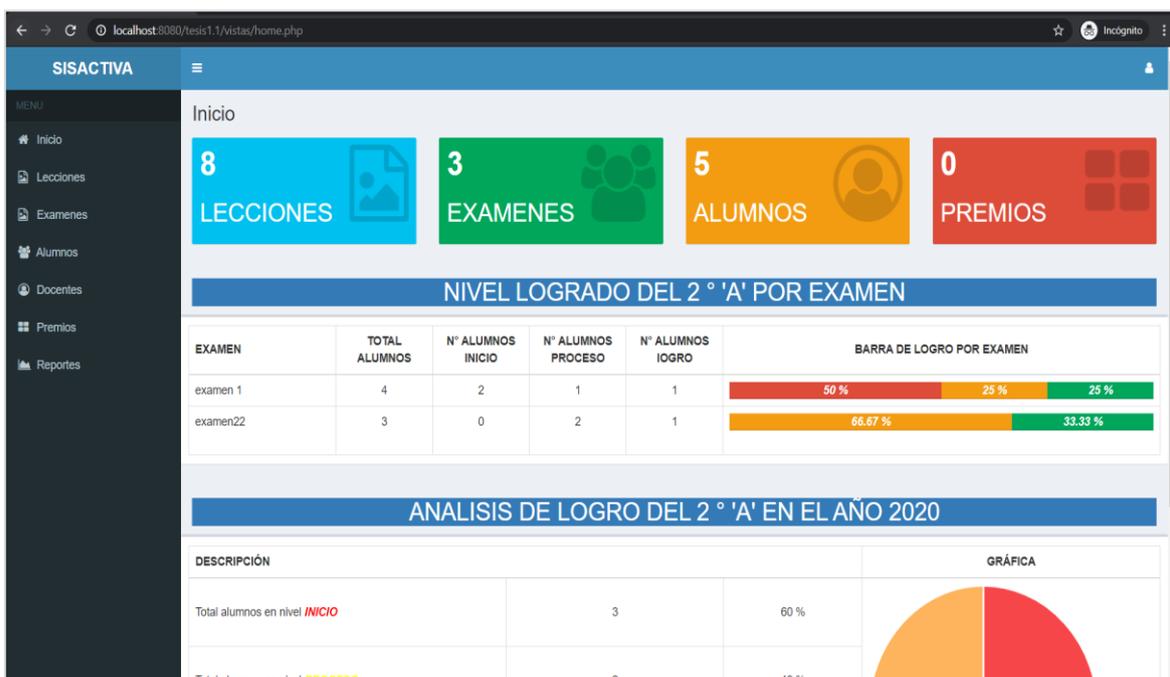


Figura 10: Pantalla principal. (Fuente: Elaboración Propia)

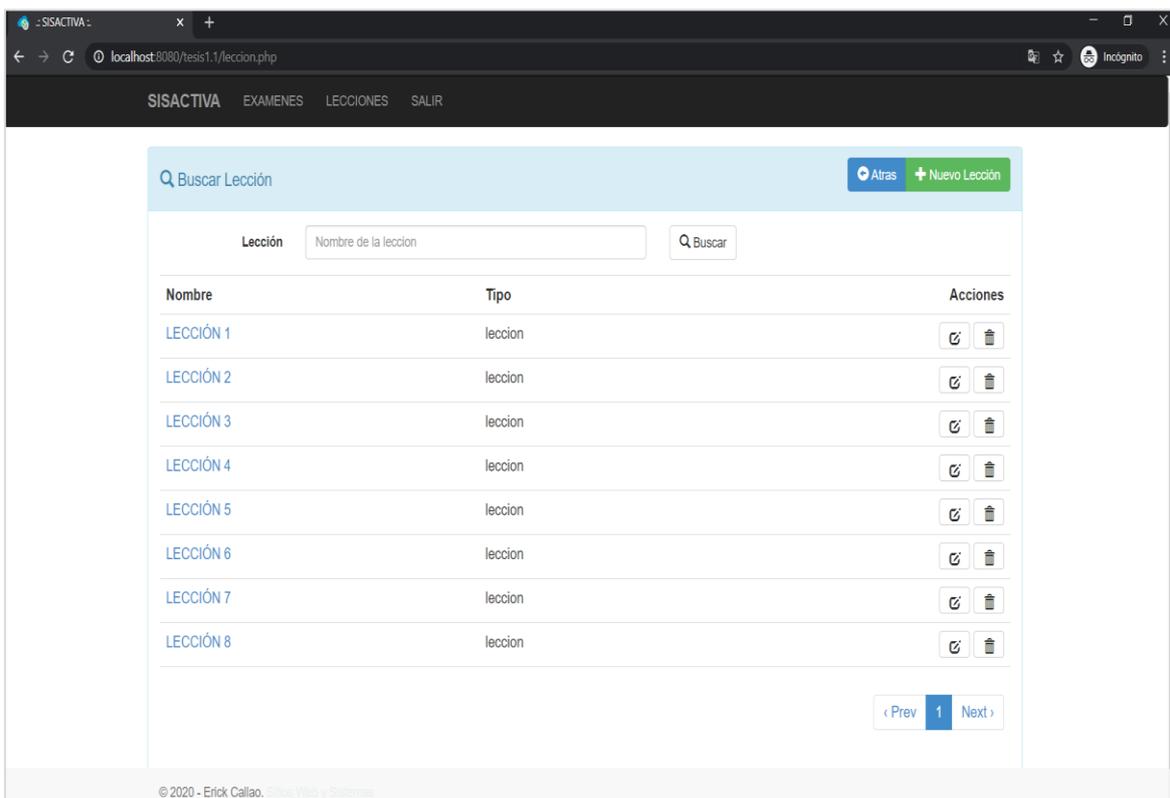


Figura 11: Pantalla que permite el registro de las lecciones. (Fuente: Elaboración Propia)

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/tesis1.1/vistas/leccion.php`. The application header is 'SISACTIVA'. A sidebar menu on the left includes 'Inicio', 'Lecciones', 'Exámenes', 'Alumnos', 'Docentes', 'Premios', and 'Reportes'. The main content area is titled 'LECCIONES DE COMPRENSIÓN LECTORA' and contains eight mission cards. Each card represents a level (LECCIÓN 1 to 8) with '7 Misiones' and a progress status: '65 de acierto' for level 1, '50 de acierto Vuelve a inte...' for level 2, and '0% Desarrollado' for levels 3 through 8. Below the cards is a section 'CARTAS OBTENIDAS' which is currently empty, with placeholder text 'Sigue intentando para desbloquear' and 'CARTA N° 02'.

Figura 12: Pantalla para las lecciones. (Fuente: Elaboración Propia)

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/tesis1.1/vistas/lectura_lec.php?id_examen=12`. The application header is 'SISACTIVA'. A sidebar menu on the left includes 'Inicio', 'Lecciones', 'Exámenes', 'Alumnos', 'Docentes', 'Premios', and 'Reportes'. The main content area is titled 'LECCIONES DE COMPRENSIÓN LECTORA' and contains two mission cards. The first card is 'MISIÓN 1 : PERCEPCIÓN VISUAL' with the question '1- ¿CUANTOS PUNTOS OBSERVAS EN EL CUADRO' and three radio button options: 12, 9, and 11. The second card is 'MISIÓN 2 : MEMORIA A CORTO PLAZO' with a grid of drawings (train, fish, dog, alarm clock, motorcycle, flower, ball, shoe) and the question '2- ¿Qué dibujos recuerdas?' with radio button options: 'Pollo, reloj, perro y estrella'.

Figura 13: Pantalla de las misiones. (Fuente: Elaboración Propia)



Figura 14: Pantalla de los exámenes. (Fuente: Elaboración Propia)

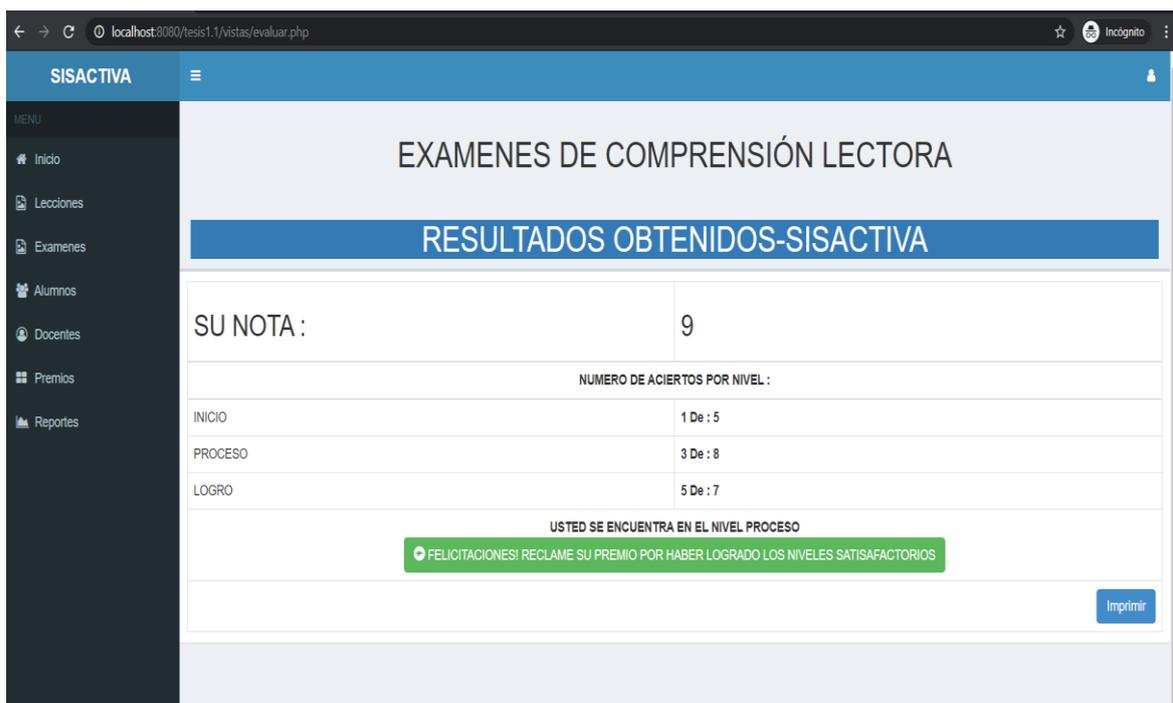


Figura 15: Pantalla de los resultados obtenidos en los exámenes. (Fuente: Elaboración Propia)



Figura 16: Pantalla de los premios obtenidos (Fuente: Elaboración Propia)

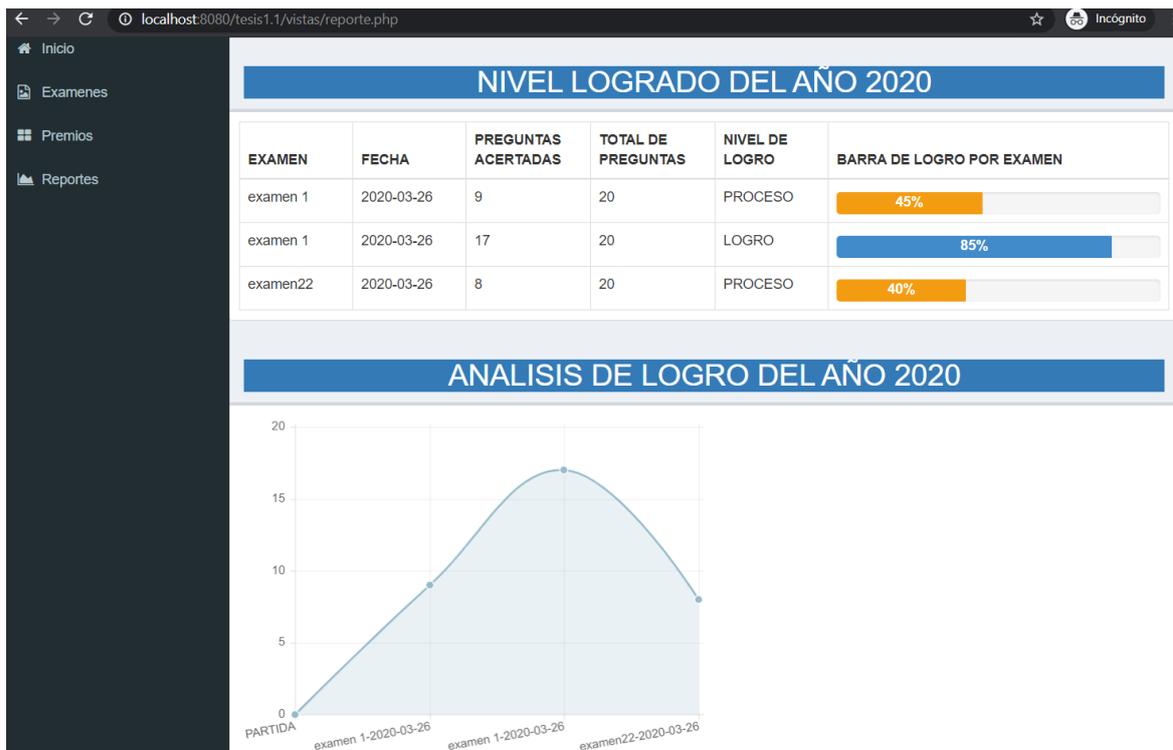


Figura 17: Pantalla de reportes del alumno de resultados obtenidos. (Fuente: Elaboración Propia)



Figura 18: Pantalla de reportes del salon. (Fuente: Elaboración Propia)

2.7.1 Técnicas de procedimiento

Para poder comprobar estadísticamente la diferencia entre el pre y post test se utilizó lo siguiente:

La media aritmética o promedio (M): Es el estadístico de tendencia central más significativo y corresponde variables de cualquier nivel de medición pero particularmente a las mediciones de intervalo y de razón.

$$M = \frac{X_1 + X_2 + X \dots}{N}$$

Dónde:

M: Media aritmética

X: Frecuencia de un valor cualquiera de la variable

N: Número total de los valores considerados.

Desviación Estándar.- Es una medida de dispersión de las variables cuantitativas.

Tratamiento Estadístico.- Los análisis estadísticos que se empleó son descriptivos e inferenciales, en la parte descriptiva se usó tabla de frecuencia, gráficos y medidas. En la parte inferencial, para comparar los diferentes datos que se obtienen a través del instrumento elaborado para los fines de la investigación, se usó la estadística T-student.

Varianza.- Es una medida de dispersión que se representa la variabilidad de una serie de datos respecto a su media o promedio.

Excel 2016.- Software que se utilizó para la creación de gráficos y calcular el promedio y desviación estándar ya que cuenta con una serie de funciones matemáticas que permite sistematizar y automatizar cálculos manuales

Presentación de datos

- **Tablas:** Para un mejor entendimiento de los datos se presentó en tablas distribuyéndolos en columnas y filas, agrupando los datos evitando duplicidades y superando el desorden. Esto sirvió de gran ayuda visual ya que permitieron organizar los resultados de la investigación.
- **Figuras:** Importantes para expresar la tendencia de un hecho o fenómeno. Se usó figuras estadísticas como barras, líneas, áreas, etc.

2.7.2. Método de fiabilidad del instrumento de investigación

El pre y post test fueron validados a través de la técnica validez de contenido. Litwin (2003) expresa que la evaluación del contenido comúnmente envuelve una revisión organizada de los contenidos de las preguntas para asegurar si estas contienen los contenidos que deben o no deben tener. Para esto 2 profesores que regularmente imparten docencia en estos niveles actuaron como expertos para revisar la relevancia y validez de estos instrumentos basándose en los cuadernillos de evaluación de la ECE. En el pre-test y post-test, todos ellos estuvieron de acuerdo que la prueba debía incluir 20 preguntas o ítems con tres alternativas una correcta y dos falsas que abarcaran en general el contenido del nivel elemental para determinar cuál es nivel de logro de los estudiantes de acuerdo a lo establecido en las evaluaciones de la ECE que agrupa preguntas por niveles de logro.

2.7.3. Prueba de hipótesis

Una prueba de hipótesis es una metodología o procedimiento que permite cuantificar la probabilidad del error que se podría haber cometido cuando se hace una afirmación sobre la población objeto de estudio.

La prueba de hipótesis consiste en confrontar la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_a), de tal manera se acepta o rechaza alguna o viceversa.

En este estudio se realizaron dos pruebas de hipótesis:

1. Prueba de Hipótesis N° 1 que compara los resultados obtenidos por el grupo experimental en el pretest y el postest.

La herramienta que se utilizó para evaluar a los alumnos es un cuestionario (**VER ANEXO 1**) de evaluación manual sacado de las evaluaciones de la ECE.

Presentación de resultados de grupo experimental:

Tabla 25

Resultados del grupo experimental

N°	GRUPO EXPERIMENTAL	
	Pretest	Postest
1	16	18
2	12	15
3	3	8
4	5	6
5	7	10
6	5	8
7	18	19
8	5	9
9	3	6
10	11	14
11	6	10
12	4	5
13	18	19
14	17	16
15	3	7
16	7	14
17	4	6
18	8	13
19	3	8
20	8	15
21	14	16

Planteamiento de la hipótesis :

$$H_a : O_2 > O_1$$

Formulación de la hipótesis estadística:

$$H_0 : O_2 \leq O_1$$

$$H_a : O_2 > O_1$$

Cálculos: Grupo experimental

Tabla 26

Calculos de los resultados del grupo experimental

GRUPO EXPERIMENTAL				
Nº	Pretest	Posttest	Diferencia	
	X ₁	X ₂	D	D ²
1	16	18	2	4
2	12	15	3	9
3	3	8	5	25
4	5	6	1	1
5	7	10	3	9
6	5	8	3	9
7	18	19	1	1
8	5	9	4	16
9	3	6	3	9
10	11	14	3	9
11	6	10	4	16
12	4	5	1	1
13	18	19	1	1
14	17	16	-1	1
15	3	7	4	16
16	7	14	7	49
17	4	6	2	4
18	8	13	5	25
19	3	8	5	25
20	8	15	7	49
21	14	16	2	4
Σ	177	242	65	283
X	8,43	11,52		

$$n = 21$$

$$X_1 = 8,43$$

$$X_2 = 11,52$$

$$\Sigma d = 65$$

$$\Sigma d^2 = 283$$

Donde:

$$formula: Tc = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S^2 d}{n}}} \quad S^2 d = \frac{\Sigma d^2}{n} - \left(\frac{\Sigma d}{n}\right)^2$$

$$S^2d = \frac{283}{21} - \left(\frac{65}{21}\right)^2$$

$$S^2d = 13,48 - 3,0952^2 \qquad S^2d = 13,48 - 9,5805$$

$$S^2d = 3,8957$$

$$T_c = \frac{8,43 - 11,52}{\sqrt{\frac{3,8957}{21}}} = \frac{3,09}{\sqrt{0,1855}} = \frac{3,09}{0,4307} = 7,17$$

Decisión estadística:

Como $7,17 > 2,086$ Se rechaza H_0 y se acepta H_a

Inferencia estadística:

Como se aceptó $H_a: \mu_2 > \mu_1$ con $\alpha = 0.05$, hay evidencia suficiente para considerar con un 95% de confianza que: los alumnos del grupo experimental mejoraron después de haber recibido el tratamiento.

2. Prueba de Hipótesis N° 2 que compara los resultados obtenidos por el grupo experimental y el grupo control en el pretest y el postest

Presentación de resultados de los grupos experimental y control

Tabla 27

Resultados del grupo control y experiemntal

N°	GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest
1	16	18	15	16
2	12	15	19	19
3	3	8	2	4
4	5	6	6	7
5	7	10	18	17
6	5	8	7	11
7	18	19	4	6
8	5	9	18	19
9	3	6	2	4
10	11	14	14	16
11	6	10	13	13
12	4	5	3	5
13	18	19	6	8
14	17	16	5	6
15	3	7	15	17
16	7	14	3	8
17	4	6	3	4
18	8	13	8	12
19	3	8	5	8
20	8	15	9	11
21	14	16		

Planteamiento de la hipótesis:

$H_a : O_2 > O_4$

Formulación de la hipótesis estadística:

$H_o : O_2 \leq O_4$

$H_a : O_2 > O_4$

Cálculos: Grupo control y Grupo experimental.

Tabla 28

Calculo de resultados del grupo control y experimental

N°	Grupo Control		Grupo Experimental	
	X1	X12	X2	X22
1	16	256	18	324
2	19	361	15	225
3	4	16	8	64
4	9	81	6	36
5	17	289	10	100
6	8	64	8	64
7	6	36	19	361
8	19	361	9	81
9	4	16	6	36
10	15	225	14	196
11	14	196	10	100
12	5	25	5	25
13	8	64	19	361
14	6	36	16	256
15	17	289	7	49
16	5	25	14	196
17	4	16	6	36
18	9	81	13	169
19	5	25	8	64
20	12	144	15	225
21			16	256
Σ	202	2606	242	3224
X	10,10		11,52	

$$n = 20$$

$$\Sigma = 202$$

$$n = 21$$

$$\Sigma = 276$$

$$X_1 = 10.10 \quad X_1^2 = 2606$$

$$X_2 = 11.52 \quad X_2^2 = 3224$$

$$\begin{aligned}
 n &= 20 \\
 \sum X_1 &= 202 \\
 \bar{X}_1 &= 10.10 \\
 \sum X_1^2 &= 2606
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 n &= 21 \\
 \sum X_2 &= 276 \\
 \bar{X}_2 &= 11.52 \\
 \sum X_2^2 &= 3224
 \end{aligned}$$

Donde:

$$Z = \frac{/\bar{X}_1 - \bar{X}_2/}{\sqrt{\left(\frac{N_1 S_1^2 + N_2 S_2^2}{N_1 + N_2 - 2}\right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n} - X^2}$$

Desarrollo:

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{2606}{20} - 102.01}$$

$$S_2^2 = \sqrt{\frac{3224}{21} - 132.71}$$

$$S_1^2 = \sqrt{130.30 - 102.01}$$

$$S_2^2 = \sqrt{153.52 - 132.71}$$

$$S_1^2 = \sqrt{28.29}$$

$$S_2^2 = \sqrt{20.81}$$

$$S_1^2 = 5.32$$

$$S_2^2 = 4.56$$

$$Z = \frac{/\bar{X}_1 - \bar{X}_2/}{\sqrt{\left(\frac{N_1 S_1^2 + N_2 S_2^2}{N_1 + N_2 - 2}\right) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}}$$

$$Z = \frac{/\ 10.10 - 11.52 /}{\sqrt{\left(\frac{(20)(5.32) + (21)(4.56)}{20 + 21 - 2}\right) \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{21}\right)}}$$

$$Z = \frac{1.42}{\sqrt{\left(\frac{106.40 + 95.76}{39}\right)(0.050 + 0.048)}}$$

$$Z = \frac{1.42}{\sqrt{(5.18)(0.098)}} \quad Z = \frac{1.42}{\sqrt{0.51}} \quad Z = \frac{1.42}{0.71} \quad Z = 2.00$$

Decisión estadística:

Como $2.00 > 1.96$ Se rechaza H_0 y se acepta H_a

Inferencia estadística:

Como se aceptó H_a : $\mathbf{O}_2 > \mathbf{O}_4$ con $\alpha = 0.05$, hay evidencia suficiente para considerar con un 95% de confianza que: los alumnos que recibieron el tratamiento obtuvieron mejores calificaciones que los que no recibieron.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la mejora de la comprensión lectora utilizando el sistema de información basado en la metodología activa se realizó las respectivas pruebas del sistema, de tal manera que se aplicó el sistema en clases con los alumnos del grupo experimental y la ayuda del docente responsable del salón. Empezando con el registro en el sistema a cada alumno con un usuario y contraseña más nombre de identificación, que para esta investigación se consideró poner un alias como “ALUMNO 1, ALUMNO 2, hasta completar los 21 alumnos para proteger la información de niños menores de edad. Después del registra cada alumno accedió al sistema con su usuario asignado y procedió al aula interactivo y realizar las lecciones establecidas de acuerdo a la metodología activa para motivarse en su aprendizaje y lograr obtener los mejores resultados de aprendizaje.

Se accedió al sitio web local donde se encuentra alojado el sistema informático (<http://localhost:8080/sisactiva/vistas/home.php>)



Figura 19: Interfáz principal del sistema . (Fuente: elaboración propia)

Posteriormente se ingresó a las lecciones y es aquí donde se encuentra los levels, la enseñanza en base a juegos de motivación cada lección superada con una nota promedio aprobatoria de mayor o igual a 11 desbloquea una caricatura.

The screenshot displays the SISACTIVA interface. On the left is a dark sidebar menu with options: Inicio, Lecciones, Exámenes, Alumnos, Docentes, Premios, and Reportes. The main content area is titled 'LECCIONES DE COMPRENSIÓN LECTORA' and contains eight colored boxes representing lesson levels (LEVEL (LECCIÓN 1) to LEVEL (LECCIÓN 8)). Each box shows '7 Misiones' and a progress indicator (e.g., '65 de acierto', '50 de acierto', or '0% Desarrollado'). Below this is a section titled 'CARTAS OBTENIDAS' which features a cartoon illustration of a character and the text 'Sigue intentando para desbloquear' repeated three times, indicating locked cards.

Figura 20: Interfáz del sistema de las level o lecciones. (Fuente: elaboración propia)

Aquí el alumno desarrollo cada level o lección como si fuera un reto que debe cumplir y lograr desarrollar de manera satisfactoria obteniendo resultados mayores al promedio aprobatorio si el alumno no supera y por ende no lograr desbloquear la caricatura el level se pone color naranja y puede volver a intentar las veces que desee hasta lograr el objetivo de desbloquear cada caricatura para obtener el premio mayor que sería la gran motivación e implicaría al alumno esforzarse al máximo para lograr estos objetivos.

A continuación, se presenta los resultados obtenidos en el pretest mediante una evaluación manual al empezar y luego de aplicar el tratamiento (SISACTIVA) al grupo experimental para comparar.

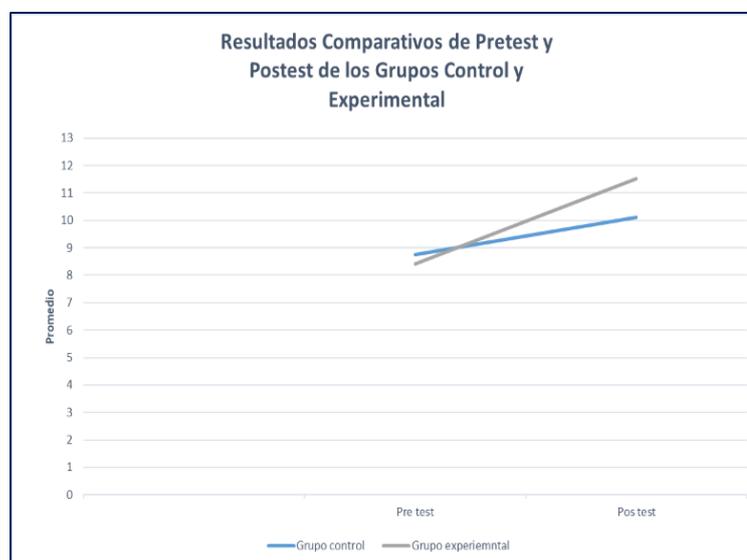
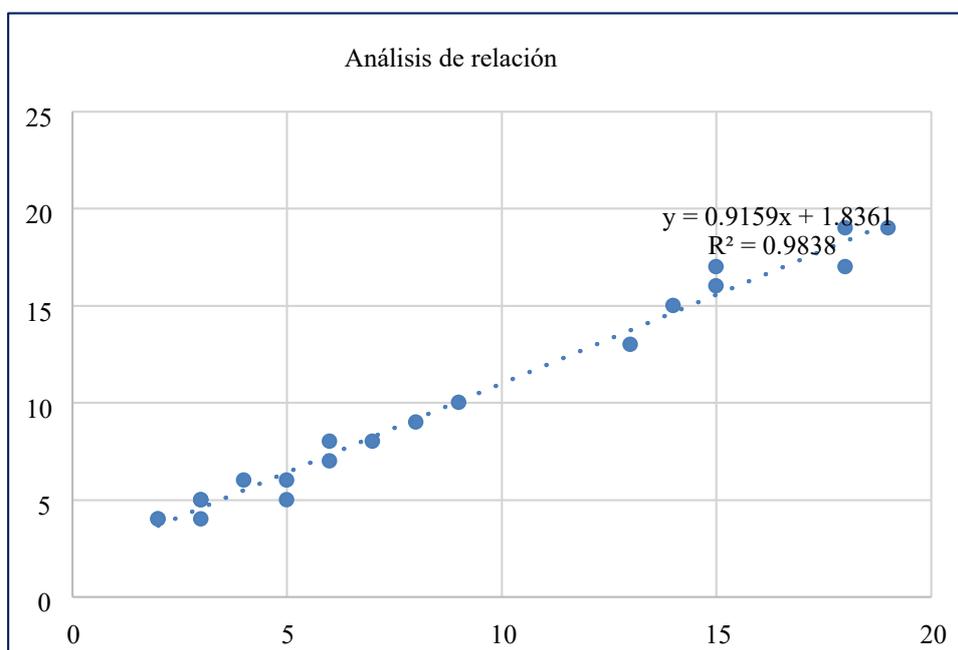


Figura 21. resultados comprativos. (Fuente: elaboración propia)

Tabla 29*Medias obtenidas en el pre y pos test de los grupos*

	Pre test	Pos test
Grupo control	8,75	10,10
Grupo experimental	8,43	11,52

Se observa que en el Pretest el grupo control obtuvo una media de 8.75 y el grupo experimental de 8.43. En el Postest el grupo control obtuvo una media de 10.10 y el grupo experimental de 11.52, lo cual permite confirmar de manera gráfica los resultados obtenidos por ambos grupos y se logra demostrar que aplicando el sistema basado en la metodología activa se logró mejorar la comprensión lectora en el segundo grado de primaria de la I.E. N° 00743.

**Figura 22.** analisis de relación. (Fuente: elaboración propia)

Se procede a hacer el análisis de relación de las variables con los resultados obtenidos y cómo podemos ver en la gráfica, la relación es positiva. A más uso del sistema de información propuesto se mejora la comprensión lectora, el ajuste según el R2 es de 0.983.

CONCLUSIONES

Se analizó las metodologías de enseñanza en estas aulas del Segundo Grado obteniendo los siguientes resultados:

Antes de la implementación del sistema de información se hizo una evaluación obteniendo en el grupo control una media de 8.75 y en el grupo experimental una media de 8.43. y después de la implementación del sistema de información se volvió hacer la evaluación obteniendo en el grupo control una media de 10.10 y en el grupo experimental una media de 11.52.

Con estos resultados se demuestra que utilizando el sistema de información sea mejorado la media en el grupo experimental en 1.42 con respecto al grupo control y se concluye que la metodología activa de enseñanza tiene mejores resultados en cuanto a enseñanza y motivación del alumno en el aula se refiere y se demuestra que la enseñanza de metodología tradicional ya paso a segundo plano.

Se desarrolló un aplicativo web que permitió automatizar y sistematizar los procesos de enseñanza basado en la metodología activa y se logró que el alumno obtenga mejores resultados con una herramienta motivadora y fácil uso.

Se analizó la relación del sistema de información basado en la metodología activa con respecto a la comprensión lectora:

Como podemos ver en la gráfica, la relación es positiva. A más uso del sistema de información propuesto se mejora la comprensión lectora, el ajuste según el R2 es de 0.983 lo cual quiere decir que las variables se ajustan bastante bien y hasta podríamos decir que existe un 98,3% de relación entre las variables. Y esto nos lleva lograr mantener una motivación en el alumno sin perder el objetivo de mejorar la comprensión lectora.

Con la implementación del sistema informático basado en la metodología activa, se demuestra tras los resultados de las pruebas de hipótesis donde se utilizó la puntuación Z, se obtuvo como valor $z=2.00$ el cual basándonos en la regla estadística se demuestra que es mayor a 1.96. Se rechaza la alternativa nula y se acepta con evidencia suficiente para considerar con un 95% de confianza la hipótesis alterna: “Que usando un sistema de

información basado en la Metodología Activa, se mejora la comprensión lectora del 2° grado de primaria de la

Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga De Caro del Distrito de Calzada,

Provincia de Moyobamba, Región San Martín”, con la cual los docentes encargados de estos grados optan por utilizar como herramienta eficaz el sistema de información de tal manera ellos coinciden y validan los resultados obtenidos en esta investigación y se demuestra los resultados favorables en la mejora y la motivación que sus alumnos adquieren en la enseñanza aprendizaje.

RECOMENDACIONES

1. A la Institución Educativa N° 00743 Blanca Rosa Anduaga De Caro se recomienda realizar la actualización y registro de exámenes de comprensión lector, con el fin de mantenerlo siempre actualizado y variado los instrumentos de evaluación.
2. Usar el sistema de información basado en la metodología activa para mejorar la comprensión lectora, dada su importante contribución que tiene en la mejora de la educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, M. Z. S., RODRIGUEZ, L. S. L., & INGENIERÍAS, E. PROCESO DE COMPRENSIÓN LECTORA MEDIADA POR TIC, EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO SEGUNDO DEL NIVEL DE BÁSICA PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO ROLDAN BETANCUR, DEL MUNICIPIO DE BRICEÑO.

Aguirre, P., & del Cisne, B. (2015). La metodología activa desarrollada por el docente en el interaprendizaje en el centro de estudios semipresencial y mejoramiento docente (CEPSYMED) de la facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Machala, período 2013–2014 (Master's thesis, Loja).

Andrade, C. (2010). Desarrollo de la comprensión lectora en contextos virtuales. In Ponencia presentada en el II Congreso Internacional de Comunicación (Vol. 3).

Benítez Lima, M. G., Barajas Villarruel, J. I., Uresti, H., & Nallehly, I. (2014). Efecto de la aplicación de una estrategia de comprensión de lectura en un entorno virtual. *Revista electrónica de investigación educativa*, 16(3), 71-87.

Castellón Macías, A., Cassiani Hernández, P., & Díaz Pérez, J. (2015). Propuesta con estrategias metacognitivas para fortalecer la comprensión lectora a través de Ambientes virtuales de aprendizaje para estudiantes de 6 grado (Doctoral dissertation, Universidad de la Costa CUC).

Espinoza-Herold, M. (2010). EL USO DE LA ESTRATEGIA DE LECTURA LIDE EN LA COMPRENSIÓN DE TEXTOS Y LA MOTIVACIÓN A LA LECTURA. *Lectura y Vida*, 31(3).

Gómez Palomino, J. (2011). Comprensión lectora y rendimiento escolar: una ruta para mejorar la comunicación. *COMUNI@ CCION: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 2(2).

González, R., Eugenia, A., & Villalobos Alonzo, M. D. L. Á. (2009). Comprensión lectora en texto impreso y digital: Sus diferencias. In Documento presentado en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa. *Área* (Vol. 8).

- Hernández Sánchez, J. E. (2003). Alternativa metodológica basada en el enfoque de lectura circular para el desarrollo de la comprensión literaria en la enseñanza media general.
- José Ferrater Mora. (2000). Sistema. 20 de mayo 2017, de Alianza Editorial Sitio web: <http://www.filosofia.org/enc/fer/sistema.htm>
- Maldonado Carrillo, A. T., Sanjuanelo Cuentas, M., & Clavijo Cruz, J. (2011). Potenciar la comprensión lectora desde la tecnología de la información.
- MINEDU. (2017). Informes ECE 2016 en el tiempo. 18 de Mayo 2017, de Ministerio de educación Sitio web: <http://umc.minedu.gob.pe/informes-ece-2016-regionales-en-pdf/>
- MINEDU. (2017). Informes ECE 2016 regionales en PDF. 18 de Mayo 2017, de Ministerio de educación Sitio web: <http://umc.minedu.gob.pe/informes-ece-2016-regionales-en-pdf/>
- MINEDU. (2017). Resultado de la ECE 2016. 18 de Mayo 2017, de Ministerio de educación Sitio web: <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosece2016/>
- MONCALLO, N. J., JOYANES, L., & HERRERO, P. (2014). «Rol del estudiante y el profesor con nuevas estrategias de enseñanza para el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales»: EN Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías (Vol. 178). Ediciones Universidad de Salamanca.
- RANGO, A. ORIENTACIONES SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE BASADAS EN LA EVIDENCIA DISPONIBLE. ciencias, 2, 6.
- Salinas, M. I. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. Universidad Católica de Argentina.
- Sandra Sanchez silva. (2011). Metodología Activa. 20 de mayo 2017, de UPC Sitio web: <http://ci.upc.edu.pe/0/upc.aspx/servicio-al-alumno/calidad-educativa/proyectos/innovacion-y-curriculo/metodologia-activa>
- Thorne, C., Morla, K., Nakano, T., Mauchi, B., Landeo, L., Huerta, R., & Angie, V. (2012). Estrategias de comprensión de lectura mediadas por TIC. Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria.

Thorne, C., Morla, K., Uccelli, P., Nakano, T., Mauchi, B., Landeo, L., ... & Huerta, R. (2013). Efecto de una plataforma virtual en comprensión de lectura y vocabulario: Una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria. *Revista de Psicología (PUCP)*, 31(1), 3-35.

Valadez, Á., Ángel, M., Gómez Zermeño, M. G., & García Mejía, I. A. (2013). Diseño de un recurso educativo multimedia basado en la Metodología Doman para mejorar la enseñanza de la lectura en el nivel preescolar.

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario para la recolección de información Pretes y postest.

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 BLANCA ROSA ANDUAGA
DE CARO**

TEST ELABORADO PARA LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO GRADO

*HOJA DE TRABAJO PARA EVALUAR LA MEJORA DE LOS NIVELES DE
COMPRENSIÓN LECTORA.*

Estimado alumno solicitamos tu colaboración para el desarrollo del siguiente cuestionario. Los textos y preguntas que se presentan a continuación están en relación a la comprensión lectora.

Marca con una X la letra de la respuesta correcta

Nombre y apellidos : _____

¿Cómo responder las preguntas?

Primero, lee el texto con mucha atención. Luego, lee las preguntas y **marca la respuesta correcta con una X**. Marca solo una respuesta por cada pregunta.

Por ejemplo:

Beto y el perro

El domingo, Beto salió temprano a comprar el pan. De pronto, un perro le ladró y lo quiso morder. Un vecino vio al perro y le arrojó una piedra. El perro huyó y Beto pudo comprar el pan.



¿Cuándo salió Beto a comprar el pan?

- El domingo.
 b El lunes.
 c El martes.

Para saber cuánto has aprendido, es importante que trabajes tú solo. Puedes empezar.

¿Cómo responder las preguntas?

Primero, lee el texto con mucha atención. Luego, lee las preguntas y **marca la respuesta correcta con una X**. Marca solo una respuesta por cada pregunta.

Por ejemplo:

Beto y el perro

El domingo, Beto salió temprano a comprar el pan. De pronto, un perro le ladró y lo quiso morder. Un vecino vio al perro y le arrojó una piedra. El perro huyó y Beto pudo comprar el pan.



¿Cuándo salió Beto a comprar el pan?

- El domingo.
 b El lunes.
 c El martes.

Para saber cuánto has aprendido, es importante que trabajes tú solo. Puedes empezar.

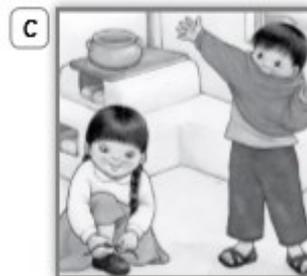
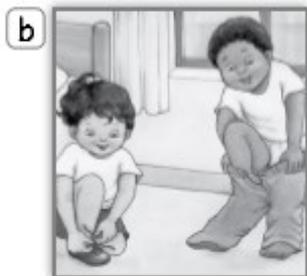
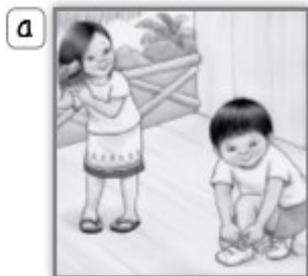
Lee y piensa bien antes de marcar tus respuestas.

Ahora puedes empezar.

Lee la oración y marca su dibujo.

1.

Clara se amarra los pasadores y Luis se pone la chompa.



Lee la oración y responde la pregunta:

Ayer, la profesora Liliana felicitó a Nicanor porque ganó el concurso de Matemática.

2. ¿Por qué la profesora felicitó a Nicanor?

- a Porque ganó el concurso de Matemática.
 - b Porque hizo bien su tarea de Matemática.
 - c Porque tiene buenas notas en Matemática.
-

Lee la historia:



Después de comer, Pedro se dio cuenta de que su perrito no estaba en la casa. Preocupado, salió a buscarlo a la calle y lo encontró jugando en el parque. Pedro lo abrazó y se puso muy feliz al ver que su perrito estaba bien.

Ahora, responde las preguntas.

3. ¿De qué se dio cuenta Pedro después de comer?

- a De que su perro estaba jugando en la casa.
- b De que su mamá había salido de la casa.
- c De que su perrito no estaba en la casa.

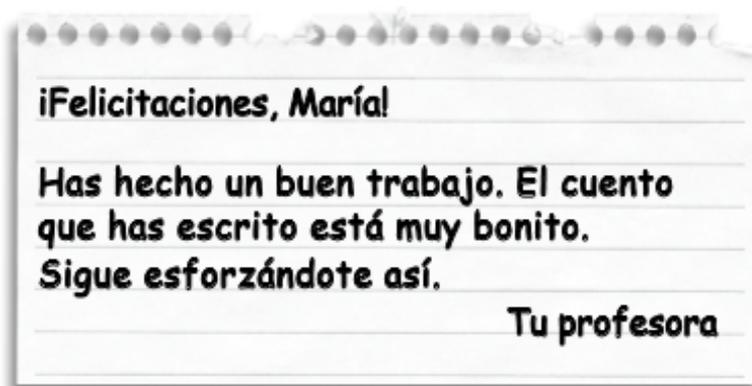
4. ¿Por qué Pedro salió a la calle?

- a Porque quería jugar con sus amigos.
- b Porque quería buscar a su perrito.
- c Porque quería pasear con su perro.

5. ¿De qué trata esta historia?

- a Trata de un niño que busca a su perrito.
 - b Trata de un niño que pasea por el parque.
 - c Trata de un niño que juega con sus amigos.
-

Lee el texto:



Ahora, responde las preguntas.

6. **¿Qué escribió María?**
- a Un cuento.
 - b Una noticia.
 - c Una carta.
7. **¿Por qué la profesora le dijo a María que siga esforzándose?**
- a Porque todavía no sabe escribir.
 - b Porque ya aprendió a leer.
 - c Porque hizo un buen trabajo.
8. **¿Para qué se escribió este texto?**
- a Para dar información.
 - b Para dar una felicitación.
 - c Para expresar cariño.
-

Lee el texto:

Las abejas fabrican miel, que es un alimento muy nutritivo para las personas. Los gusanos de seda fabrican un hilo muy fino llamado seda, que sirve para hacer ropa. Y las cochinillas se usan para fabricar tintes. Como vemos, algunos insectos son útiles para el ser humano.

Ahora, responde las preguntas.

9. Según el texto, ¿con qué se fabrican tintes?

- a Con miel.
- b Con gusanos.
- c Con cochinillas.

10. ¿Cuál es la idea más importante del texto?

- a Algunos insectos son útiles para el ser humano.
 - b Los gusanos de seda fabrican un hilo muy fino.
 - c Las abejas fabrican un alimento llamado miel.
-

Lee las opiniones de Fernando, Rosa y Carlos sobre la televisión:

Yo creo que es bueno que los niños vean televisión, pero, a veces, hay programas violentos. Los papás deben controlar qué programas ven sus hijos.

La televisión pasa cosas muy violentas. Los niños no deberían ver televisión.

Es bueno que los niños veamos televisión, porque nos enseña muchas cosas nuevas e interesantes.



Fernando



Rosa



Carlos

Ahora, responde las preguntas.

11. **¿En qué se parecen la opinión de Fernando y la opinión de Carlos?**
- a Los dos piensan que los papás deben controlar lo que ven sus hijos.
 - b Los dos piensan que la televisión pasa cosas muy violentas.
 - c Los dos piensan que es bueno que los niños vean televisión.
12. **¿En qué se diferencian la opinión de Rosa y la opinión de Carlos?**
- a Rosa piensa que es bueno que los niños vean televisión, pero Carlos piensa que es malo.
 - b Rosa cree que debemos controlar los programas que ven los niños, pero Carlos cree que no.
 - c Rosa cree que los niños no deben ver televisión, pero Carlos cree que sí pueden hacerlo.
13. **¿Quiénes dicen que en la televisión pasan programas violentos?**
- a Rosa y Carlos.
 - b Fernando y Rosa.
 - c Carlos y Fernando.
-

Lee el cuento:

En un lugar del Perú, vivía un padre con sus dos hijos. Eran muy pobres y solo tenían dos árboles.

Antes de morir, el padre les dijo:

—Hijos míos, a cada uno le dejo un árbol. No tengo nada más para darles. Úsenlo bien porque lo necesitarán para sobrevivir.

Después de morir el padre, ambos hermanos necesitaron botes para pescar. Sonco, el hermano mayor, cortó solo algunas ramas para que su árbol no muriera, y con ellas construyó su bote. No usó toda la madera, porque podría servirle después.

En cambio, Tumi, el menor, cortó todo el tronco de su árbol. Con esa madera hizo un bote mucho más grande, aunque, en realidad, no necesitaba que fuera de ese tamaño.

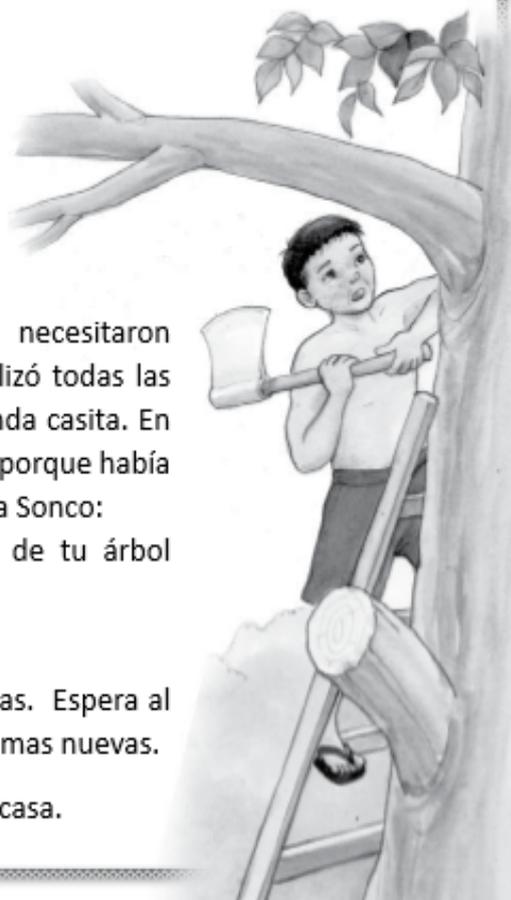
Tiempo después, ambos hermanos necesitaron construir sus casas. Esta vez Sonco utilizó todas las ramas de su árbol para levantar una linda casita. En cambio, Tumi no pudo construir la suya porque había cortado todo su árbol. Entonces le dijo a Sonco:

—Hermano, préstame algunas ramas de tu árbol para levantar mi casa.

Sonco respondió:

—Lo siento, hermano. He utilizado todas. Espera al año siguiente, cuando mi árbol tenga ramas nuevas.

Y Tumi esperó un año para construir su casa.



Ahora, responde las preguntas.

14. **¿Cuál de estos hechos ocurrió primero en el cuento?**

- a Tumi le pidió unas ramas a Sonco.
- b Sonco construyó una casa muy linda.
- c Tumi construyó un bote muy grande.

15. **¿Por qué el padre solo le dejó un árbol a cada hijo?**

- a Porque sus hijos no querían más cosas.
- b Porque sus hijos se habían portado mal.
- c Porque no tenía nada más para darles.

16. **¿Cómo era Sonco?**

- a Era responsable.
- b Era hablador.
- c Era egoísta.

17. **¿Qué nos enseña principalmente este cuento?**

- a Que no debemos pedir prestadas las cosas.
- b Que no debemos hacer casas de madera.
- c Que no debemos desperdiciar lo que tenemos.

18. **¿De qué trata este cuento?**

- a Trata de dos hermanos y sus árboles.
 - b Trata de unos árboles con muchas ramas.
 - c Trata de un joven que pesca en su bote.
-



El algarrobo es un árbol que crece en la costa norte del Perú, especialmente en Lambayeque y Piura. Tiene un tronco grueso y pequeñas florecillas amarillas.

El algarrobo tiene unas semillas que son muy dulces. Estas semillas sirven para hacer galletas y caramelos. También sirven para preparar un jarabe muy conocido llamado algarrobina.

El algarrobo puede vivir en lugares donde no llueve. Sus profundas raíces le permiten tomar el agua subterránea.

Sin embargo, los algarrobos están en peligro de extinción. Muchos de estos árboles se talan con hachas y sierras, pero no se vuelven a sembrar. Luego son usados como leña y carbón en pollerías y supermercados.

Ahora, responde las preguntas.

19. **¿Dónde crece el algarrobo?**

- a En el sur del Perú.
- b En la costa norte del Perú.
- c Solo en Lambayeque.

20. **¿Por qué el algarrobo puede vivir en lugares donde no llueve?**

- a Porque toma el agua subterránea con sus profundas raíces.
- b Porque hay personas que le echan agua todos los días.
- c Porque puede almacenar el agua en su grueso tronco.

21. **En el texto, ¿qué quiere decir que "muchos de estos árboles se talan"?**

- a Que están sembrando muchos árboles.
- b Que están quemando muchos árboles.
- c Que están cortando muchos árboles.

22. **¿De qué trata este texto?**

- a Trata de cómo es la costa.
 - b Trata de cómo es el algarrobo.
 - c Trata de los usos de la algarrobina.
-

Anexo 2: Carta dirigida al director de la I.E. Blanca Rosa Anduaga de Caro

"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Tarapoto, 01 de Marzo de 2019

Carta N° 001-2019-JECL

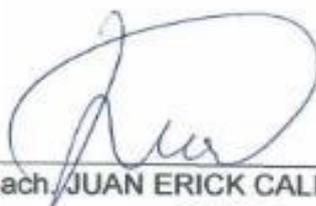
Sr.
Lic. Czmcoverde
Director de la BRAC

Presente.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo informarle que deseo desarrollar mi proyecto de tesis en la Institución Educativa que usted representa, proyecto de tesis titulado "SISTEMA DE INFORMACIÓN BASADO EN LA METODOLOGÍA ACTIVA PARA MEJORAR LOS NIVELES DE COMPRENSIÓN LECTORA DEL 2º DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 00743 BLANCA ROSA ANDUAGA DE CARO DEL DISTRITO DE CALZADA, PROVINCIA DE MOYOBAMBA". Para lo cual solicito acceso para recolectar información y desarrollar el proyecto tesis durante el presente año.

Sin otro particular, me despido de Ud.

Atentamente



Bach. JUAN ERICK CALLAO LÓPEZ
Tesista

Anexo 3: Acta de aprobación

**ACTA DE APROBACION DEL SISTEMA DE INFORMACION BASADO EN LA
METODOLOGIA ACTIVA EN LA I.E. B.R.A.C**

De acuerdo Al desarrollo del proyecto de tesis, en Calzada, siendo las 8.30 a.m. del día 12 de julio del 2019, reunidos los involucrados:

- A. ANA MARIA SIFUENTES CARAZAS, profesora del Segundo Grado A, identificado con DNI 00820456.
- B. CLAYRE DE JESUS LOPEZ YNCA, profesora del Segundo Grado B, identificado con DNI 00808049.
- C. JUAN ERIK CALLAO LÓPEZ, tesista, identificado con DNI 71870843.

Habiendo verificado el SI, se da inicio a la sesión con la siguiente agenda:

- a.- Aprobar el sistema de información como una herramienta para mejorar los niveles de comprensión lectora para el Segundo Grado de primaria de la I.E. B.R.A.C.

A efecto de proceder en la reunión el Tesista toma la palabra manifestado que se da por comenzada la reunión:

- 1.- Luego de haber revisado y discutido los beneficios del Sistema de Informático los profesores encargados de estos grados manifiestan que el SI es una herramienta de mucho apoyo y de fácil manejo por lo cual aprueban al SI como una herramienta que mejora los niveles de comprensión lectora y motiva y estimula a los alumnos a seguir practicando la
POR UNANIMIDAD APROBAMOS y firmamos el presente documento.

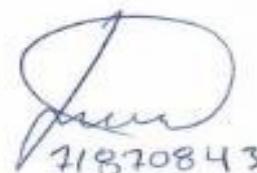
Siendo las 9.08 a.m. del mismo día, se firma en señal de conformidad.



00820456



00808049



71870843