



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS**

“Implementación de un sistema informático educativo para el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la I.E N° 00811 Perla de Indañe - Moyobamba, 2017”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera de Sistemas

AUTORA:

Sandy Arleth, Picón Araqueda

ASESOR:

Mg. Luis Gibson, Callacná Ponce

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Servicios de Tecnologías de Información

TARAPOTO – PERÚ

2017

Página del jurado

Dedicatoria

A mí querida madre: Carmela Araqueda Fernández. Por su gran amor y apoyo incondicional, por enseñarme a ser responsable y luchar para seguir adelante, y sobre todo porque gracias a ella he logrado esta meta.

La Autora.

Agradecimiento

A Dios, por permitirme vivir y seguir el camino correcto, con objetivos claros, luchando por obtener lo que más quiero y por darme la oportunidad de que mi familia y mi hijo Liam Sebastian se sientan orgullosos de mis triunfos.

Al Mg. Luis Gibson Callacná Ponce, quien compartió su tiempo y conocimientos en la elaboración de este proyecto de tesis.

Sandy Arleth.

Declaratoria de autenticidad




Declaratoria de Autenticidad del Autor

Yo, **SANDY ARLETH PICÓN ARAQUEDA**, egresado de la Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo – Filial Tarapoto, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO EDUCATIVO PARA EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE CAPACIDADES EN LA COMPRENSIÓN LECTORA DE LOS ESTUDIANTES DEL 2DO GRADO DEL NIVEL PRIMARIA DE LA I.E N° 00811 PERLA DE INDAÑE - MOYOBAMBA, 2017”** es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo de Investigación / Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 11 de setiembre de 2020.

Apellidos y Nombres del Autor PICÓN ARAQUEDA SANDY ARLETH	
DNI: 47080954	Firma 
ORCID: 0000-0001-9973-3703	

Presentación

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Implementación de un sistema informático educativo para el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la I.E N° 00811 Perla de Indañe - Moyobamba, 2017”, con la finalidad de optar el título de Ingeniero de Sistemas.

La investigación está dividida en siete capítulos:

Capítulo I. Introducción. Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de investigación.

Capítulo II. Método. Se menciona el diseño de investigación; variables, Operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.

Capítulo III. Resultados. En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

Capítulo IV. Discusión. Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados durante la tesis.

Capítulo V. Conclusiones. Se considera en enunciados cortos a lo a los que se ha llegado en esta investigación, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

Capítulo VII. Referencias. Se consigna todos los autores citados en la investigación.

La Autora

Índice

Carátula.....	i
Página del jurado.....	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación.....	vi
Índice	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
I.INTRODUCCIÓN	1
II.MÉTODO.....	38
2.1. Diseño de investigación.....	38
2.2. Variables y operacionalización	38
2.3. Población y muestra.	44
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	44
2.5. Métodos de análisis de datos.	46
III.RESULTADOS.....	47
IV.DISCUSIÓN.	96
V.CONCLUSIONES.....	97
VI.RECOMENDACIONES.....	98
REFERENCIAS	99
ANEXOS.....	102

RESUMEN

El presente proyecto de investigación denominado “Implementación de un sistema informático educativo para el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la I.E N° 00811 Perla de Indañe - Moyobamba, 2017”, dicha I.E presentaba ciertas deficiencias en el manejo de la información para la enseñanza de comprensión lectora a los alumnos, puesto que era un proceso realizado de manera rutinaria; haciendo uso del método de enseñanza convencional que está establecido por el MINEDU – Ministerio de Educación y DRESM – Dirección Regional de San Martín, los procedimientos no eran muy claros para el alumno, debiendo tener en cuenta que cada uno aprende de diferente manera. Por lo que se implementó un Sistema Informático Educativo para el Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora como influyente directo en la mejora de dicho proceso. Para ello se consideró Indicadores como Nivel de Motivación en Clases, Nivel de Agilidad del Proceso, Grado de Dinamismo en Clases y Nivel de Costos de Evaluación. El tipo investigación es aplicada con diseño Pre-experimental, evaluándose el proceso en el pre-test y post test siendo este último con el uso del Sistema Informático Educativo. Se tomó una muestra de los 20 alumnos del 2do Grado de Primaria y otra muestra del Director y Docente de la I.E, aplicando las técnicas de encuesta y análisis documental previo. De los resultados del estudio se concluyó que existe una influencia satisfactoria del sistema informático en el Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora, tal es así que al aplicar la Estadística descriptiva se demostró mejoras Nivel de Motivación en Clases de un 0% de Siempre a un 83% Siempre, Nivel de Agilidad del Proceso de un 0% a un 67%, Grado de Dinamismo en Clases de un 0% a un 83% y Nivel de Costos de Evaluación 0% a un 67%. Además se demostró empleando la estadística inferencial la aceptación de la comprobación de hipótesis empleando la prueba t de student por que la muestra está conformada por una cantidad menor.

Palabras clave: Sistema informático educativo, proceso de evaluación de capacidades.

ABSTRACT

The present research project called "Implementation of an educational computer system for the evaluation process of capacities in the reading comprehension of the 2nd grade students of the primary level of IE No. 00811 Perla de Indaño - Moyobamba, 2017", said IE He had certain deficiencies in the handling of information for teaching reading comprehension to students, since it was a process carried out routinely; making use of the conventional teaching method that is established by the MINEDU - Ministry of Education and DRESM - San Martin Regional Office, the procedures were not very clear to the student, having to take into account that each learns in a different way. For this reason, an Educational Information System for the Capacity Assessment Process in Reading Comprehension was implemented as a direct influence on the improvement of said process. For this purpose, Indicators were considered as Level of Motivation in Classes, Level of Agility of the Process, Degree of Dynamism in Classes and Level of Costs of Evaluation. The research type is applied with Pre-experimental design, evaluating the process in the pre-test and post-test, the latter being with the use of the Educational Computer System. A sample of the 20 students of the 2nd Grade of Primary was taken and another sample of 2 Director and Teacher of the I.E, applying the techniques of survey and previous documentary analysis.

From the results of the study it was concluded that there is a satisfactory influence of the computer system in the Capacity Assessment Process in Reading Comprehension, such that when applying the descriptive statistics, improvements were demonstrated. Motivation Level in Classes of 0% of Always even 83% Always, Process Agility Level from 0% to 67%, Degree of Dynamism in Classes from 0% to 83% and Level of Evaluation Costs 0% to 67%. In addition, the acceptance of hypothesis testing using the student's t-test was demonstrated using inferential statistics because the sample consists of a smaller amount.

Keywords: Educational computer system, capacity assessment process.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

A lo largo de la última década, el programa para la evaluación Internacional de Alumnos, PISA, se ha convertido en la principal escala mundial para evaluar la calidad, equidad y eficiencia de los sistemas educativos. PISA ayuda a identificar las características de los sistemas educativos de mayor rendimiento, lo que puede permitir a gobiernos y educadores reconocer políticas efectivas que pueden adaptar a sus contextos locales.

Actualmente, el bajo nivel de comprensión lectora de los alumnos en el Perú es considerable (alarmante), así lo demuestran los resultados de la Evaluación Internacional de Estudiantes realizada por PISA, en el año 2015, efectuadas a estudiantes de 15 años tanto de instituciones públicas y privadas, donde participaron aproximadamente 540.000 estudiantes, en una muestra representativa de alrededor de 29 millones de jóvenes de 15 años de las escuelas de los 72 países y economías participantes.

Siendo el Perú el último entre los 41 participantes. En la prueba de PISA se evidenció el bajo rendimiento en comprensión lectora donde, según la evaluación los alumnos que dominaron el nivel 5 (nivel esperado) fueron solamente el 0,1 % al igual que el nivel 4 que sólo fue logrado por el 1%, el nivel 3 en un 6 %, el 20, 5% lo hizo en el nivel 2 y el 79,5% en el nivel 1. Lo que indica pues que, la mayoría de los lectores, son incapaces de realizar las tareas básicas de lectura que les permitan utilizarla como herramienta para la adquisición de conocimientos y habilidades en otras áreas. (Ministerio de Educación, 2007).

Sin duda alguna, unos de los problemas más latentes a nivel educativo y el que debería tomar toda nuestra atención; es la comprensión lectora en los estudiantes del nivel primario; ¿Por qué entramos en este nivel educativo? Porque ellos son los pilares del desarrollo del país, ya que al terminar sus estudios se formarán como profesionales, teniendo el futuro del país en sus manos.

En la ciudad de Moyobamba se encuentra ubicada la I.E N° 00811 Perla de Indañe, siendo una de las instituciones afectadas mediante la evaluación PISA, ya que presenta deficiencias en lo que compete a la comprensión lectora de los estudiantes. Los profesores aplican la estrategia de capacitaciones respecto al significado de palabras y textos, haciendo preguntas relacionadas con los temas leídos; esta es una de las tantas estrategias usadas por los profesores, lo comprueba el nivel de transferencia de información que presenta cada uno de los estudiantes de una forma a otra.

Es por ello que se centra en este tema para la implementación del software con el objetivo principal de contrarrestar la problemática y que los alumnos comprendan los diferentes textos, además de la fluidez de textos proporcionados por los docentes; esta es una propuesta y herramienta didáctica la cual facilitara al profesor a medir el nivel de construcción de interpretación, evaluar el contenido estructural, así como de verificar la sustentación de argumentos que transmiten los estudiantes tras el análisis de los textos.

1.2. Trabajos previos

A nivel internacional

- **ALBA, Carmen.** En su investigación titulada: ***Evaluación Sumativa y Formativa de Software Educativo para la Etapa Infantil.*** (Tesis de Doctorado). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España. 1992. Llegó a la siguiente conclusión:
Se eligió un software que se abrevió como SPLASH. Este programa fue estructurado por procesos, de animación donde los niños resuelven problemas de forma animada trazando caminos.

Se justifica esta necesidad de estos planteamientos con instrumentos que han permitido el desarrollo de instrumentos para realizar la informática pre-escolar, donde se reporta las intervenciones y mediciones de los niveles educativos adquiridos, que sirven para realizar adecuaciones de los instrumentos y materiales a utilizarse dentro de la educación infantil

- **POMPEYA, Virginia.** En su investigación titulada: ***“Blended Learning”. La importancia de la utilización de diferentes medios en el proceso educativo.*** (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de la Plata, Buenos Aires, Argentina, 2008. Llegó a la siguiente conclusión:
Que, el análisis realizado sobre los aprendizajes de combinación (Blended Learning) en el escenario educativo, junto a la tecnología informática se ha logrado la integración como propuesta educativa, generándose una mejor propuesta para la educación tanto presencial como a distancia, esta combinación busca optimizar el aprendizaje.
- **SALAS, Patricia.** En su investigación titulada: ***Desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del tercer semestre del nivel medio superior de la universidad autónoma de nuevo león.*** (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Nueva León, México, 2012. Llego a la siguiente conclusión:
Se utilizaron instrumentos de recolección de datos como cuestionarios, textos, y la observación para lograr dar seguimiento a los estudiantes y definir qué y cómo aprenderá durante todo su proceso formativo, aplicándose estrategia post-instrucciones que le permiten la formación de una visión crítica del material.

A nivel nacionales

- **VARGAS, Delia.** En su investigación titulada: ***Gestiones Pedagógicas de la labor Docente mediante Grupos Cooperativos.*** (Tesis de Maestría). PUCP, Lima, 2010. Llegó a la siguiente conclusión:

El sistema educativo está comprendido o encaminado por la gestión educativa, donde se establecen procesos que se diseñan de acuerdo a las necesidades de una determinada localidad (demanda social). Estos procesos son complejos y permiten la articulación de la gestión pedagógica y la institucional.

- **ALIAGA, Isabel.** En su investigación titulada: ***Comprensión lectora y rendimiento académico en comunicación de alumnos del segundo grado de una institución educativa de ventanilla.*** (Tesis de Maestría). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú, 2012. Llegó a la siguiente conclusión:

Con la investigación se buscó la existencia de una relación entre si la comprensión lectora afecta o influye en el rendimiento académico. Al observar los resultados de la evaluación de las variables se demuestra una relación positiva de tipo significativa (0.662*)

A nivel local

- **Dirección Regional de Educación - Gobierno Regional de San Martín.** En su Proyecto titulado: ***Enseñar es liderar. (Proyecto Regional).*** San Martín, Moyobamba, 2017. Llegó a las siguientes conclusiones:
 - Medir y evaluar en nivel y calidad de la educación es de mucha importancia para la gestión educativa, pues hoy en día el país busca conocer el resultado de este resultado para conocer las ventajas y comparar resultados dentro del escenario internacional.

- Una de las razones para medir el rendimiento escolar, es dar respuesta al proyecto de la Amazonía: Leer -> enseñar es liderar; esto permite obtener información nacional sobre el aprendizaje obtenido, y se puede estructurar por Condición urbana/rural, entre escuelas, género. Estos estudios permiten aportar antecedentes sobre la educación en el país para poder medir su avance.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Proceso de evaluación de capacidades de la comprensión lectora.

En este proceso se utiliza o evalúa los componentes de la comprensión lectora, para poder tener un detalle e identificar a los estudiantes que presentan un bajo nivel de lectura.

Se mide el nivel de decodificación de la lectura, esto que permite al lector poder extraer un significado de los textos, conocer el vocabulario, conocer el significado, y la fluidez de la lectura. (PISA Evaluación de las competencias lectoras para el siglo, Libro código I.S.B.N. 978-956-292-334-7).

1.3.1.1. Características de los estudiantes de 7 años en segundo grado.

Centrándonos en los estudiantes de 7 años de la I.E. N°00474 Germán Tejada Vela, podemos encontrar las siguientes características:

- En el **aspecto psicomotor**, el crecimiento ya no es tan acelerado, los estudiantes pueden incorporar nuevos movimientos, la precisión se afianza, hay un mejor dominio del espacio y el ritmo y el sentimiento se van consolidando. Hay un mejor dominio del espacio y del ritmo, y el sentido de equilibrio se afirma. Es un tiempo en el que conviene orientar los movimientos y la postura para prevenir dificultades posteriores (UPCH, 2017, p.8).

- Con relación al **desarrollo cognitivo**, se consolida la característica del pensamiento operacional concreto. Aunque él o la estudiante se apoyan en lo que pueden percibir o han experimentado de manera directa, mejoran sustancialmente su capacidad de relacionar los hechos u objetos y de establecer clasificaciones con dos o más criterios; por ejemplo, por la forma y tamaño, como cuando pueden organizar las fichas de los bloques lógicos.

Además, aceptan que otros pueden tener experiencias personales muy distintas de las suyas. En cuanto a la capacidad de establecer relaciones temporales, todavía muestran dificultades.

Los estudiantes pueden centrarse en una parte de la información que les interesa y no prestar a la que no es relevante según su interés, así como también puede que no reconozcan el significado de algunas palabras (UPCH, 2017, p. 8).

- Con relación al **aspecto afectivo**, los estudiantes de esta edad, pueden autodefinirse, y lo hacen con base a características psicológicas como “Soy tranquilo”, “Soy alegre”, “Soy renegón”; es decir, pueden hacer un reconocimiento de sus características internas. También pueden mostrar su sentido de pertenencia a un determinado grupo, además de la familia; por ejemplo, si pertenece a algún grupo social o deportivo.

En este tiempo, ante una palabra responden con otra que pertenece a la misma categoría gramatical que la palabra escuchada. Por ejemplo, ante la

palabra “Niño”, puede decir “Niña”; si se les dice “Pato”, puede que respondan “Gallo”, “Gallina”, etc. Esto quiere decir que los niños van dominando la acción de clasificar mentalmente, por lo que es recomendable que el maestro o la maestra promuevan juegos verbales que les faciliten consolidar la habilidad e incrementar su vocabulario. Esto resulta favorable para el aprendizaje de la lectura.

Se puede decir que algunos niños son más conversadores que muchos adultos pueden elaborar narraciones de mayor extensión y complejidad; sin embargo, estas todavía mantienen la estructura convencional al inicio y al final. Por ejemplo, en sus cuentos siguen usando la frase, “Había una vez...”, “y vivieron felices para siempre” entre otras formas similares (UPCH, 2017, p. 9).

- En el **juego**, tienden a gustar de la experimentación de juegos en los que puedan alternar movimientos, los cuales les resulten divertidos, los cuales construyen textos instructivos (UPCH, 2017, p.10).

A) Los estilos de aprendizaje.

A la hora de planificar los proyectos de enseñanza los maestros deben prestar mucha atención al estilo de aprendizaje de los estudiantes, estos pueden ser: fisiológicos, afectivos y cognitivos, los cuales nos indican como los estudiantes descubren las interacciones y la manera con la que responden a las diferentes situaciones de aprendizaje. Añadimos también que no todos aprendemos de la misma manera, pues la constitución física, mental y afectiva de cada persona la predispone a captar el mundo y

aprender de este de diferente forma (UPCH, 2017, p.10).

- **Características de los estilos de aprendizaje**

El estilo visual permite retener fácilmente imágenes abstractas como las letras, palabras y números. Las características de los estudiantes que aprende viendo el contenido son las siguientes:

Figura 1. El alumno visual.



Fuente: Guía para maestros de segundo grado – Universidad Peruana Cayetano Heredia.

- La representación auditiva permite retener más fácilmente la música, los sonidos en general y los nombres.

Figura 2. *El alumno auditivo.*



Fuente: *Guía para maestros de segundo grado – Universidad Peruana Cayetano Heredia.*

- El sistema de representación kinestésica muestra a un estudiante que aprende involucrando el sistema muscular y el esquelético; por ello, prefiere estar en movimiento mientras aprende.

Figura 3. *El alumno kinestésico.*



Fuente: *Guía para maestros de segundo grado – Universidad Peruana Cayetano Heredia.*

- **Ficha de observación de estilos de aprendizaje para el estudiante.**

Marca con una (X) en los cuadros: visual, auditivo, kinestésico. Luego suma todas las marcas de cada cuadro y el resultado te indicara su tendencia de cada estudiante.

Indicadores

- Piensa en cada uno de los estudiantes.
- Considera lo que generalmente observas en él.
- Anota sus datos.

Tabla 01*Ficha de observación.*

NOMBRE: _____		EDAD: _____		
GRADO: _____		FECHA: ____ / ____ / ____		
ÍTEMS		VISUAL	AUDITIVO	KINESTÉSICO
1	Retiene mejor cuando escribe			
2	Retiene mejor un contenido al escuchar una explicación en vez de leer el libro de texto.			
3	Retiene mejor cuando puede revisar varios textos.			
4	Cuando lee (lectura silenciosa), hace movimientos con la boca.			
5	Luego de la explicación, puede recordar las ideas principales sin anotarlas.			
6	Prefiere las indicaciones escritas a las orales.			
7	Arma bien y con mucha facilidad los rompecabezas y los laberintos.			
8	Prefiere responder las pruebas orales.			
9	Para resolver ejercicios o exámenes, generalmente, se ayuda con imágenes.			
10	Generalmente, cuando lee, mueve con la mano un lápiz u otro objeto.			
11	Necesita copiar los ejemplos de la pizarra para comprender mejor un contenido.			
12	Necesita que le cuenten casos para comprender mejor los contenidos que aprende.			
13	Necesita ayudarse con textos que presenten gráficos y dibujos para entender mejor su contenido.			
14	Le gusta escuchar música mientras trabaja.			
15	Prefiere apuntar apuntas las cosas que necesita hacer.			
16	Al leer o mirar un trabajo, rápidamente se da cuenta de algún error.			
17	Cuando escribe algo, necesita leerlo en voz alta para oír cómo suena.			
18	Prefiere participar en actividades como el teatro cuando tiene que aprender algo.			
TOTAL				

Fuente: Centro andino de excelencia para la capacitación de maestros. Niños y Niñas aprenden a leer y escribir. Fascículo 2. Lima: UPCH, p. 19.

B) La familia como agente educativo.

Es vital que la familia aporte a la educación de los estudiantes, ya que de esto depende asegurar su éxito emocional y académico. Además, es importante que exista buena relación entre padres y maestros (as) ya que estos buscan el máximo bienestar de los estudiantes. Se recomienda por lo menos realizar dos reuniones al año con los padres de familia (UPCH, 2017, p.17).

Al realizar trabajos en equipo de maestros y padres de familia, se logran:

- Menos ausentismo.
- Actitudes y comportamientos positivos.
- Mayor compromiso con la educación de los estudiantes.

Se sugieren las siguientes recomendaciones para las reuniones con los padres de familia:

- Plantea las reuniones con los padres teniendo en cuenta tres objetivos:
 - Dar información.
 - Recibir información.
 - Encontrar soluciones a los problemas académicos y de comportamiento.
- Organiza el aula de tal manera que puedas sentarte en una mesa al lado de los padres. No te sientes detrás del escritorio mientras los padres están sentados en las sillas del salón de sus hijos(as).
- Ten disponible toda la información de cada uno de los estudiantes.
- Los padres responden mejor a cualquier pregunta cuando se les proporciona información exacta, así que

no generalizar.

- Muestra una actitud positiva, amable y genera confianza si siente que los padres están siendo discrepantes.
- Trata de llevar una comunicación constante con los padres de familia.
- Programa las reuniones no solamente cuando tengas hechos o actitudes negativas que informar. Para los padres, es muy motivador escuchar cosas positivas de sus hijos y saber que ellos están progresando en su proceso educativo. Los padres de familia son más cooperadores con la maestra(o) y la escuela cuando reciben refuerzos tanto negativos como positivos de sus hijos.

El mantenimiento de las buenas relaciones con los padres de familia será un punto importante en beneficio de los estudiantes de 2do grado de la I.E. N° 00811 Perla de Indañe – Moyobamba.

C) Diagnosticando niveles de aprendizaje de alumnos de 2do grado.

Al iniciar el segundo grado, es probable que el docente se encuentre con estudiantes que ya han sido sus alumnos, como también podrían encontrar estudiantes nuevos. Para ambos casos necesita conocer la situación en la que se encuentra cada estudiante (UPCH, 2017, p.20).

La información captada permite que se conozca:

- El nivel de lectura grupal, y el nivel de cada uno de los estudiantes, en particular.
- Los mecanismos utilizados para la comprensión de lectura.
- El dominio y manejo del código alfabético.

Defino el nivel de aprendizaje con evaluaciones diagnósticas de comunicación.

En esta fase escolar, es necesario definir el nivel de aprendizaje de los estudiantes; para ello, se debe elaborar material didáctico, los cuales permitan al maestro (a) saber en qué nivel de comprensión de lectura y velocidad de la misma lograron en el año anterior (UPCH, 2017, p.21).

A continuación, se presenta algunas pruebas diagnósticas de comunicación:

- **Modelos de pruebas objetivas de lectura**

Esta prueba objetiva de comprensión de lectura se hará con un texto discontinuo.





- **Palabra – Imagen**

Calificación:

- **Se califica 1** cuando el estudiante responde bien el ítem.
- **Se califica 0** cuando el estudiante no responde, lo hace erróneamente o une la imagen con dos o más palabras.

Tabla 02

Prueba objetiva (Palabra – Imagen).

PRUEBA OBJETIVA	
Indicadores: <ul style="list-style-type: none">• Lee información escrita.• Relaciona la imagen con la palabra.	
Estudiante: _____ Fecha: _____	
Une con una línea la palabra con su dibujo.	
1. 	a. Licuadora
2. 	b. Hipopótamo
3. 	c. Perro
4. 	d. Tomate
Respuestas Correctas: 1. c 2. d 3. b 4. a	

Fuente: Elaboración propia.

○ Oración – Imagen

Calificación:





- **Se califica 1** cuando el estudiante responde bien el ítem.
- **Se califica 0** cuando el estudiante no responde, lo hace erróneamente o une la imagen con dos o más palabras.

Interpretación

- Si el estudiante suma de 0 a 2 puntos, está en etapa inicial.
- Si el estudiante suma 3 puntos, está en etapa de avance.
- Si el estudiante suma 4 puntos, esta de dominio.

Tabla 03

Prueba objetiva (Oración - Imagen).

PRUEBA OBJETIVA	
Indicadores: <ul style="list-style-type: none">• Lee información escrita.• Relaciona la imagen con la oración.	
Estudiante: _____ Fecha: _____	
Une con una línea la imagen con su oración.	
1. 	a. Carmelita lee muchos libros.
2. 	b. Liam es buen jugador de
3. 	c. Joicy es una niña curiosa que le gusta la ciencia.
3. 	d. Rosita practica natación.
Respuestas Correctas: 1. c 2. a 3. d 4. b	

Fuente: Elaboración propia.

○ **Lectura de afiche**

Calificación:

- **Se califica 1** cuando el estudiante responde bien el ítem.
- **Se califica 0** cuando el estudiante no responde, lo hace erróneamente o une la imagen con dos o más palabras.

Interpretación:

- Si el estudiante suma de 0 a 2 puntos, está en etapa inicial.
- Si el estudiante suma 3 puntos, está en etapa de avance.
- Si el estudiante suma 4 puntos, esta de dominio.

Tabla 04

Lectura de afiche.

LECTURA DE AFICHE	
Indicadores:	
• Identifica el tema y/o las ideas principales y secundarias en diversos tipos de textos.	
Estudiante: _____	Fecha: _____

Observa el siguiente afiche.



Marca con una (X) la letra de la respuesta de acuerdo con el afiche.

1. Sobre que trata el afiche?
 - a. Sobre la familia
 - b. Sobre el agua y medio ambiente
 - c. Sobre la salud
2. Que es lo que debes cuidar?
 - a. La naturaleza
 - b. Los animales
 - c. El agua y el medio ambiente
3. Por qué es importante cuidarla?
 - a. Porqué da vida a todos lós seres vivos.
 - b. Porque si no la cuidamos no podríamos jugar.
 - c. Porque no podríamos crecer.
4. El agua es?
 - a. Jugar
 - b. Vida
 - c. Dormir

Respuestas Correctas: 1. b 2. c 3. a 4. b

Fuente: Elaboración propia.

○ **Lectura de cuadro de doble entrada**

Calificación:




- **Se califica 1** cuando el estudiante responde bien el ítem.
- **Se califica 0** cuando el estudiante no responde, lo hace erróneamente o une la imagen con dos o más palabras.

Interpretación:

- Si el estudiante suma de 0 a 2 puntos, está en etapa inicial.
- Si el estudiante suma 3 puntos, está en etapa de avance.
- Si el estudiante suma 4 puntos, esta de dominio.

Tabla 05

Lectura de cuadro de doble entrada.

LECTURA DE CUADRO DE DOBLE ENTRADA			
Indicadores:			
• Interpreta cuadros y números.			
Estudiante: _____ Fecha: _____			
La maestra(o), preguntó a 4 estudiantes que juguetes tenían en casa. Estas fueron sus respuestas:			
	Numero de juguetes que tienen cada uno:		
			
Anthony	2	2	2
Estiben	1	2	0
Orlando	1	3	1
Marca con una (X) la letra de la respuesta según el cuadro.			
<p>1. Quién tiene más juguetes?</p> <p>a. Anthony</p> <p>b. Estiben</p> <p>c. Orlando</p> <p>2. Quién tiene más carros?</p> <p>a. Anthony</p> <p>b. Estiben</p> <p>c. Orlando</p> <p>3. Quién no tiene avión?</p> <p>a. Anthony</p> <p>b. Estiben</p> <p>c. Orlando</p> <p>4. Qué juguete está en más casas?</p> <p>a. El carro</p> <p>b. La pelota</p> <p>c. El avión</p> <p>5. Qué juguete está en menos casas?</p> <p>a. El carro</p> <p>b. La pelota</p> <p>c. El avión</p>			
Respuestas Correctas: 1. a 2. c 3. b 4. b 5.c			

Fuente: *Elaboración propia.*

○ **Lectura de secuencias**

Calificación:

- **Se califica 1** cuando el estudiante responde bien el ítem.
- **Se califica 0** cuando el estudiante no responde, lo hace erróneamente o une la imagen con dos o más palabras.

Interpretación:

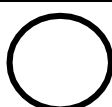
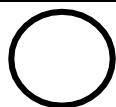
- Si el estudiante suma de 0 a 1 puntos, está en etapa inicial.
- Si el estudiante suma 2 puntos, está en etapa de avance.
- Si el estudiante suma 3 puntos, esta de dominio.

Tabla 06

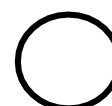
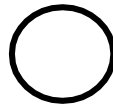
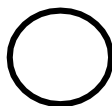
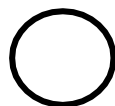
Interpretación de imágenes.

Prueba Objetiva (Interpretación de Imágenes)		
Indicadores: <ul style="list-style-type: none">• Establece secuencias temporales y lógicas entre los momentos de historias ilustradas.		
Estudiante: _____ Fecha: _____		
1. Ordena la secuencia escribiendo en los círculos del 1 al 3.		
		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2. Ordena la secuencia escribiendo en los círculos del 1 al 3.



3. Ordena la secuencia escribiendo en los círculos del 1 al 4.



Respuestas Correctas:

1. 1,3,2 2. 1,2,3 3. 2,1,4,3

Fuente: *Elaboración propia.*

○ **Comprensión de textos**

Calificación:

- **Se califica 1** cuando el estudiante responde bien el ítem.
- **Se califica 0** cuando el estudiante no responde, lo hace erróneamente o une la imagen con dos o más palabras.

Interpretación:

- Si el estudiante suma de 0 a 1 puntos, está en etapa inicial.
- Si el estudiante suma 2 a 4 puntos, está en etapa de avance.
- Si el estudiante suma 5 puntos, esta de dominio.

Tabla 07

Comprensión de texto.

Prueba de Comprensión de Texto	
Indicadores: <ul style="list-style-type: none">• Identificar el tema o idea principal (1).• Identifica información explícita (2) (3).• Infiere ideas a partir de la información explícita del texto (4) (5).	
Estudiante: _____ Fecha: _____	
Lee el siguiente texto	
<u>La Bicicleta</u>	
<p>La bicicleta como transporte ofrece ventajas.</p> <p>Se utiliza para el desplazamiento de un lugar a otro y también para hacer deporte. Es una máquina fácil de manejar y la pueden usar tanto niños como adultos.</p> <p>Montar bicicleta es económico, o hay necesidad de electricidad, gasolina, gas u otro combustible para funcionar. La energía de nuestro cuerpo es suficiente para moverla haciendo girar los pedales.</p> <p>Por estas razones, la bicicleta es un medio de transporte ecológico que no contamina el medio ambiente.</p>	

<u>Luego de la lectura, marca con una X la letra de la respuesta correcta:</u>					
<p>1. ¿Cuál es el tema de la Lectura?</p> <p>a) La bicicleta b) El carro c) La motocicleta</p> <p>2. ¿Para qué sirve la bicicleta?</p> <p>a) Para vender y comprar productos con ella b) Para transportarnos y hacer deporte c) Para competir en carreras y repartir productos</p> <p>3. ¿Quiénes pueden usar una bicicleta?</p> <p>a) Los niños b) Los adultos c) Tanto niños como adultos</p>					
<p>4. ¿Por qué usar la bicicleta resulta más barato que usar el auto?</p> <p>a) Porque para su funcionamiento, usa gas b) Porque para su funcionamiento, usa energía humana c) Porque para su funcionamiento, usa electricidad</p> <p>5. ¿Por qué se dice que la bicicleta es un medio de transporte ecológico?</p> <p>a) Porque la bicicleta no contamina ni hace ruido b) Porque la bicicleta no ocupa espacio y no necesita cochera c) Porque la bicicleta es ligera y solo tiene dos ruedas</p>					
Respuestas Correctas:	1.a	2.b	3.c	4.b	5.a

Fuente: *Elaboración propia.*

1.3.2. Proceso de evaluación de capacidades en la velocidad de lectura.

Cuando aprendemos la lectura rápida, es necesario medir los avances, realizar mediciones de la velocidad de lectura, permite conocer los logros y estancamientos, así podemos detectar errores en el proceso.

A) Velocidad media (Vm):

Permite medir la velocidad de tu lectura en un minuto, sin la necesidad de entender lo que lees.

Este proceso es sencillo: solo hay que elegir un libro usando un cronometro proceder a la lectura durante un minuto, cuenta las palabras leídas y así conocerás tu velocidad y avance. El resultado es tu Vm en **palabras por minuto** (PPM).

B) Velocidad del proceso (Vp): leer rápido y entender lo que se lee.

PA = Preguntas acertadas

TP = Total preguntas

Fórmula:

$$Vp = PA * 100 / TP$$

C) Velocidad de memorización (Vmem): cantidad de palabras que se lee y comprende por minuto.

Fórmula:

$$Vmem = PPM * Vp$$

1.3.3. OTROS INDICADORES DEL PROCESO EN AULA

A. Nivel de motivación en clases

El aprendizaje real en la clase depende de la habilidad del profesor para mantener y mejorar la motivación de los alumnos.

Clases de motivación

Motivación intrínseca: Se refiere a la satisfacción personal que representa enfrentar con éxito la tarea misma.

Motivación extrínseca: Dependen de lo que digan o hagan los demás acerca de la actuación del alumno, o de lo que él obtenga tangiblemente de su aprendizaje.

Estas dos se mezclan continuamente y, a veces resulta imposible separarlas, ya que la autoestima juega un papel muy importante.

B. Nivel de agilidad del proceso

El 2do grado de primaria requiere mayor atención a los alumnos. Aprovechar la curiosidad variada de temas para obtener resultados deseados en base a sus habilidades, gustos y diferentes áreas que le permiten afrontar estos retos de una manera más sencilla por la energía e la edad. Una estrategia para las experiencias son los trabalenguas, estos permiten mejorar la velocidad de la mente. Esta es considerada como estrategias sabias que permiten mejorar la velocidad del hablar de los escolares. (EDUCACIÓN, 2.0).

C. Grado de dinamismo en clases

Esta estrategia ayuda a mantener el ritmo de la enseñanza, rompiendo los tiempos de tensión o aburrimiento o bien afectan la atención de los alumnos o el nivel de enseñanza del profesor.

D. Nivel de costos de evaluación

Un sistema de costos es el registro sistemático de todas las transacciones financieras, expresadas en su relación con los factores funcionales de la producción, la distribución y la administración e interpretadas adecuadamente para determinar el costo de llevar a cabo una función dada. Los sistemas de costos pueden clasificarse con base en seis criterios fundamentales:

- a) En función del tiempo;
- b) Por su variabilidad en relación al volumen;
- c) En función de lugar;
- d) Por su composición;
- e) Por su identificación con un objeto, departamento o proceso, y
- f) En cuanto a su relación con resultados.

Son los costos incurridos para mantener niveles de calidad dentro de control mediante la realización de inspecciones y pruebas en proceso y al producto terminado, ya sea por personal de calidad y/o producción. JOSE ANTONIO CARRANZA PALACIOS, 2016).

1.3.4. Software educacional

Se utilizan como términos sinónimos las expresiones software educativo, programas educativos y programas didácticos.

Los tres términos se utilizan para designar a los programas para computadoras que se han creado específicamente como medio didáctico. Esto significa que se utilizan para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Estos programas se han organizado a partir de los conocimientos de la psicología cognitiva y constructivista, incorporando técnicas del campo de los Sistemas Expertos y de la Inteligencia Artificial.

A. Perfil didáctico y técnico

Programa educativo que facilitara y apoyara el Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora de los estudiantes del 2do Grado del nivel primario de la I.E N° 00811 Perla de Indaño.

A partir del reconocimiento de voz, los estudiantes pronunciaran el texto que por defecto mostrara el sistema, al finalizar mostrara una breve encuesta la cual medirá la capacidad de comprensión; mostrándonos el nivel que presenta cada estudiante; el sistema además de medir la comprensión lectora en los estudiantes nos permitirá obtener resultado en su nivel de velocidad de lectura, esto apoyara a la fluidez de léxico, midiendo el número de palabras que son capaces de leer por minuto usando un cronometro que será igual al tiempo que se tardan en leer.

B. Características didácticas y técnicas

Empleo de la computadora como un soporte en el cual los alumnos desarrollan las actividades propuestas Interactividad sostenida. Dan respuesta inmediata a las acciones de los alumnos y permiten tanto el diálogo como el intercambio de informaciones entre la computadora y los alumnos.

Personalización del trabajo. Esto implica la adaptación del programa al ritmo de trabajo de cada uno de los alumnos y de las actividades propuestas según sus actuaciones.

Manejo fácil. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar estos programas son de un nivel muy bajo de dificultad. Se requieren conocimientos de tecnología mínimos. No obstante, cada programa tiene unas reglas de funcionamiento que es necesario conocer.

C. Tipos de programas educativos

Los programas educativos que se encuentran en el mercado, se pueden clasificar de diversas formas en función a diversos criterios:

- El tipo de información que transmiten.
- El grado de control del programa sobre la actividad del alumno.
- La forma como se transmite la información.
- Los tipos de aprendizajes que desarrollan.

D. Metodología SCRUM

Scrum es una metodología ágil de desarrollo, aunque surgió como modelo para el desarrollo de productos tecnológicos, también se emplea en entornos que trabajan con requisitos inestables y que requieren rapidez y flexibilidad; situaciones frecuentes en el desarrollo de determinados sistemas de software. Es una metodología de desarrollo muy simple, que requiere trabajo duro porque no se basa en el seguimiento de un plan, sino en la adaptación continua a las circunstancias de la evolución del proyecto.

- **Características:**
 - Equipos auto dirigidos.
 - Utiliza reglas para crear un entorno ágil de administración de proyectos.
 - No prescribe prácticas específicas de ingeniería.
 - Los requerimientos se capturan como ítems de la lista Product Backlog.
 - El producto se construye en una serie de Sprints de un mes de duración.

- **Perfiles que intervienen en la metodología Scrum:**
Este método no sería posible sin el concepto de “equipo de trabajo”.

Por una parte, tenemos al **Product Owner** representa la voz del cliente y del resto de interesados no implicados directamente en el proyecto. Este perfil es el encargado de definir los objetivos del proyecto y de garantizar que el equipo trabaja del modo adecuado para alcanzar dichos objetivos.

No está solo. El **Scrum Master** es el encargado de asegurar que el resto del equipo no tiene problemas para abordar sus funciones y tareas. Guía y ayuda al Scrum Team para garantizar el cumplimiento de objetivos. En otras palabras, este perfil ayuda al equipo a mantenerse activo y productivo.

El **Scrum Team** es el equipo encargado de desarrollar y entregar el producto. Su trabajo es imprescindible: estamos hablando de una estructura horizontal auto-organizada capaz de auto-gestionarse a sí misma.

Y, finalmente, tenemos que hablar de los **Stakeholders**. Este grupo comprende aquellos perfiles interesados en el producto: directores, dueños, comerciales. Se trata de perfiles que si bien no forman parte del Scrum Team deben ser tenidos en cuenta.

- **¿Cómo funciona la metodología Scrum?**

El proceso comienza con la elaboración del llamado Product Backlog. Se trata de un archivo genérico que recoge el conjunto de tareas, los requerimientos y las funcionalidades requeridas por el proyecto. Cualquier

miembro del equipo puede modificar este documento, pero el único con autoridad para agregar prioridades es el Product Owner, responsable del documento.

La segunda etapa pasa por la definición del Sprint Backlog, documento que recoge las tareas a realizar y quién las desempeña. Es interesante asignar las horas de trabajo que va a suponer realizar cada una de ellas y asignarlas un coste. Si su volumen es muy grande, crear metas intermedias será un acierto.

El Sprint es el periodo en el que se realizan todas las acciones pactadas en el Sprint Backlog y supone entregas parciales para ir testeando el producto final. El ciclo anterior deberá repetirse hasta que todos los elementos del **Backlog** hayan sido entregados. Entre los distintos **Sprints** no se deben dejar tiempos sin productividad.

Todas las acciones que realicemos han de tener un control. Es en el **Burn Down** donde marcamos el estado y la evolución del mismo indicando las tareas y requerimientos pendientes de ser tratados.

- **¿Qué ganamos con la metodología Scrum?**

Los beneficios son amplios y repercuten en el equipo, en los Stakeholders y en la organización en su conjunto.

Se fomenta el trabajo en equipo, focalizando todos los esfuerzos en alcanzar un objetivo común. Se trata de un modelo basado en la auto-disciplina y la auto-gestión, lo que repercute positivamente en la responsabilidad.

E. Plataforma web educativas

Se utilizan para realizar enseñanza bajo la modalidad virtual (no presencial), estas plataformas hoy en día están presentes en todos los niveles educativos, y permiten a los educadores poder llegar a más estudiantes, este tipo de plataformas son consideradas como sistema de contenido de aprendizaje.

- **Diseño y desarrollo web.**
 - **Lenguaje de programación de la plataforma web.**
 - **HTML**

Es el lenguaje universal más usado por desarrolladores, permite manipular todo tipo de información y soporta la integración de otros lenguajes como css, php, java, Ajax; Su programación es sencilla y permite crear páginas web muy dinámicas.
 - **JAVASCRIPT**

La aparición de este lenguaje revolucionó la manera en cómo se presentaba una página web al usuario, le aportó dinamismo e interacción con el usuario; este lenguaje se puede ejecutar en el servidor o en la pc del usuario.
 - **BOOSTRAP**

Es una herramienta que adquirió mucha fuerza debido a la evolución de HTML a HTML5, con su implementación se puede adaptar fácilmente un portal web a cualquier dispositivo, presenta

herramientas pre diseñadas para su implementación.

- **PHP**

Este lenguaje permitió realizar incorporaciones más avanzada, permite la conexión a base de datos, permitiendo la creación de sitios web corporativas.

- **Base de datos**

- **MySQL**

Conocida a nivel mundial como manejador de base datos que permite crear base de datos con buen rendimiento, seguridad y escalabilidad para plataformas web. MYSQL con el tiempo se ha convertido en el manejador de base de datos más utilizado y recomendado cuando se trata de trabajar en plataforma web.

F. Métricas de software

- **Tipos de métricas**

- **Número de requerimientos funcionales**

Aquí se describe toda actividad que realiza el sistema, como son los pasos para su interactividad, el comportamiento frente a distintas actividades, las respuestas que presentan así, como los mensajes a los usuarios. Cada actividad está representada por una pantalla y cada pantalla tiene sus eventos que corresponden a su actividad

- **Número de requerimientos no funcionales**

Especificaciones sobre:

- Fiabilidad del sistema, los tiempos de respuestas.
- Periféricos que brindan la entrada y salida de información.
- Etapas del desarrollo, estandarización y fechas de entrega,

- **Grado de interacción**

La interacción de los usuarios es diversificada, medir este objetivo suele encontrarse distintos escenarios por los diferentes dispositivos que encontramos hoy en día para interactuar con una plataforma, al final obtendremos reportes o conoceremos el comportamiento de los usuarios por dispositivo donde interactúa (pc, móvil, tv, laptop).

Figura 04 *Tasa de iteración.*

$$\text{Tasa de interacción} = \frac{\text{Número de interacciones}}{\text{Alcance}} \\ \text{(número de usuarios que han visto el contenido)}$$

Fuente: Métricas | arts & metrics.

- **Nivel de usabilidad**

Se miden a partir del uso que realizan los usuarios finales sobre el sistema.

Entendimiento

Se busca que el software sea fácil y rápido de entender, debe adecuarse a las necesidades y comportamientos de los usuarios, su facilidad permitirá definir su éxito.

Aprendizaje

El software debe permitir su fácil aprendizaje, muchos ponen animaciones introductorias al primer acceso al software.

Operabilidad

Fluidez, rapidez y sencillez en la que los usuarios se adaptan al software.

Atracción

El diseño del software, así como la ingeniería de los colores, juega un rol muy importante en la primera percepción del usuario sobre este.

1.4. Formulación del problema.

¿Cómo influye la implementación de un sistema informático educativo para el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la I.E. N° 00811 Perla de Indañe - Moyobamba, 2017?

1.5. Justificación

El proyecto se justifica porque es problema de ámbito educativo, donde los niños presentan serias deficiencias en la comprensión lectora, todo esto debido a que no poseen hábitos de lectura en su hogar ni en la escuela; los infantes hoy en día centran su total atención en el juego y la televisión, no prestando atención a la dedicación y esfuerzo que los profesores ponen día a día con el único

propósito de mejorar la comprensión lectora en nuestro país. Por otro lado, la investigación se plantea para que, mediante una solución tecnológica basada en un sistema informático, para que ayude a facilitar la tarea del profesor midiendo el nivel de comprensión lectora de los niños, este proceso se llevara a cabo con la interacción de una plataforma amigable acorde con su grado educacional, la cual contendrá diversos textos didácticos, logrando así la total atención del infante.

Serán beneficiarios con la implementación de esta solución tecnológica el personal docente y los mismos estudiantes del 2do Grado del nivel primaria de I.E. N° 00811 Perla de Indañe - Moyobamba, 2017, al tener una herramienta de apoyo para el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora.

1.6. Hipótesis

La implementación de un sistema informático educativo influye favorablemente en el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la I.E. N° 00811 Perla de Indañe - Moyobamba, 2017.

1.7. Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Implementar un sistema informático educativo para el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la I.E. N° 00811 Perla de Indañe - Moyobamba, 2017.

1.7.2 Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico sobre el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la institución educativa.
- Realizar el diseño y programación del sistema informático educativo empleando la metodología SCRUM en plataforma web: PHP, HTML, JavaScript, Bootstrap y base de datos en MySQL.
- Determinar la influencia del sistema informático educativo en el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de institución educativa.

II. MÉTODO

2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. Nivel de investigación

De nivel explicativo, se implementó un software informático educativo para evaluar las capacidades en la comprensión lectora.

2.1.2. Diseño de la investigación

Pre experimental; se trabajó con un grupo para el Pre y Post-Test.

GM: O₁ X O₂

Dónde:

GM: Grupo o Muestra.

O₁: resultado de observar el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora.

X: sistema informático Educativo.

O₂: Resultado.

2.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

2.2.1. VARIABLES:

- **Variable independiente**
 - Sistema informático educativo.
- **Variable dependiente**
 - Proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora.

2.2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

- **VARIABLE INDEPENDIENTE:** Sistema informático educativo

- **DEFINICIÓN CONCEPTUAL:**

Se utilizan como términos sinónimos las expresiones software educativo, Programas educativos y programas didácticos. Los tres términos se utilizan para designar a los programas para Computadoras que se han creado específicamente como medio didáctico.

Esto significa que se utilizan para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- **DEFINICIÓN OPERACIONAL:**

Sistema Informático didáctico para el aprendizaje que es medible en cuanto a requerimientos, base de datos, interacción, así como en estándares de calidad como Usabilidad, Fiabilidad, Performance.

Tabla 08: Operacionalización de variable independiente.

Variable	Indicadores	Escala de Medición
Sistema Informático Educativo	• Numero de Requerimientos funcionales	Cuantitativa Razón
	• Numero de Requerimientos no funcionales	Cuantitativa Razón
	• Tamaño de la Base de datos	Cuantitativa Razón
		Cualitativa

Fuente: Elaboración propia.

- **VARIABLE DEPENDIENTE:** Proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora.
 - **DEFINICIÓN CONCEPTUAL:**
Se entiende por evaluación de capacidades en la comprensión Lectora a los componentes de lectura que evalúan las competencias básicas de lectura, como la decodificación, que permiten a las personas extraer significado a partir de textos escritos: conocimiento de vocabulario, capacidad de procesar Significado a nivel de oración y fluidez en la lectura de fragmentos de texto.
 - **DEFINICIÓN OPERACIONAL:**
Actividad de aprendizaje de Comprensión Lectora en estudiantes de nivel primario cuya evaluación está dimensionada en Estilos de Aprendizaje, Niveles de Aprendizaje, así como Velocidad de Lectura.

Cada Dimensión con sus respectivos indicadores específicos.

Tabla 09: Operacionalización de variable dependiente.

Variable	Indicadores	Escala de Medición
Proceso de Evaluación de Capacidades en la comprensión Lectora	- Numero de Dimensiones del proceso - Tipos de Escalas de evaluación	Cuantitativa Razón Cualitativa Ordinal
	ESTILOS DE APRENDIZAJE – Retiene mejor cuando escribe	

	<ul style="list-style-type: none"> – Retiene mejor un contenido al escuchar una explicación en vez de leer el libro de texto. – Retiene mejor cuando puede revisar varios textos. – Cuando lee (lectura silenciosa), hace movimientos con la boca – Luego de la explicación, puede recordar las ideas principales sin anotarlas. – Prefiere las indicaciones escritas a las orales. – Arma bien y con mucha facilidad los rompecabezas y los laberintos – Prefiere responder las pruebas orales – Para resolver ejercicios o exámenes, generalmente, se ayuda con imágenes – Generalmente, cuando lee, mueve con la mano un lápiz u otro objeto – Necesita copiar los ejemplos de la pizarra para comprender mejor un contenido. – Necesita que le cuenten casos para comprender mejor los contenidos que Aprende. – Necesita ayudarse con textos que presenten 	<p>Cualitativo Nominal (Visual, Auditivo, Kinestésico)</p> <p>Cualitativo Nominal (Visual, Auditivo, Kinestésico)</p>
--	---	---

	<p>gráficos y dibujos para entender mejor su contenido.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le gusta escuchar música mientras trabaja - Prefiere apuntar apuntas las cosas que necesita hacer - Al leer o mirar un trabajo, rápidamente se da cuenta de algún error. - Cuando escribe algo, necesita leerlo en voz alta para oír cómo suena. - Prefiere participar en actividades como el teatro cuando tiene que aprender algo. <p style="text-align: center;">NIVELES DE APRENDIZAJE</p> <p style="text-align: center;">PALABRA - IMAGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lee información Escrita - Relaciona la imagen con la palabra <p style="text-align: center;">ORACION - IMAGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lee información Escrita - Relaciona la imagen con la palabra <p style="text-align: center;">LECTURA DE AFICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica el tema y/o las ideas principales y secundarias en diversos tipos de textos. 	<p style="text-align: center;">Cuantitativo Intervalo (0,1)</p> <p style="text-align: center;">Cuantitativo Intervalo (0,1)</p> <p style="text-align: center;">Cuantitativo Intervalo (0,1)</p> <p style="text-align: center;">Cuantitativo Intervalo (0,1)</p>
--	---	---

	<p>LECTURA DE CUADRO DE DOBLE ENTRADA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta cuadros y números <p>LECTURA DE SECUENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establece secuencias temporales y lógicas entre los momentos de historias ilustradas. <p>COMPRESION DE TEXTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el tema o idea principal (0,1). - Identifica información explícita - Infiere ideas a partir de la información explícita del texto <p>VELOCIDAD DE LECTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Velocidad Media - Velocidad de Proceso - Velocidad de memorización 	<p>Cuantitativo Intervalo (0,1)</p> <p>Cuantitativo Intervalo (0,1) Cuantitativo</p> <p>Intervalo (2,3)</p> <p>Cuantitativo Intervalo (4,5)</p> <p>Cuantitativo Razón</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de Motivación en Aula - Nivel de Agilidad del proceso - Grado de Dinamismo en clases. - Nivel de Costos de Evaluación 	<p>Cualitativo Ordinal</p>

Fuente: Elaboración propia.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.

2.3.1. POBLACIÓN

Se conformó de la siguiente manera:

- Director de colegio = 1
- Docente de la asignatura = 1
- Estudiantes de 2do Grado nivel primaria = 20

POBLACION = 22 personas.

2.3.2. MUESTRA

La muestra fue igual a la población, por ser de conocimiento finito

N = n = 22 personas.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.

Tabla 10

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnicas	Instrumentos	Fuente / Informante
Análisis Documental Evaluación	Guía de Revisión Documental	- Guías de Aprendizaje MINEDU
	Test de Evaluación	- Registro de Estudiantes de 2do Grado Nivel
Encuesta	Cuestionario	- Docente - Director Colegio

Fuente: Elaboración propia.

- **Análisis documental:**

Se realizó el análisis documental de forma detallada empleando guía de aprendizaje, Evaluaciones ECE, Registros de notas entre otros con el objetivo de conocer el proceso de los contenidos y su forma de desarrollarlo.

- **Evaluación:**

Se realizó una evaluación de desenvolvimiento el estudiante mediante un Test que reúne todos los requisitos a calificar en los Estudiantes del 2do Grado de Nivel primaria. Esta evaluación se llevará en dos etapas: Inicialmente sin el software y después de la misma.

- **Encuesta:**

Se llevó encuestas con los docentes de cada Asignatura y con el Director de la Institución Educativa, a fin de conocer especificaciones sobre el proceso y nivel de oportunidades de uso de las tecnologías de información como herramientas de apoyo en Aula.

▪ **VALIDEZ.**

Se validó utilizando el juicio de expertos

Tabla 11

Validación de la guía de revisión documental.

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.3	4.7	4.0

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 12

Validación del cuestionario por expertos.

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.6	3.9	4.5

Fuente: *Elaboración propia.*

2.4.2 CONFIABILIDAD.

Gracias al alfa de Cronbach se pudo determinar la confiabilidad de cada uno de los instrumentos: la guía para la revisión documental arrojó 0,80 y el cuestionario 0,87, aceptándose de esta manera la

confiabilidad de los instrumentos, al superar el mínimo propuesto por expertos 0,7.

2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.

La investigación es de naturaleza cuantitativa por lo que se aplicará la estadística para el recojo, proceso y análisis de la información obtenida de campo producto de los instrumentos empleados. Esta será ejecutada de la siguiente manera:

- Organización de datos
- Procesamiento o conteo de información
- Tabulación Tablas estadísticas y gráficos
- Análisis Descriptivo e inferencial.

III. RESULTADOS.

3.1. Realizar el diagnóstico sobre el Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora de los estudiantes del 2do Grado del nivel primaria de la Institución Educativa.

En la ejecución de este objetivo se utilizó la técnica del análisis documental con la cual se procedió a evaluar toda la documentación impresa, así como los Guías de Aprendizaje MINEDU, Registro de Notas Docente y las Evaluaciones ECE, así como la normatividad que maneja. Por otro lado, se realizó también una encuesta a al Directores y Docente del 2do Grado del nivel primaria de la I.E. N° 00811 Perla de Indañe - Moyobamba, 2017 a fin de conocer el desempeño de este proceso.

3.1.1. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DOCUMENTAL

Se revisó diferentes documentos de la institución educativa obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 15

Resultados del análisis documental.

Documen	Frecu	Área	Descripción	Formato
Guías de Aprendizaje MINEDU	Anual	DRESM	Material usado por el docente en el aula.	Virtual
Registro de Notas Docente	Trimestral	I.E N° 00811 Perla de Indañe	Contiene el registro de notas de los alumnos.	Físico
Evaluaciones ECE	2 veces por año	DRESM	Archivos entregados a los docentes para evaluar a los	Virtual

Fuente: Elaboración propia.

- Numero de dimensiones del proceso: 3
- Tipos de escalas de evaluación: 18

En la I.E N°00811 “PERLA DE INDAÑE” de la Ciudad de Moyobamba, se pudo observar que el proceso de aprendizaje en la comprensión lectora se viene desarrollando en base a la guía de aprendizaje y Evaluaciones ECE establecidas por el ministerio de educación, además de hacer uso de herramientas de forma manual y poco didácticas, las cuales no son suficientes para extraer la atención total de los alumnos, todo esto viéndose reflejado en el Registro de Notas del docente. La I.E cuenta con un equipo de cómputo el cual no es aprovechado en un 100%; es por ello que se implementara una herramienta didáctica, novedosa, que con apoyo de la tecnología nos ayude a elevar los niveles de motivación de los alumnos y nos permita extraer toda su atención, Esta herramienta a su vez nos ayudara a identificar con qué tipo de alumno está trabajando el docente, teniendo en cuenta que cada alumno aprende de diferente forma o manera, por tanto se capacitara al docente del curso para el manejo y uso de esta herramienta a implementar.

3.1.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA AL DOCENTE Y DIRECTOR DE LA I.E N° 00811 – PERLA DE INDAÑE

Al realizar una encuesta inicial Al Docente Y Director se registró la siguiente información:

INDICADOR: NIVEL DE MOTIVACIÓN EN CLASES

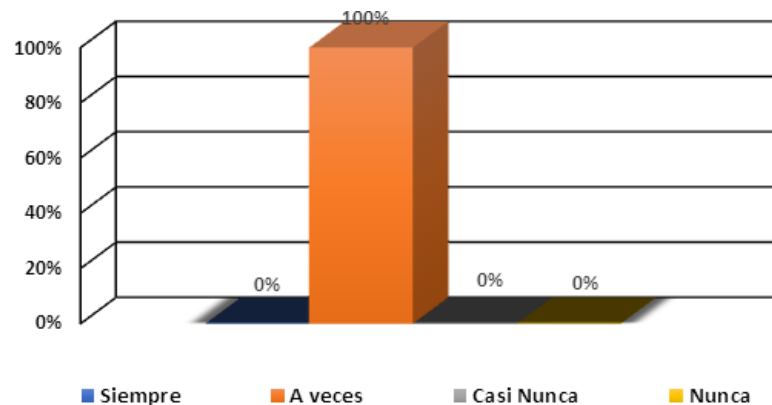
Pregunta 1: ¿Considera usted que el material proporcionado al alumno contiene información novedosa y didáctica la cual llame toda su atención?

Tabla 16: Calificación de material proporcionado.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	2	100%
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 05 Calificación de material proporcionado



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Se Observa que de un 100% de encuestados el 100% considera que A veces el material proporcionado al alumno contiene información novedosa y didáctica la cual llame toda su atención.

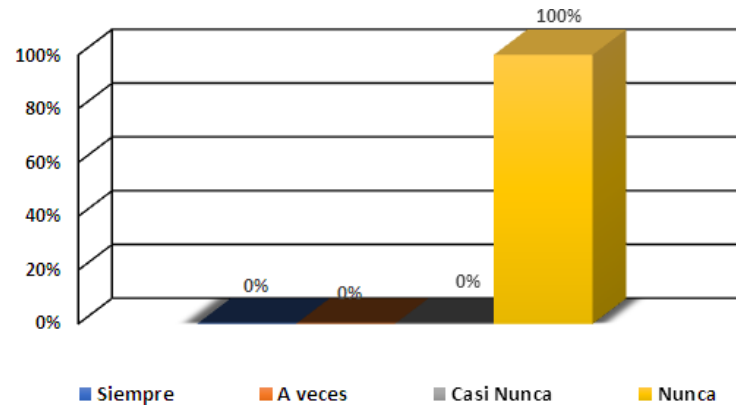
Pregunta 2: ¿Con que frecuencia implementa estrategias de motivación basados en tecnología dentro del aula?

Tabla 17: Frecuencia de implementación de estrategias.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	0	0
Casi Nunca	0	0
Nunca	2	100%
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 06 Frecuencia de implementación de estrategias.



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Se Observa que de un 100% de encuestados el 100% opina que Nunca se hace uso de estrategias de motivación basados en tecnología dentro del aula.

Pregunta 3: ¿Con que frecuencia considera usted que las estrategias actuales en el aula entusiasman a los alumnos por comenzar cuanto antes las clases?

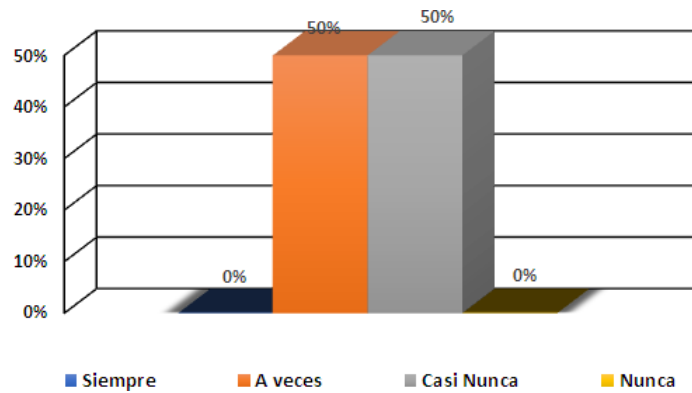
Tabla 18

Frecuencia de estrategias que entusiasman a los alumnos.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	1	50%
Casi Nunca	1	50%
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 07 Frecuencia de estrategias que entusiasman a los alumnos.



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Se Observa que de un 100% de encuestados un 50% opina que A Veces se usan estrategias en el aula que entusiasmen a los alumnos por comenzar cuanto antes las clases mientras el otro 50% opina que Casi Nunca.

INDICADOR: NIVEL DE AGILIDAD DEL PROCESO

Pregunta 4: ¿Considera usted que la realización de juegos con apoyo tecnológico contribuye a la rapidez de reacción del alumno?

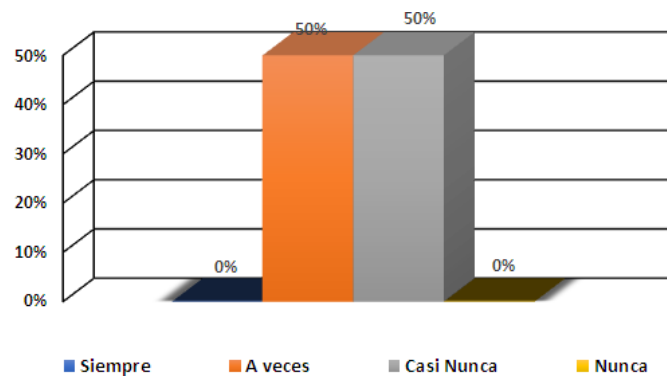
Tabla 19

Realización de juegos con apoyo tecnológico.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	1	50%
Casi Nunca	1	50%
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 08 Realización de juegos con apoyo tecnológico.



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Se Observa que de un 100% de encuestados un 50% opina que la realización de juegos con apoyo tecnológico que contribuyan a la rapidez de reacción del alumno es A veces, mientras que un 50% opina que es Casi Nunca.

Pregunta 5: ¿Con que frecuencia califica usted la rapidez con la que el alumno procesa la información brindada?

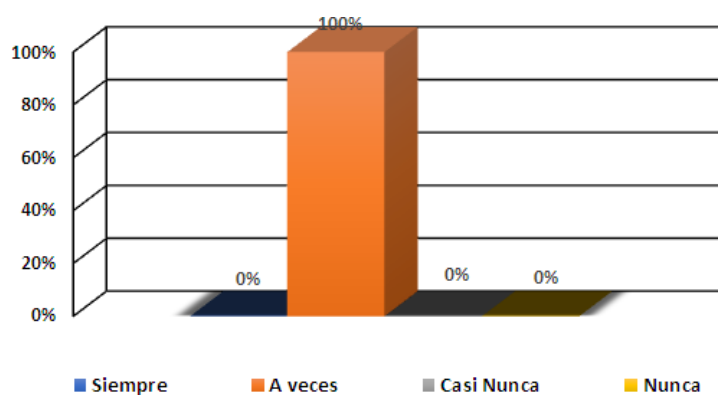
Tabla 20

Calificación de la rapidez del alumno.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	2	100%
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 09 Calificación de la rapidez del alumno.



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

El 100% de encuestados opina que A veces se califica la rapidez con la que el alumno procesa la información brindada.

Pregunta 6: ¿Con que frecuencia evalúa usted el método utilizado actualmente para la agilidad del proceso de comprensión lectora de cada alumno?

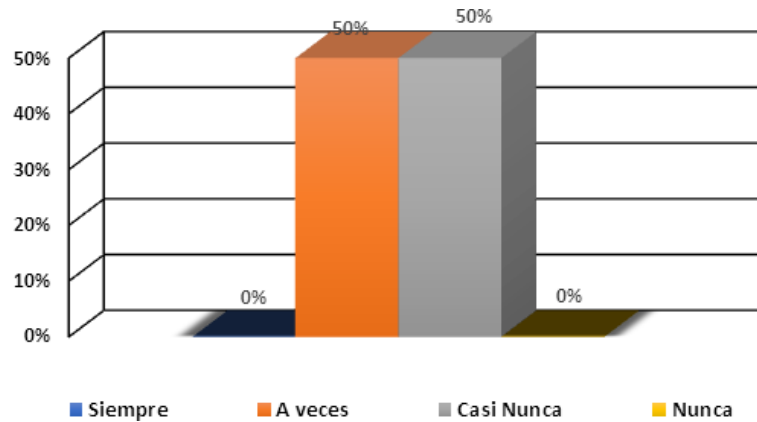
Tabla 21

Método para la agilidad del proceso.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	1	50%
Casi Nunca	1	50%
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 10 Método para la agilidad del proceso.



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Se Observa que de un 100% de encuestados un 50% opina que la evaluación del método utilizado actualmente para la agilidad del proceso de comprensión lectora de cada alumno se da A veces, mientras que un 50% opina que es Casi Nunca.

INDICADOR: GRADO DE DINAMISMO EN CLASES

Pregunta 7: ¿Con que continuidad se evalúa actualmente el dinamismo en clases?

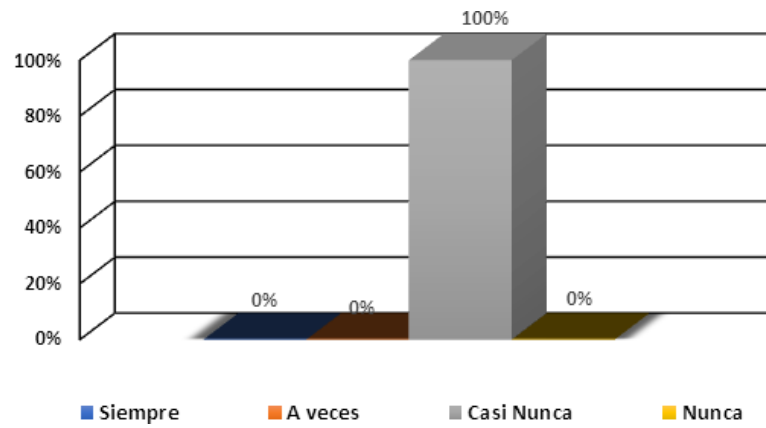
Tabla 22

Evaluación del dinamismo en clases.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	0	0
Casi Nunca	2	100%
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 11 Evaluación del dinamismo en clases.



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

El 100% de encuestados opina que Casi Nunca se evalúa el dinamismo en clases.

Pregunta 8: ¿Con que frecuencia realiza la interacción estudiante profesor?

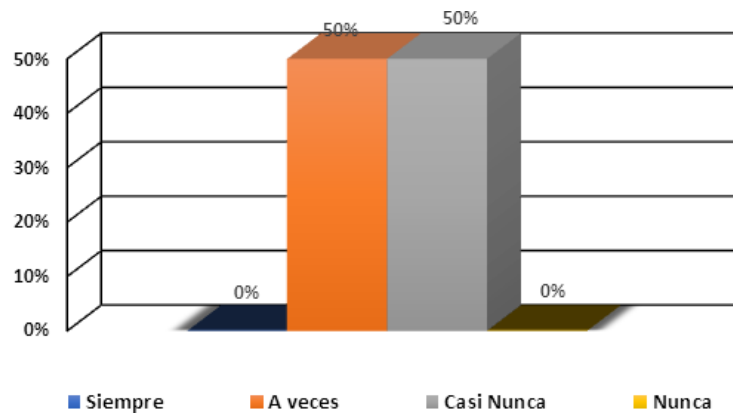
Tabla 23

Iteración estudiante profesor.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	1	50%
Casi Nunca	1	50%
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 12 Iteración estudiante profesor.



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Se Observa que de un 100% de encuestados el 50% opina que el grado de interacción estudiante profesor se da A veces, mientras que el otro 50% opina que Casi Nunca se da esta interacción.

Pregunta 9: ¿Con que frecuencia califica usted el nivel de interés del estudiante al realizar actividades en el aula con el apoyo de la tecnología?

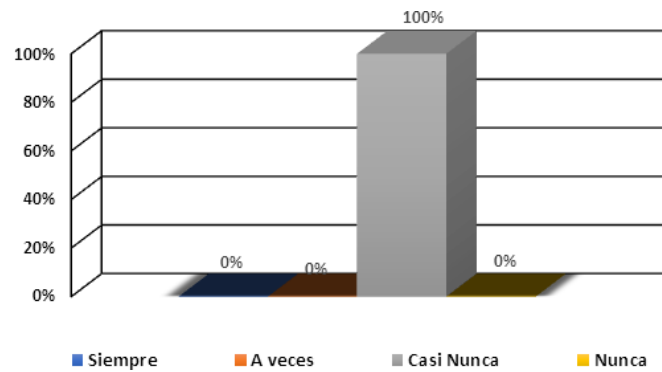
Tabla 24

Nivel de interés del estudiante.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	0	0
Casi Nunca	2	100%
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 13 Nivel de interés del estudiante.



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Se Observa que de un 100% de encuestados el 100% opina que Casi Nunca se califica el nivel de interés del estudiante al realizar actividades en el aula con el apoyo de la tecnología.

INDICADOR: NIVEL DE COSTOS DE EVALUACIÓN

Pregunta 10: ¿Considera usted que con la ayuda de la tecnología usada se reducirá los costos de los materiales operativos empleados en Aula?

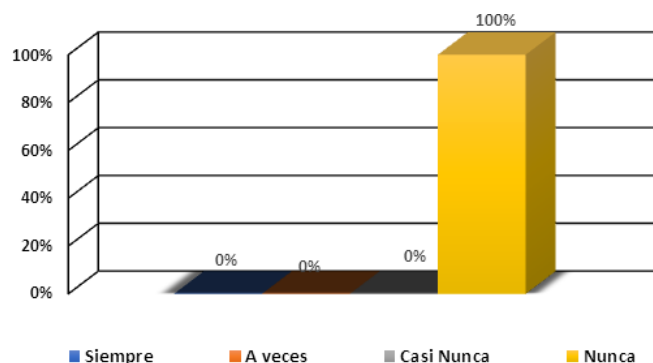
Tabla 25

Costos de materiales operativos.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	0	0
Casi Nunca	0	0
Nunca	2	100%
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 14 Costos de materiales operativos.



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Se Observa que de un 100% de encuestados el 100% opina que la tecnología usada Nunca reducirá los costos de los materiales operativos empleados en Aula.

Pregunta 11: ¿Considera usted que la forma de enseñanza y aprendizaje actual optimiza los costos en tiempo y esfuerzo al Docente de la asignatura?

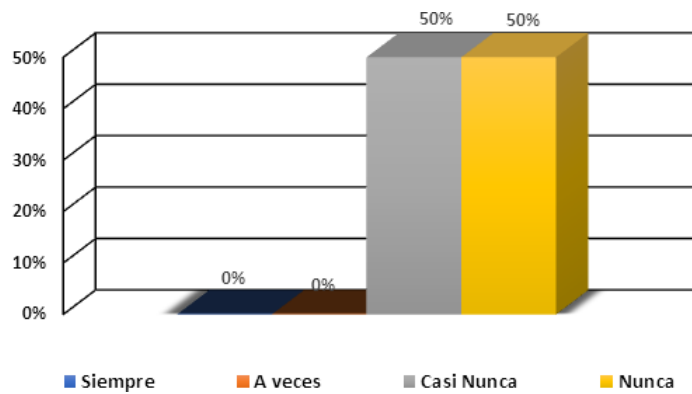
Tabla 26

Costos en tiempo y esfuerzo al docente.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	0	0
Casi Nunca	1	50%
Nunca	1	50%
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 15 Costos en tiempo y esfuerzo al docente.



Fuente: *Elaboración propia (Encuesta).*

Se Observa que de un 100% de encuestados un 50% opina que la forma de enseñanza y aprendizaje actual Casi Nunca trae consigo costos en tiempo y esfuerzo al profesor de la asignatura, mientras que un 50% opina que Nunca.

Pregunta 12: ¿Considera usted que el costo de evaluar a cada estudiante en aula es alto?

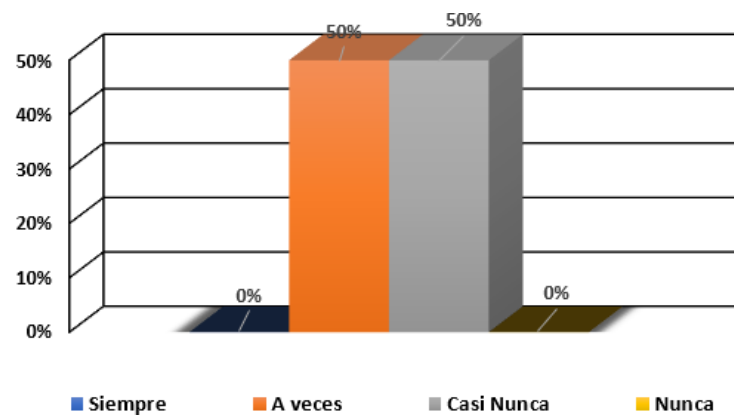
Tabla 27

Costo de evaluar a cada estudiante.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	0	0
A veces	1	50%
Casi Nunca	1	50%
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: *Elaboración propia (Encuesta).*

Figura 16 Costo de evaluar a cada estudiante.



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Se Observa que de un 100% de encuestados un 50% opina que el costo de evaluar a cada estudiante en aula Siempre es alto, mientras que un 50% opina que A veces.

CUADRO RESUMEN POR INDICADOR

INDICADOR 01: NIVEL DE MOTIVACIÓN EN CLASES.

Tabla 28

Calificación del nivel de motivación en clases.

INDICADOR 01	Pregunta 01		Pregunta 02		Pregunta 03		TOTAL INDICADOR	
	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %
Siempre	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
A veces	2	100.00%	0	0.00%	1	50.00%	3	50.00%
Casi Nunca	0	0.00%	0	0.00%	1	50.00%	1	17.00%
Nunca	0	0.00%	2	100.00%	0	0.00%	2	33.00%
TOTAL	2	100.00%	2	100.00%	2	100.00%	6	100.00%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

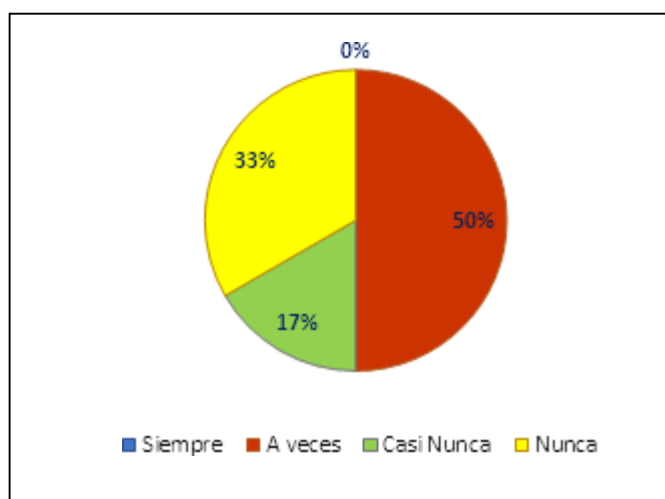


Figura 17 *Calificación del nivel de motivación en clases.*

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

En el gráfico se muestra el resumen del indicador 01: NIVEL DE MOTIVACIÓN EN CLASES en base a las preguntas de 1,2,3 de la encuesta realizada al docente y director de la I.E N° 00811 Perla de Indañe, donde las frecuencia absoluta (fi) es 06, y la frecuencia relativa porcentual (hi%) es 100%; destallando que la escala de medición en base a la frecuencia relativa porcentual: SIEMPRE cuenta con un 0.00%, A VECES un 50%, CASI NUNCA un 17% y NUNCA un 2%.

INDICADOR 02: NIVEL DE AGILIDAD DEL PROCESO.

Tabla 29

Calificación del nivel de agilidad del proceso.

INDICADOR 02	Pregunta 04		Pregunta 05		Pregunta 06		TOTAL INDICADOR	
	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %
Siempre	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
A veces	1	50.00%	2	100.00%	1	50.00%	4	67.00%
Casi Nunca	1	50.00%	0	0.00%	1	50.00%	2	33.00%
Nunca	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	2	100.00%	2	100.00%	2	100.00%	6	100.00%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

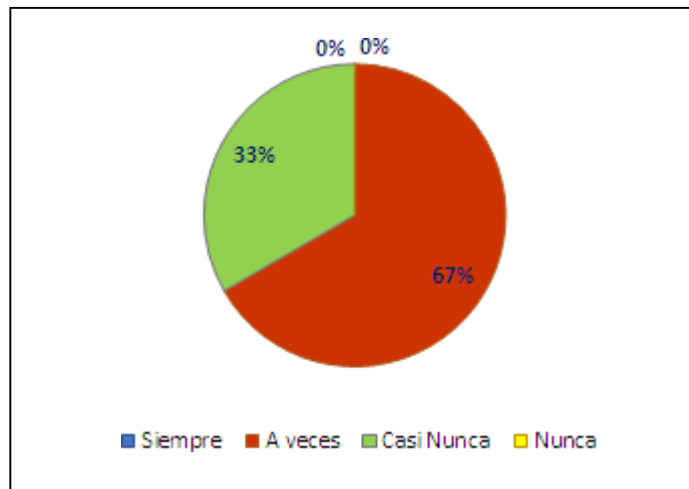


Figura 18 *Calificación del nivel de agilidad del proceso.*

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

En el gráfico se muestra el resumen del indicador 02: NIVEL DE AGILIDAD DEL PROCESO en base a las preguntas de 4,5,6 de la encuesta realizada al docente y director de la I.E N° 00811 Perla de Indañe, donde las frecuencia absoluta (fi) es 06, y la frecuencia relativa porcentual (hi%) es 100%; destallando que la escala de medición en base a la frecuencia relativa porcentual: SIEMPRE cuenta con un 0.00%, A VECES un 67%, CASI NUNCA un 33% y NUNCA un 0%.

INDICADOR 03: GRADO DE DINAMISMO EN CLASES

Tabla 30

Calificación del grado de dinamismo en clases.

INDICADOR 03	Pregunta 07		Pregunta 08		Pregunta 09		TOTAL INDICADOR	
	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %
Siempre	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
A veces	0	0.00%	1	50.00%	0	0.00%	1	17.00%
Casi Nunca	2	100.00%	1	50.00%	2	100.00%	5	83.00%
Nunca	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	2	100.00%	2	100.00%	2	100.00%	6	100.00%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

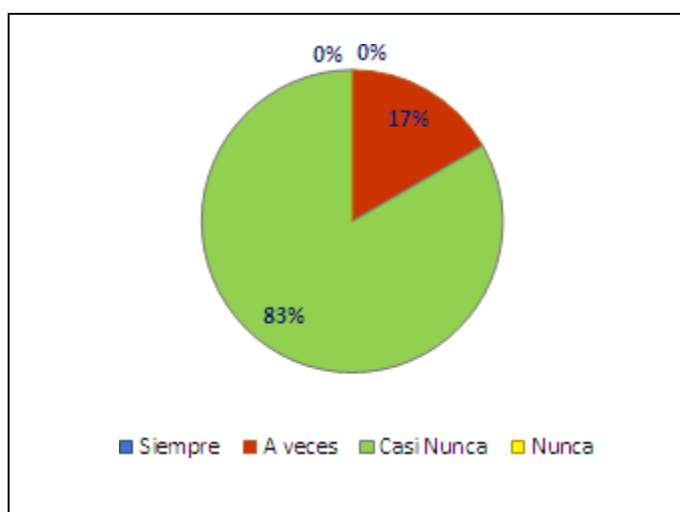


Figura 19 *Calificación del grado de dinamismo en clases.*

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

En el gráfico se muestra el resumen del indicador 03: GRADO DE DINAMISMO EN CLASES en base a las preguntas de 7,8,9 de la encuesta realizada al docente y director de la I.E N° 00811 Perla de Indañe, donde las frecuencia absoluta (fi) es 06, y la frecuencia relativa porcentual (hi%) es 100%; destallando que la escala de medición en base a la frecuencia relativa porcentual: SIEMPRE cuenta con un 0.00%, A VECES un 17%, CASI NUNCA un 83% y NUNCA un 0%.

INDICADOR 04: NIVEL DE COSTOS DE EVALUACIÓN.

Tabla 31

Calificación del nivel de costos de evaluación.

INDICADOR 04	Pregunta 10		Pregunta 11		Pregunta 12		TOTAL INDICADOR	
	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %
Siempre	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
A veces	0	0.00%	0	0.00%	1	50.00%	1	17.00%
Casi Nunca	0	0.00%	1	50.00%	1	50.00%	2	33.00%
Nunca	2	100.00%	1	50.00%	0	0.00%	3	50.00%
TOTAL	2	100.00%	2	100.00%	2	100.00%	6	100.00%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

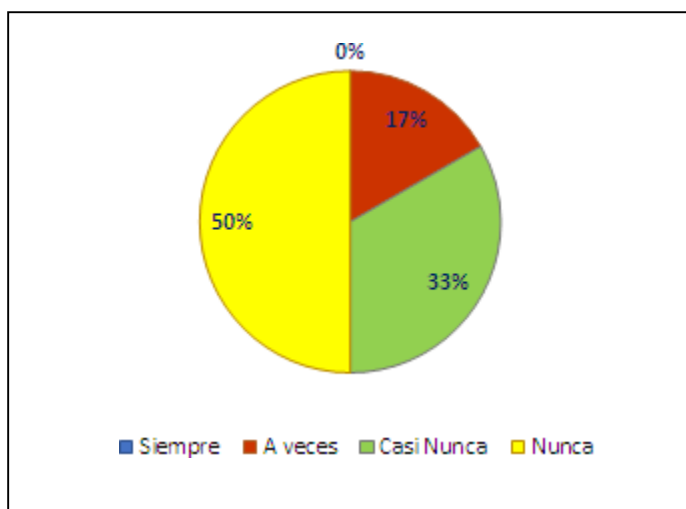


Figura 20 Calificación del nivel de costos de evaluación.

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

En el gráfico se muestra el resumen del indicador 04: NIVEL DE COSTOS DE EVALUACIÓN en base a las preguntas de 10,11,12 de la encuesta realizada al docente y director de la I.E N° 00811 Perla de Indañe, donde las frecuencia absoluta (fi) es 06, y la frecuencia relativa porcentual (hi%) es 100%; destallando que la escala de medición en base a la frecuencia relativa porcentual: SIEMPRE cuenta con un 50%, A VECES un 33%, CASI NUNCA un 17% y NUNCA un 0%.

3.2. Realizar el diseño y programación del Sistema Informático Educativo empleando la Metodología SCRUM en Plataforma Web: PHP, HTML, JavaScript, Bootstrap y Base de Datos en MySQL.

3.2.1. Metodología SCRUM

3.2.1.1. Diseño UML

- **Diagrama de caso de uso**

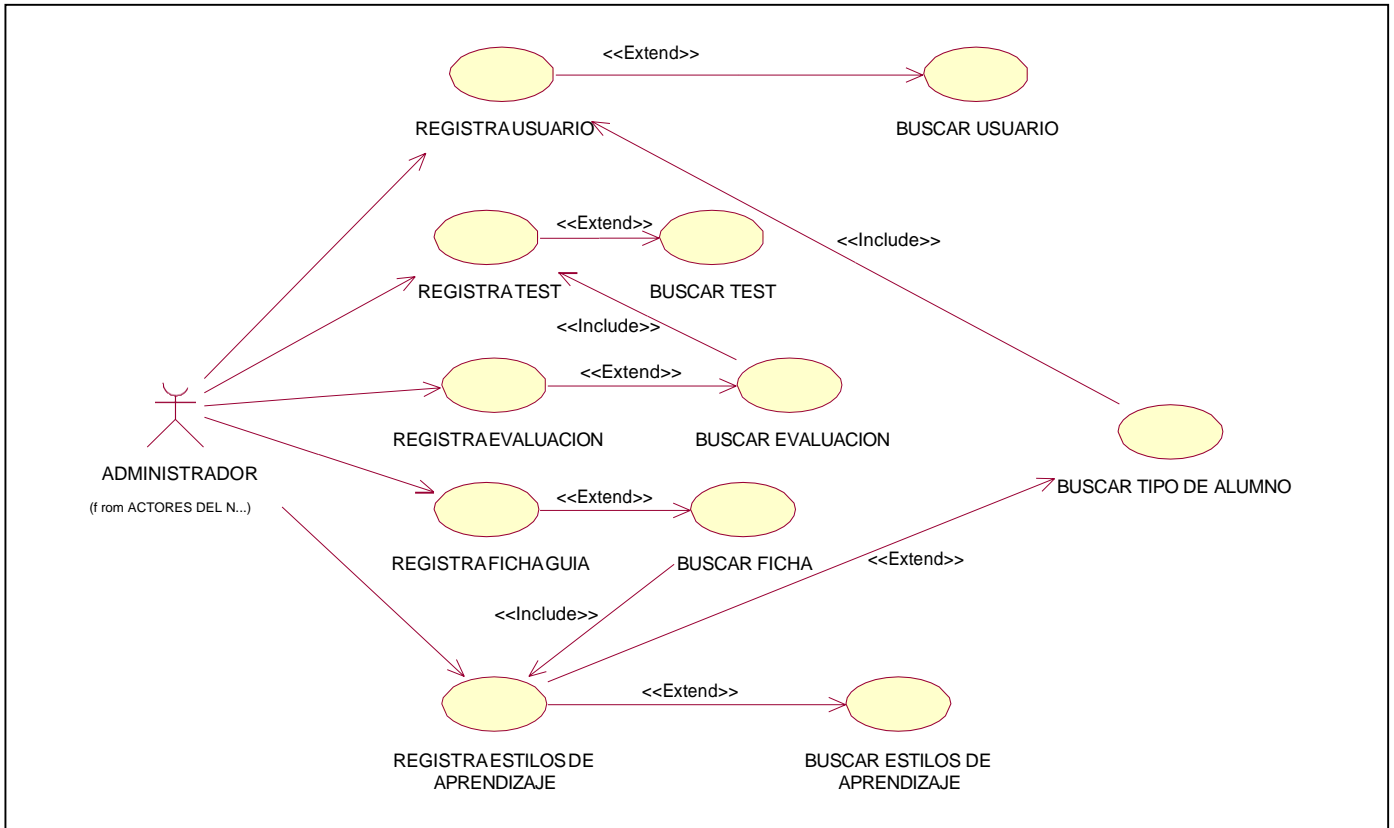


Figura 21 Diagrama de caso de uso.

Fuente: Elaboración propia.

▪ **Diagrama de caso de uso del negocio**

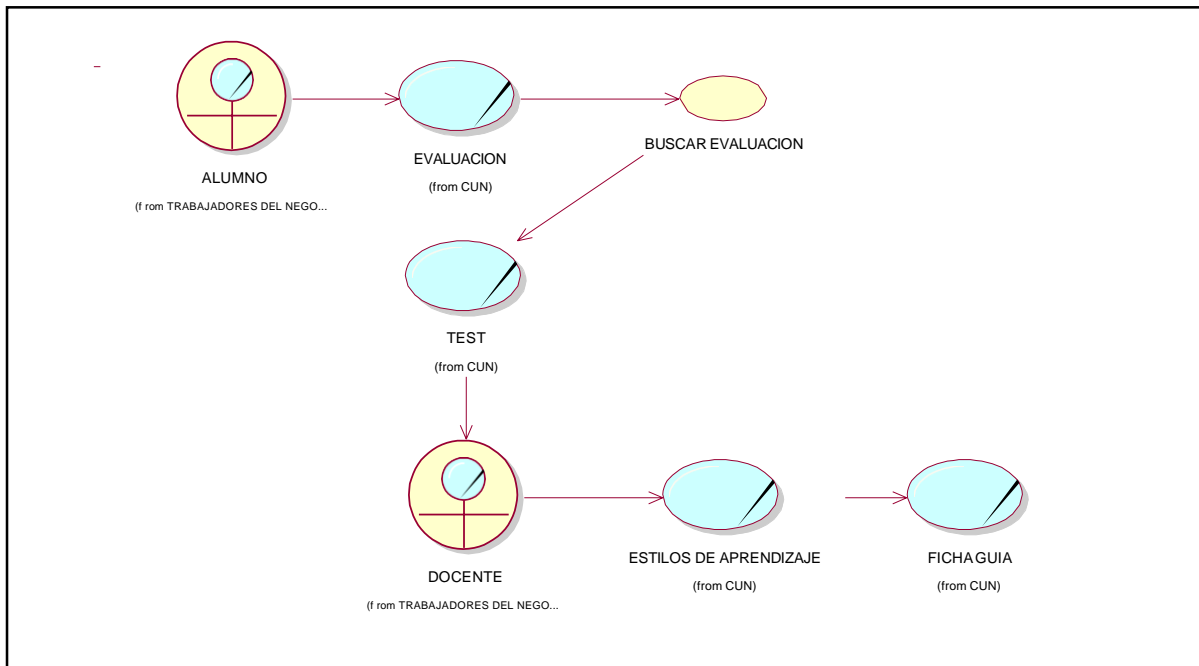


Figura 22 Diagrama de caso de uso del negocio.

Fuente: Elaboración propia.

▪ **Explotación de casos de uso**

- **Explotación:** Evaluación.

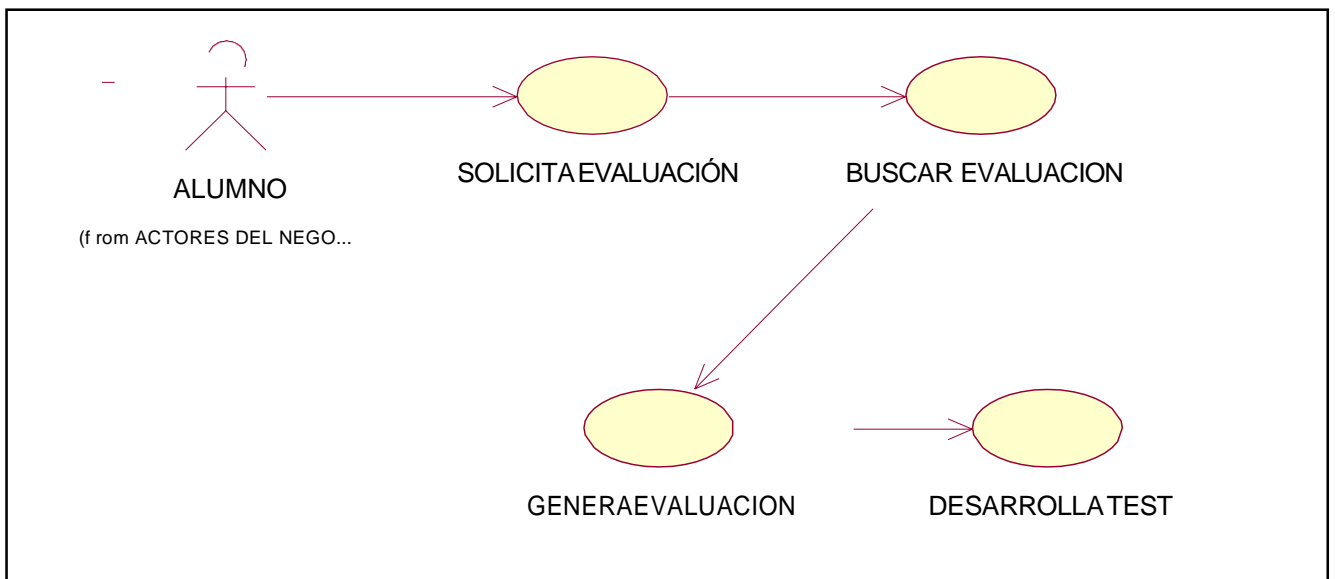


Figura 23 Explotación de CU evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

○ **Explotación: Test**

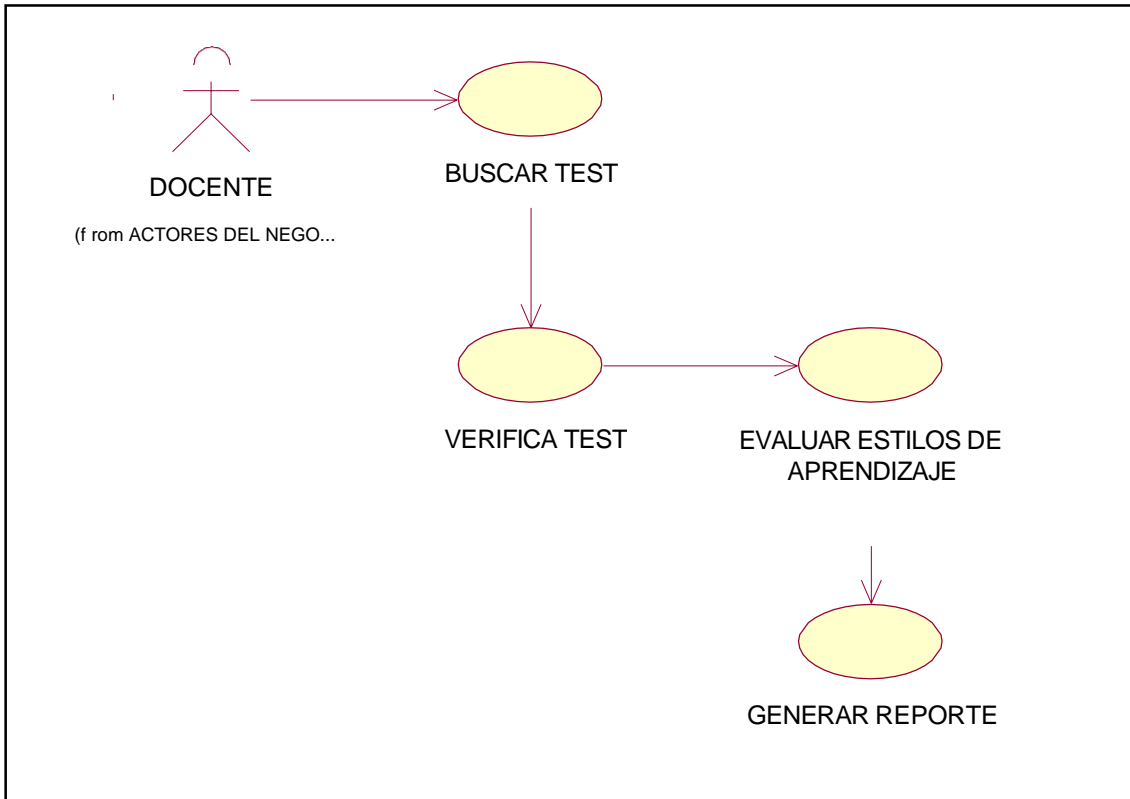


Figura 24 Explotación de CU test.

Fuente: Elaboración propia.

○ **Explotación: Estilos de aprendizaje.**

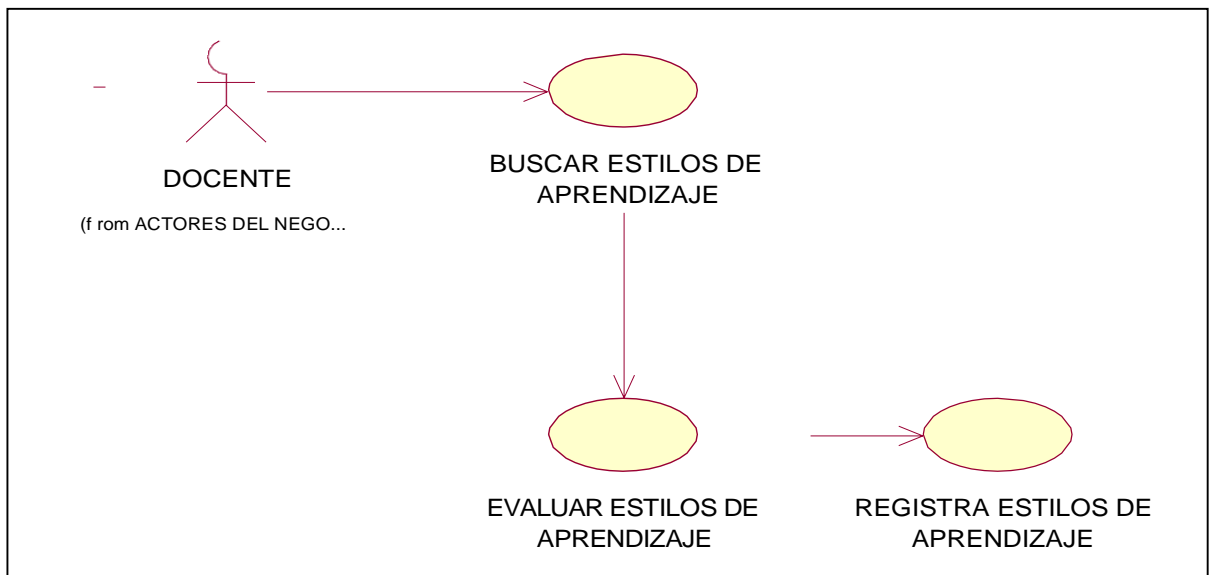


Figura 25 Explotación de CU estilos de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia.

○ **Explotación:** Ficha guía

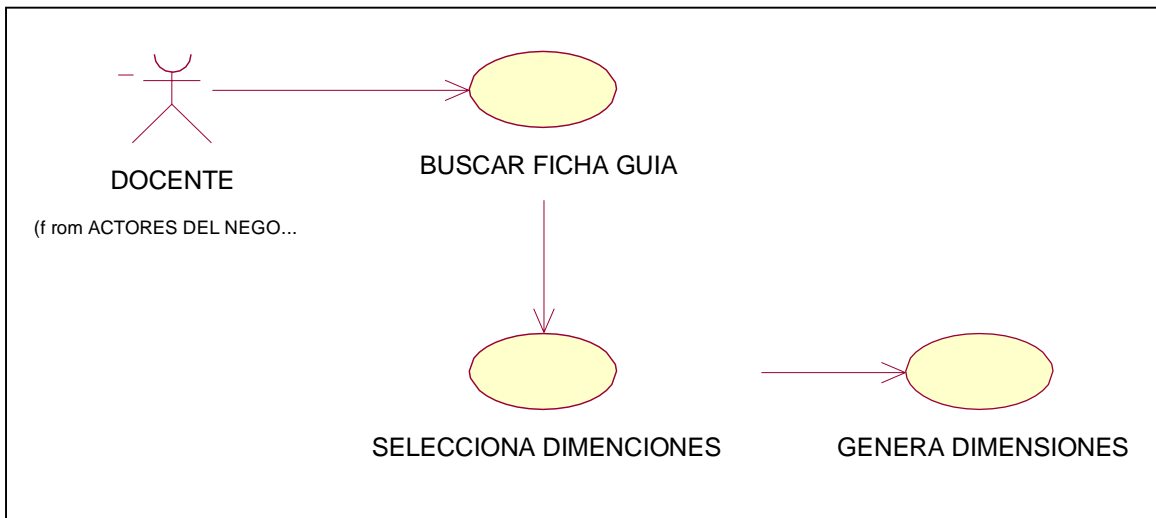


Figura 26 Explotación de CU ficha guía.

Fuente: Elaboración propia.

▪ **Diagrama de actividades**

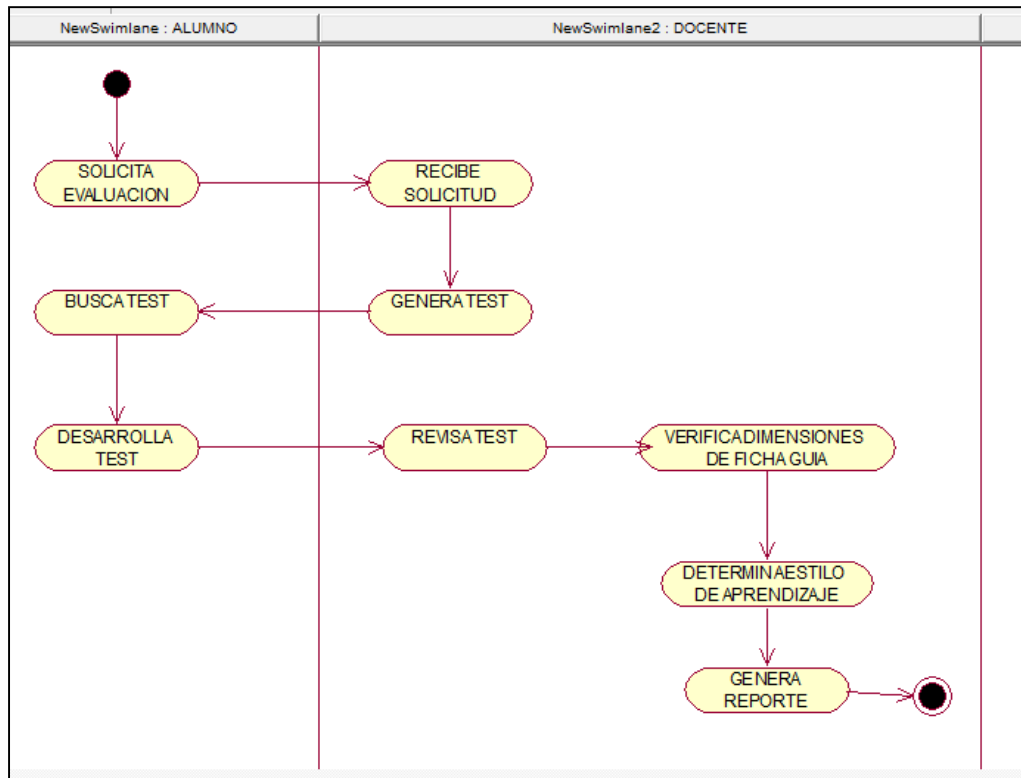


Figura 27 Diagrama de actividades.

Fuente: Elaboración propia.

▪ Diagrama de secuencia

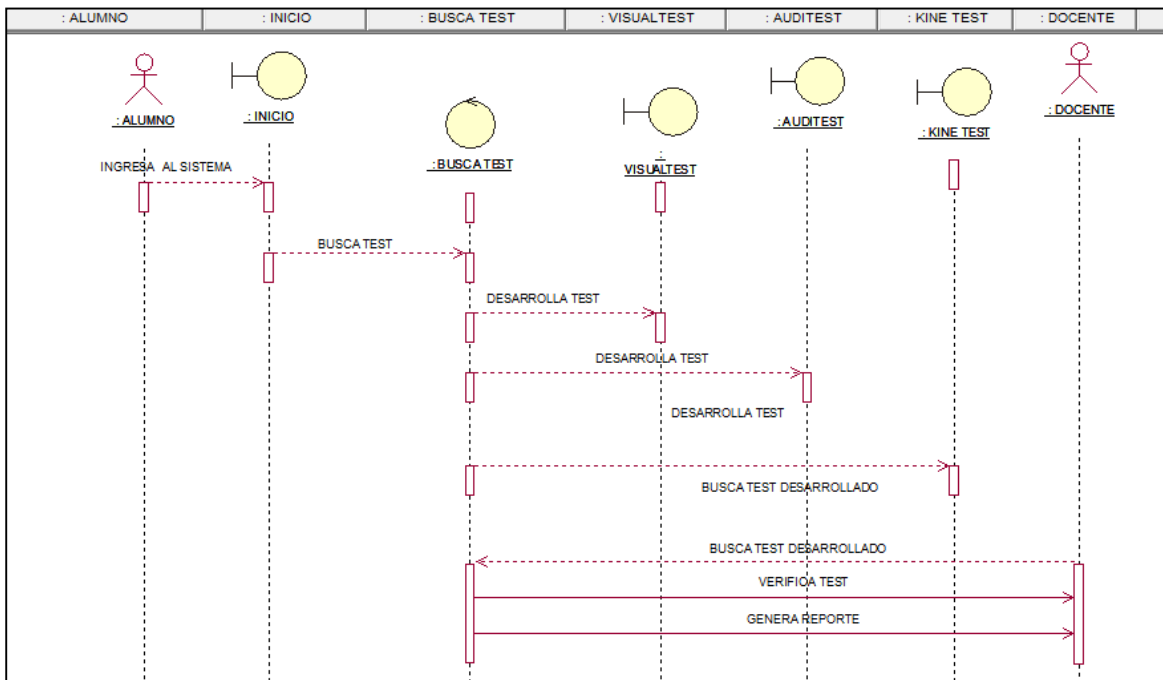


Figura 28 Diagrama de secuencia.

Fuente: Elaboración propia.

▪ Diagrama de dominio

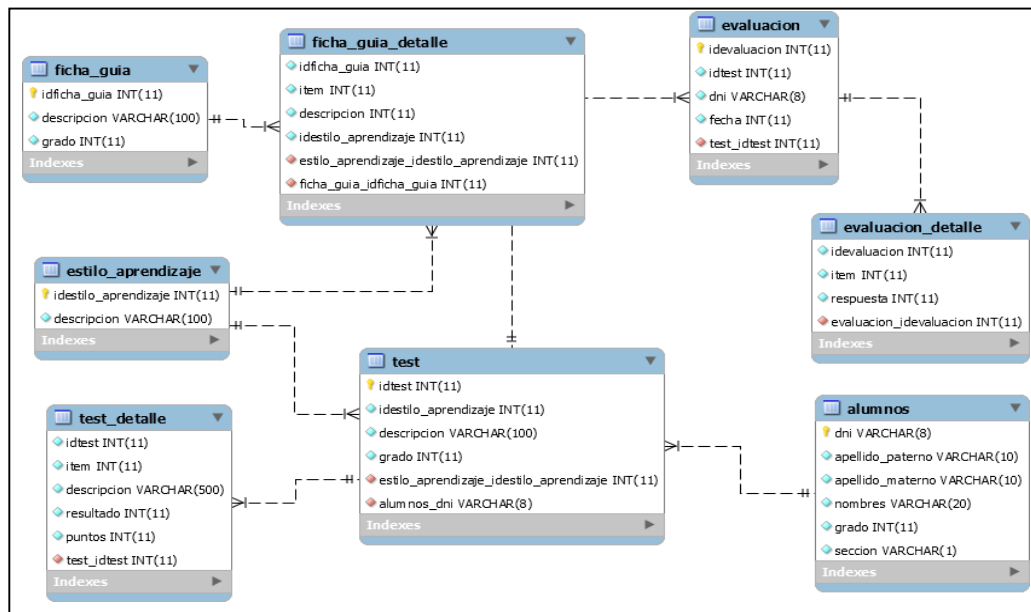


Figura 29 Diagrama de dominio.

Fuente: Elaboración propia.

- **Diagrama de clases**

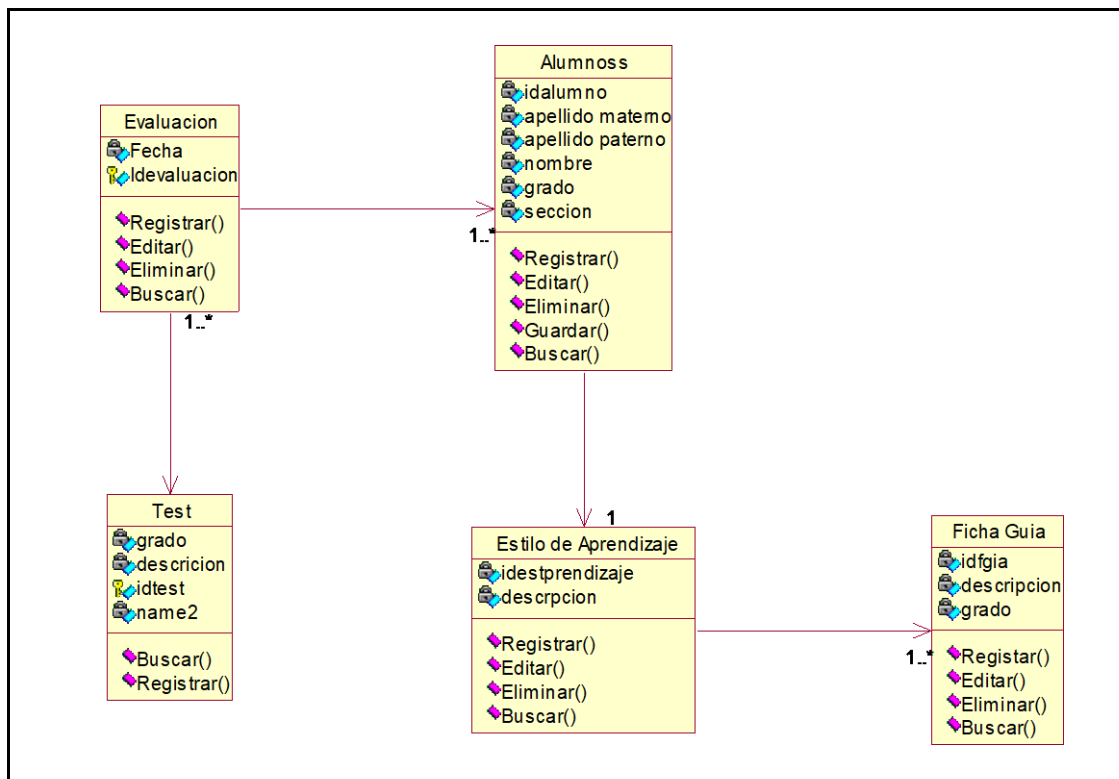


Figura 30 Diagrama de clases.

Fuente: Elaboración propia.

- **STAKEHOLDER**

- Docente
- Director
- Alumno

- **LISTA EXHAUSTIVA DE REQUERIMIENTOS**

Tabla 32*Evaluación del dinamismo en clases.*

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	
GRUPO 1:	Evaluación
	- Registrar evaluación
	- Editar evaluación
	- Eliminar evaluación
	- Buscar evaluación
GRUPO 2:	Test
	- Buscar Test
	- Registrar Test
GRUPO 3:	Alumnos
	- Registrar Alumno
	- Editar Alumno
	- Eliminar Alumno
	- Guardar Alumno
	- Buscar Alumno
GRUPO 4:	Estilo de Aprendizaje
	- Registrar Estilos de Aprendizaje
	- Editar Estilos de Aprendizaje
	- Eliminar Estilos de Aprendizaje
	- Buscar Estilos de Aprendizaje
GRUPO 5:	Ficha Guía
	- Registrar Ficha Guía
	- Editar Ficha Guía
	- Eliminar Ficha Guía
	- Buscar Ficha Guía

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33*Evaluación del dinamismo en clase.*

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	
- Plataforma web	▪
- Performance	▪
- Usabilidad	▪
- Accesibilidad	
- Fiabilidad	

Fuente: Elaboración propia.

- **Tabla de Backlog**

Tabla 34*Evaluación del dinamismo en clases.*

ID	REQUISITOS	ORDEN
RF01	- Registrar Evaluación	7
RF02	- Editar Evaluación	10
RF03	- Eliminar Evaluación	18
RF04	- Buscar Evaluación	11
RF05	- Buscar Test	5
RF06	- Registrar Test	6
RF07	- Registrar Alumno	1
RF08	- Editar Alumno	12
RF09	- Eliminar Alumno	13
RF10	- Guardar Alumno	2
RF11	- Buscar Alumno	17
RF12	- Registrar Estilos de Aprendizaje	3
RF13	- Editar Estilos de Aprendizaje	9
RF14	- Eliminar Estilos de Aprendizaje	19
RF15	- Buscar Estilos de Aprendizaje	16
RF16	- Registrar Ficha Guía	8
RF17	- Editar Ficha Guía	4
RF18	- Eliminar Ficha Guía	15
RF19	- Buscar Ficha Guía	14
RNF01	- Plataforma web Móvil	

RNF02	- Performance	Permanente
RNF03	- Usabilidad	
RNF04	- Accesibilidad	
RNF05	- Fiabilidad	

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Determinar la influencia del Sistema Informático Educativo en el proceso de Evaluación de capacidades en la Comprensión Lectora de los estudiantes del 2do Grado del nivel primaria de Institución Educativa.

Para este objetivo se realizó nuevamente la encuesta, tomando en cuenta que ya se trabaja actualmente con el Sistema Informático Educativo en el proceso de Evaluación de capacidades en la Comprensión Lectora de los estudiantes del 2do Grado del nivel primaria.

3.3.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA AL DIRECTOR Y PROFESOR DE LA I.E. DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO

Al realizar una encuesta final al Director y Profesor se registró la siguiente información:

INDICADOR: NIVEL DE MOTIVACIÓN EN CLASES

Pregunta 1: ¿Considera usted que el material proporcionado al alumno contiene información novedosa y didáctica la cual llame toda su atención?

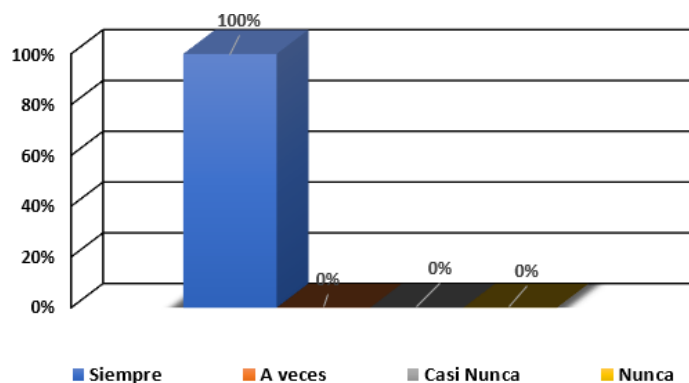
Tabla 35

Calificación del material proporcionado.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	2	100%
A veces	0	0
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 31 *Calificación del material proporcionado.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Los encuestados de la I.E. N° 00811 consideran en un 100% que el material proporcionado al alumno Siempre contiene información novedosa y didáctica la cual llame toda su atención.

Pregunta 2: ¿Con que frecuencia implementa estrategias de motivación basados en tecnología dentro del aula?

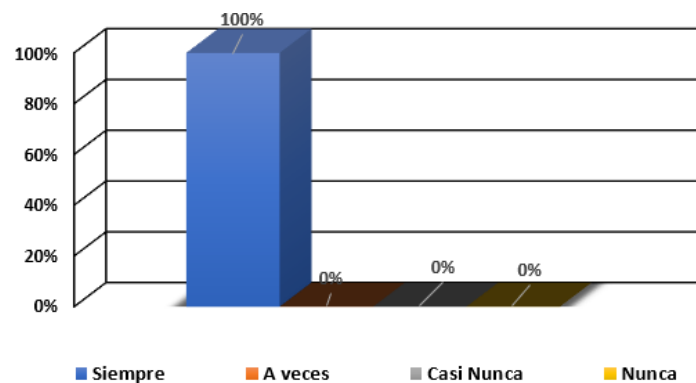
Tabla 36

Frecuencia de implementación de estrategias.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	2	100%
A veces	0	0
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 32 *Frecuencia de implementación de estrategias.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Los encuestados de la I.E. N° 00811 consideran en un 100% alumno Siempre implementan estrategias de motivación basados en tecnología dentro del aula.

Pregunta 3: ¿Con que frecuencia considera usted que las estrategias actuales en el aula entusiasman a los alumnos por comenzar cuanto antes las clases?

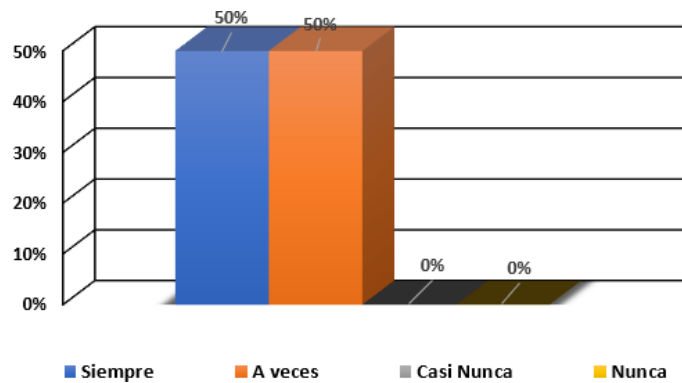
Tabla 37

Frecuencia de estrategias que entusiasman a los alumnos.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	1	50%
A veces	1	50%
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 32 *Frecuencia de estrategias que entusiasman a los alumnos.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Del 100% de encuestados un 50% opina que Siempre se usan estrategias en el aula que entusiasmen a los alumnos por comenzar cuanto antes las clases mientras el otro 50% opina que es A Veces.

INDICADOR: NIVEL DE AGILIDAD DEL PROCESO

Pregunta 4: ¿Considera usted que la realización de juegos con apoyo tecnológico contribuye a la rapidez de reacción del alumno?

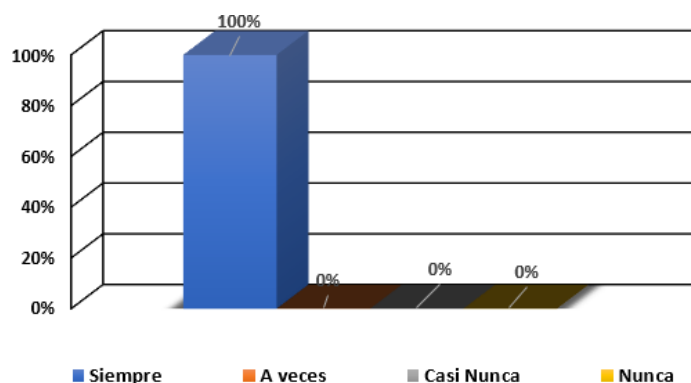
Tabla 38

Realización de juegos con apoyo tecnológico.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	2	100%
A veces	0	0
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 33 *Realización de juegos con apoyo tecnológico.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Los encuestados de la I.E. N° 00811 consideran en un 100% que el material proporcionado al alumno Siempre se da la realización de juegos con apoyo tecnológico contribuye a la rapidez de reacción del alumno.

Pregunta 5: ¿Con que frecuencia califica usted la rapidez con la que el alumno procesa la información brindada?

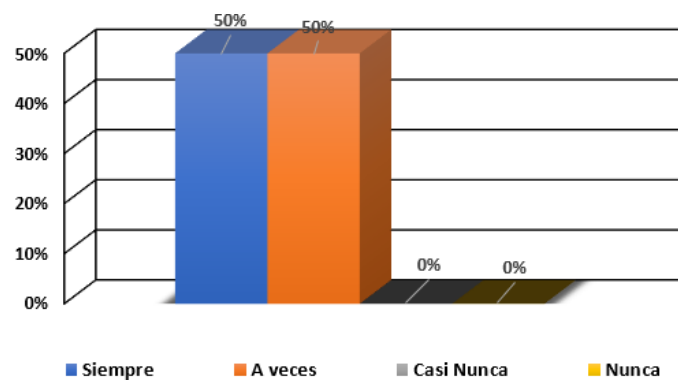
Tabla 39

Calificación de la rapidez del alumno.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	1	50%
A veces	1	50%
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 34 *Calificación de la rapidez del alumno.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Del 100% de encuestados un 50% opina que Siempre califica usted la rapidez con la que el alumno procesa la información brindada mientras el otro 50% opina que es A Veces.

Pregunta 6: ¿Con que frecuencia evalúa usted el método utilizado actualmente para la agilidad del proceso de comprensión lectora de cada alumno?

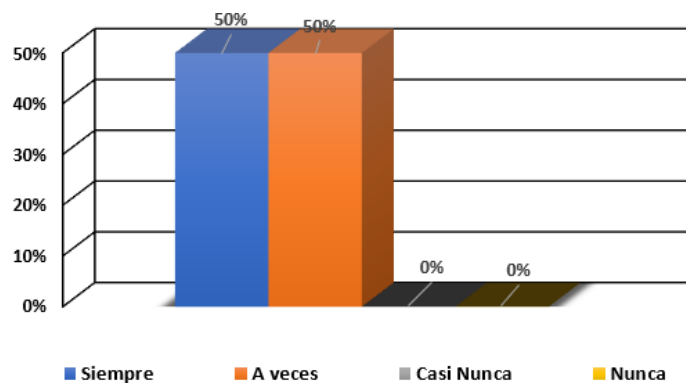
Tabla 40

Método para la agilidad del proceso.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	1	50%
A veces	1	50%
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 35 *Método para la agilidad del proceso.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Del 100% de encuestados un 50% opina que la evaluación del método utilizado actualmente para la agilidad del proceso de comprensión lectora de cada alumno se da Siempre, mientras que un 50% opina que es A veces.

INDICADOR: GRADO DE DINAMISMO EN CLASES

Pregunta 7: ¿Con que continuidad se evalúa actualmente el dinamismo en clases?

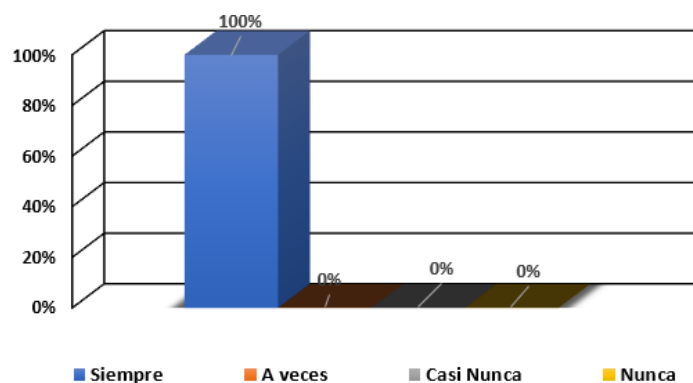
Tabla 41

Evaluación del dinamismo en clases.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	2	100%
A veces	0	0
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 36 *Evaluación del dinamismo en clases.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Los encuestados de la I.E. N° 00811 consideran en un 100% que la continuidad se evalúa actualmente el dinamismo en clases es Siempre.

Pregunta 8: ¿Con que frecuencia realiza la interacción estudiante profesor?

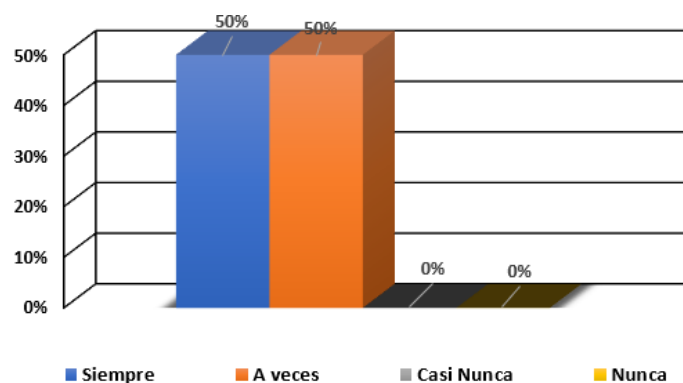
Tabla 42

Iteración estudiante – profesor.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	1	50%
A veces	1	50%
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 37 *Iteración estudiante – profesor.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Del 100% de encuestados el 50% opina que el grado de interacción estudiante profesor se da Siempre, mientras que el otro 50% opina que A veces se da esta interacción.

Pregunta 9: ¿Con que frecuencia califica usted el nivel de interés del estudiante al realizar actividades en el aula con el apoyo de la tecnología?

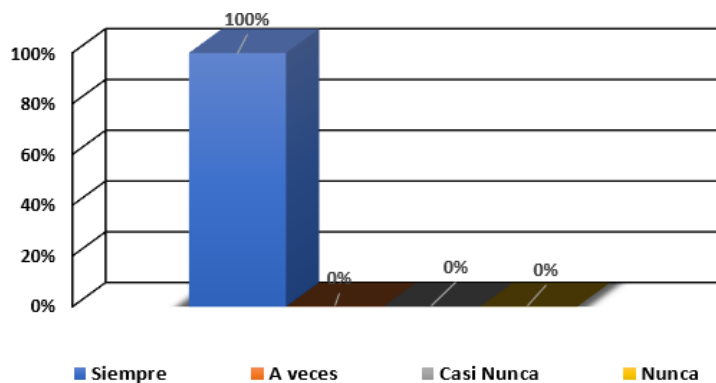
Tabla 43

Nivel de interés del estudiante.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	2	100%
A veces	0	0
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 38 *Nivel de interés del estudiante.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Del 100% de encuestados el 100% opina que Siempre se califica el nivel de interés del estudiante al realizar actividades en el aula con el apoyo de la tecnología.

INDICADOR: NIVEL DE COSTOS DE EVALUACIÓN

Pregunta 10: ¿Considera usted que con la ayuda de la tecnología usada se reducirá los costos de los materiales operativos empleados en Aula?

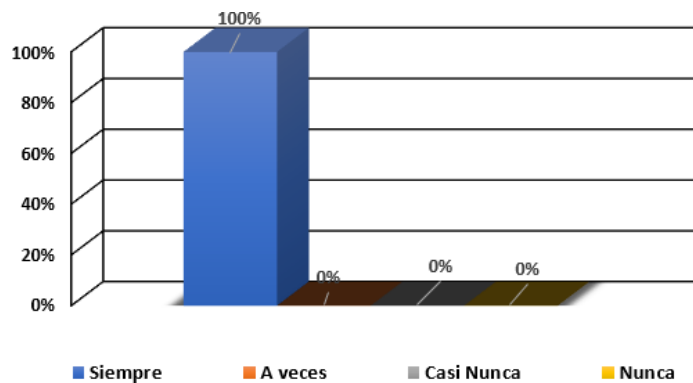
Tabla 44

Costos de materiales operativos.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	2	100%
A veces	0	0
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 39 *Costos de materiales operativos.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Del 100% de encuestados el 100% opina que la tecnología Siempre reducirá los costos de los materiales operativos empleados en Aula.

Pregunta 11: ¿Considera usted que la forma de enseñanza y aprendizaje actual optimiza los costos en tiempo y esfuerzo al profesor de la asignatura?

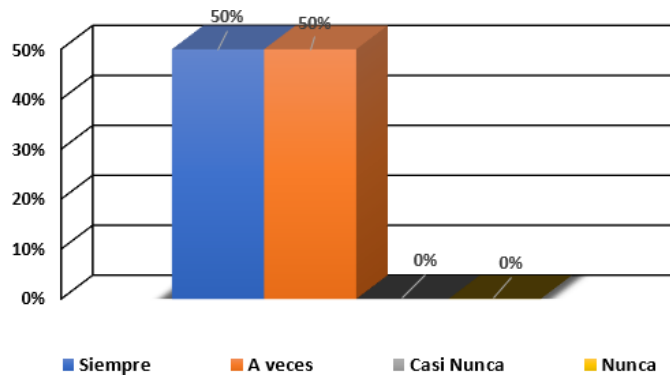
Tabla 45

Costos en tiempo y esfuerzo del docente.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	1	50%
A veces	1	50%
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 40 *Costos en tiempo y esfuerzo del docente.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Del 100% de encuestados un 50% opina que la forma de enseñanza y aprendizaje actual trae Siempre consigo costos en tiempo y esfuerzo al profesor de la asignatura, mientras que un 50% opina que A veces.

Pregunta 12: ¿Considera usted que el costo de evaluar a cada estudiante en aula es alto?

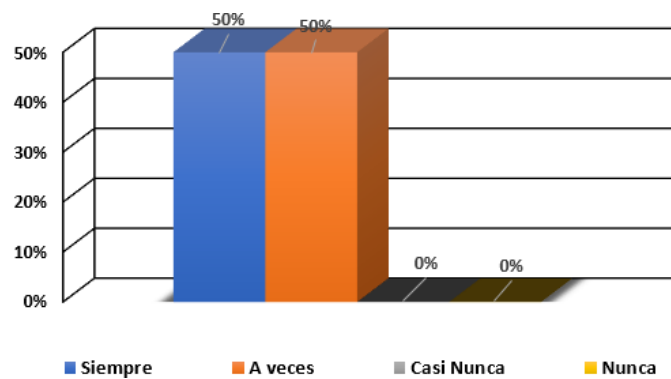
Tabla 46

Costos de evaluar a cada estudiante.

ESCALA	fi	hi%
Siempre	1	50%
A veces	1	50%
Casi Nunca	0	0
Nunca	0	0
TOTAL	2	100%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Figura 41 *Costos de evaluar a cada estudiante.*



Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

Del 100% de encuestados un 50% opina que el costo de evaluar a cada estudiante en Siempre es alto, mientras que un 50% opina que A veces.

CUADRO RESUMEN POR INDICADOR

INDICADOR 01: NIVEL DE MOTIVACIÓN EN CLASES

Tabla 47

Calificación del nivel de motivación en clases.

INDICADOR 01	Pregunta 01		Pregunta 02		Pregunta 03		TOTAL INDICADOR	
	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %
Siempre	2	100.00%	2	100.00%	1	50.00%	5	83.00%
A veces	0	0.00%	0	0.00%	1	50.00%	1	17.00%
Casi Nunca	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Nunca	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	2	100.00%	2	100.00%	2	100.00%	6	100.00%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

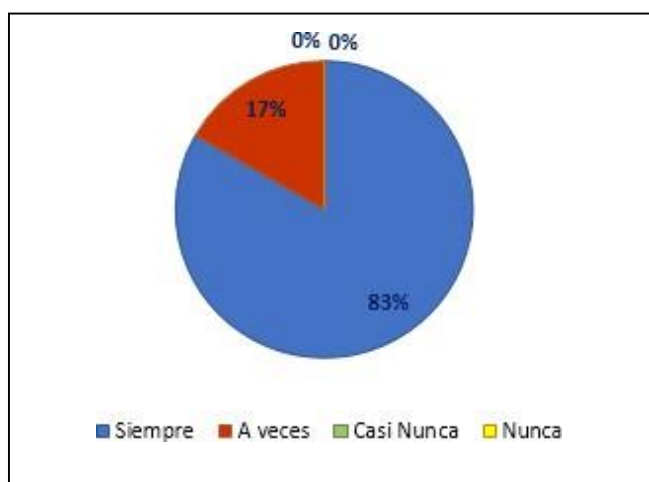


Figura 42 *Calificación del nivel de motivación en clases.*

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

En el gráfico se muestra el resumen del indicador 01: NIVEL DE MOTIVACIÓN EN CLASES en base a las preguntas de 1, 2, 3 de la encuesta realizada al docente y director de la I.E N° 00811 Perla de Indañe, donde las frecuencia absoluta (fi) es 06, y la frecuencia relativa porcentual (hi%) es 100%; destallando que la escala de medición en base a la frecuencia relativa porcentual: SIEMPRE cuenta con un 83% y A VECES un 17%.

INDICADOR 02: NIVEL DE AGILIDAD DEL PROCESO

Tabla 48

Calificación del nivel de agilidad del proceso.

INDICADOR 02	Pregunta 04		Pregunta 05		Pregunta 06		TOTAL INDICADOR	
	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %
Siempre	2	100.00%	1	50.00%	1	50.00%	4	67.00%
A veces	0	0.00%	1	50.00%	1	50.00%	2	33.00%
Casi Nunca	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Nunca	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	2	100.00%	2	100.00%	2	100.00%	6	100.00%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

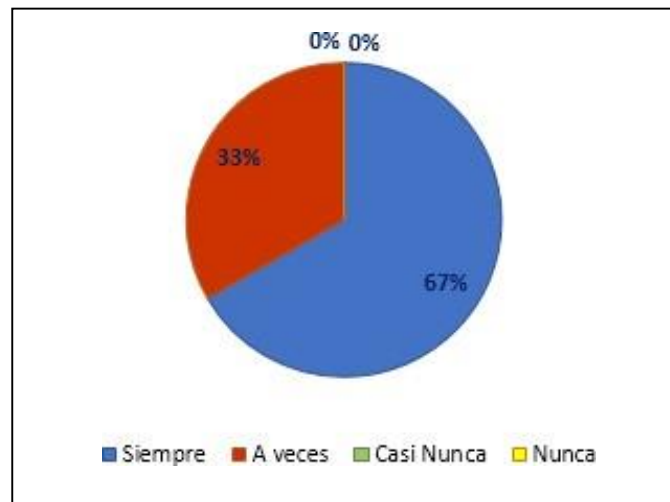


Figura 43 *Calificación del nivel de agilidad del proceso*

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

En el gráfico se muestra el resumen del indicador 02: NIVEL DE AGILIDAD DEL PROCESO en base a las preguntas de 4, 5, 6 de la encuesta realizada al docente y director de la I.E N° 00811 Perla de Indañe, donde las frecuencia absoluta (fi) es 06, y la frecuencia relativa porcentual (hi%) es 100%; destallando que la escala de medición en base a la frecuencia relativa porcentual: SIEMPRE cuenta con un 67% y A VECES un 33%.

INDICADOR 03: GRADO DE DINAMISMO EN CLASES

Tabla 49

Calificación del grado de dinamismo en clases.

INDICADO R 03	Pregunta 07		Pregunta 08		Pregunta 09		TOTAL INDICADOR	
	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %
Siempre	2	0.00%	1	50.00%	2	100.00%	5	83.00%
A veces	0	0.00%	1	50.00%	0	0.00%	1	17.00%
Casi Nunca	0	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Nunca	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	2	100.00%	2	100.00%	2	100.00%	6	100.00%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

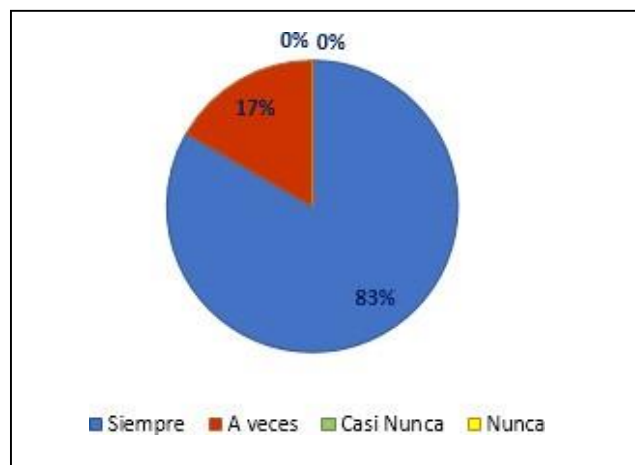


Figura 44 *Calificación del grado de dinamismo en clases.*

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

En el gráfico se muestra el resumen del indicador 03: GRADO DE DINAMISMO EN CLASES en base a las preguntas de 7, 8, 9 de la encuesta realizada al docente y director de la I.E N° 00811 Perla de Indañe, donde las frecuencia absoluta (fi) es 06, y la frecuencia relativa porcentual (hi%) es 100%; destallando que la escala de medición en base a la frecuencia relativa porcentual: SIEMPRE cuenta con un 83% y A VECES un 17%.

INDICADOR 04: NIVEL DE COSTOS DE EVALUACIÓN

Tabla 50

Calificación del nivel de costos de evaluación.

INDICADOR 04	Pregunta 10		Pregunta 11		Pregunta 12		TOTAL INDICADOR	
	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %	fi	hi %
Siempre	2	100.00%	1	50.00%	1	50.00%	4	67.00%
A veces	0	0.00%	1	50.00%	1	50.00%	2	33.00%
Casi Nunca	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Nunca	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL	2	100.00%	2	100.00%	2	100.00%	6	100.00%

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

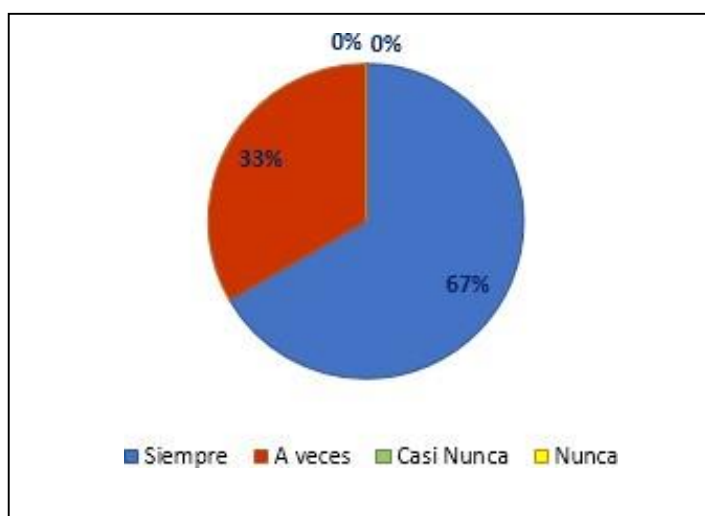


Figura 45 *Calificación del nivel de costos de evaluación.*

Fuente: Elaboración propia (Encuesta).

En el gráfico se muestra el resumen del indicador 04: NIVEL DE COSTOS DE EVALUACIÓN en base a las preguntas de 10, 11,12 de la encuesta realizada al docente y director de la I.E N° 00811 Perla de Indañe, donde las frecuencia absoluta (fi) es 06, y la frecuencia relativa porcentual (hi%) es 100%; destallando que la escala de medición en base a la frecuencia relativa porcentual: SIEMPRE cuenta con un 67% y A VECES un 33%.

3.4. ANALISIS ESTADISTICO INFERENCIAL

En la comprobación de hipótesis se empleará la prueba t de student por que la muestra está conformada por una cantidad menor.

Instrumento: Cuestionario aplicado a Docente y Director del Colegio

Tabla 51

Ponderación de los Indicadores nivel de Motivación en Clases, nivel de agilidad del Proceso, Grado de Dinamismo en Clases, Nivel de Costos de Evaluación respecto al Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora de los Estudiantes del 2do Grado del nivel Primaria.

(Pre Test)

TABULACIÓN PRE TEST							
Nro.	Pregunta	Peso				Puntaje Total	Puntaje Promedio
		4	3	2	1	PT _i	PP _i
01	¿Considera usted que el material proporcionado al alumno contiene información novedosa y didáctica la cual llame toda su atención?	0	2	0	0	6	3.00
02	¿Con que frecuencia implementa estrategias de motivación basados en tecnología dentro del aula?	0	0	0	2	2	1.00
03	¿Con que frecuencia considera usted que las estrategias actuales en el aula entusiasman a los alumnos por comenzar cuanto antes las clases?	0	1	1	0	5	2.50
04	¿Considera usted que la realización de juegos con apoyo tecnológico contribuyen a la rapidez de reacción del alumno?	0	1	1	0	5	2.50
05	¿Con que frecuencia califica usted la rapidez con la que el alumno procesa la información brindada?	0	2	0	0	6	3.00
06	¿Con que frecuencia evalúa usted el método utilizado actualmente para la agilidad del proceso de comprensión lectora de cada alumno?	0	1	1	0	5	2.50

07	¿Con que continuidad se evalúa actualmente el dinamismo en clases?	0	0	2	0	4	2.00
08	¿Con que frecuencia realiza la interacción estudiante profesor?	0	1	1	0	5	2.50
09	¿Con que frecuencia califica usted el nivel de interés del estudiante al realizar actividades en el aula con el apoyo de la tecnología?	0	0	2	0	4	2.00
10	¿Considera usted que con la ayuda de la tecnología usada se reducirá los costos de los materiales operativos empleados en Aula?	0	0	0	2	2	1.00
11	¿Considera usted que la forma de enseñanza y aprendizaje actual optimiza los costos en tiempo y esfuerzo al profesor de la asignatura?	0	0	1	1	3	1.50
12	¿Considera usted que el costo de evaluar a cada estudiante en aula es alto?	0	1	1	0	5	2.50

Tabla 52

Ponderación de los indicadores nivel de motivación en clases, nivel de agilidad del proceso, grado de dinamismo en clases, nivel de costos de evaluación respecto al proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria

(Post Test).

TABULACIÓN PRE TEST							
Nro.	Pregunta	Peso				Puntaje Total	Puntaje Promedio
		4	3	2	1	PT _i	PP _{IA}
01	¿Considera usted que el material proporcionado al alumno contiene información novedosa y didáctica la cual llame toda su atención?	2	0	0	0	8	4.00
02	¿Con que frecuencia implementa estrategias de motivación basados en tecnología dentro del aula?	2	0	0	0	8	4.00
03	¿Con que frecuencia considera usted que las estrategias actuales en el aula entusiasman a los alumnos por comenzar cuanto antes las clases?	1	1	0	0	7	3.50
04	¿Considera usted que la realización	2	0	0	0	8	4.00

	de juegos con apoyo tecnológico contribuyen a la rapidez de reacción del alumno?						
05	¿Con que frecuencia califica usted la rapidez con la que el alumno procesa la información brindada?	1	1	0	0	7	3.50
06	¿Con que frecuencia evalúa usted el método utilizado actualmente para la agilidad del proceso de comprensión lectora de cada alumno?	1	1	0	0	7	3.50
07	¿Con que continuidad se evalúa actualmente el dinamismo en clases?	2	0	0	0	8	4.00
08	¿Con que frecuencia realiza la interacción estudiante profesor?	1	1	0	0	7	3.50
09	¿Con que frecuencia califica usted el nivel de interés del estudiante al realizar actividades en el aula con el apoyo de la tecnología?	2	0	0	0	8	4.00
10	¿Considera usted que con la ayuda de la tecnología usada se reducirá los costos de los materiales operativos empleados en Aula?	2	0	0	0	8	4.00
11	¿Considera usted que la forma de enseñanza y aprendizaje actual optimiza los costos en tiempo y esfuerzo al profesor de la asignatura?	1	1	0	0	7	3.50
12	¿Considera usted que el costo de evaluar a cada estudiante en aula es alto?	1	1	0	0	7	3.50

Tabla 53

Contrastación Pre y Post Test para nivel de motivación en clases, nivel de agilidad del proceso, grado de dinamismo en clases, nivel de costos de evaluación respecto al proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria.

TABULACIÓN PRE TEST Y POST TEST				
Nro.	Pre Test	Post Test	Di	Di ²
	PECA	PECD		
01	3.00	4.00	-1.00	1.00
02	1.00	4.00	-3.00	9.00
03	2.50	3.50	-1.00	1.00
04	2.50	4.00	-1.50	2.25
05	3.00	3.50	-0.50	0.25
06	2.50	3.50	-1.00	1.00
07	2.00	4.00	-2.00	4.00
08	2.50	3.50	-1.00	1.00
09	2.00	4.00	-2.00	4.00
10	1.00	4.00	-3.00	9.00
11	1.50	3.50	-2.00	4.00
12	2.50	3.50	-1.00	1.00
Totales	26.00	45.00	-19.00	37.50

Cálculo de promedios de Observaciones en el proceso de evaluación de capacidades en la Comprensión lectora. Para n = 12 preguntas.

- **Con el sistema actual:**

$$PECA = \frac{\sum_{i=1}^n PECA_i}{n} = \frac{26.00}{12} = 2.167$$

- **Con el sistema propuesto:**

$$PECD = \frac{\sum_{i=1}^n PECD_i}{n} = \frac{45.00}{12} = 3.75$$

➤ **Prueba de hipótesis específica:**

○ **Definición de variables**

PECA: Proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria Antes de implementar el sistema Informático Educativo.

PECD: Proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria Después de implementar el sistema informático educativo.

○ **Hipótesis estadísticas**

Hipótesis H₀: El nivel del PECA *es mayor o igual* al nivel de PECD.

$$H_0: PECA - PECD \geq 0$$

Hipótesis H_i: El nivel del PECA *es menor* al nivel del PECD.

$$H_i: PECA - PECD < 0$$

- **Nivel de significancia:** El nivel de significancia escogido es del 5% ($\alpha = 0.05$). Por lo tanto se considera el nivel de confianza igual al 95% ($1 - \alpha = 0.95$). Y $n - 1 = 12 - 1 = 11$ grados de libertad, se tiene el valor crítico de T de Student

Valor crítico: $(1 - \alpha) (n - 1) = t (1 - 0.05) (12 - 1) = 1.7959$

Como $\alpha = 0.05$ y $n - 1 = 11$ grados de libertad, la región de rechazo consiste en aquellos valores de t menores que $-t_{0.05} = -1.7959$

○ **Resultados de la contrastación de la hipótesis**

Hallamos la Diferencia Promedio, reemplazando los valores en la siguiente fórmula:

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n} = \frac{-19.00}{12} = -1.583$$

Hallamos la **Desviación Estándar**, teniendo en cuenta la fórmula:

$$S_D^2 = \frac{(12)(37.5) - (-19.00)^2}{12(12-1)} = 0.736$$

$$S_D = 0.858$$

Hallamos el Cálculo de T, reemplazando valores en la fórmula:

$$t_c = \frac{(-1.583)\sqrt{12}}{0.858} = -6.391$$

○ **Conclusión:**

Puesto que: $t_c = -6.391$ (t calculado) < $t_\alpha = -1.7959$ (tabular), estando este valor dentro de la región de rechazo entonces se rechaza H_0 y H_1 es aceptada.

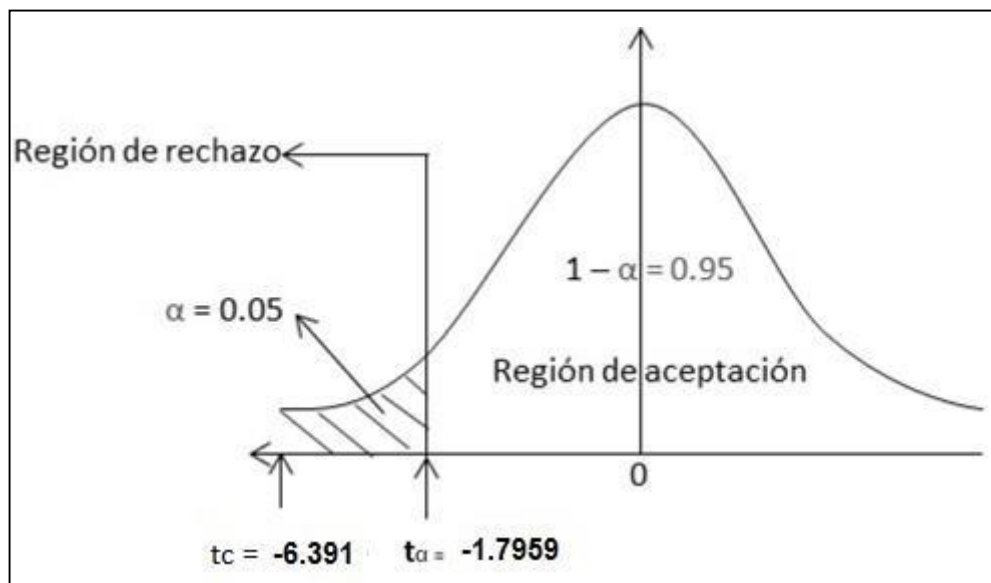


Figura 46 Región de Aceptación y rechazo para el planteamiento de hipótesis específicas.

Fuente: Elaboración propia.

Se concluye de manera general que la hipótesis alternativa del proyecto (H_a) es aceptada al ser aceptada la hipótesis específicas (H_i), por lo tanto : El sistema informático educativo influye favorablemente en el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la I.E. N° 00811 Perla de Indañe – Moyobamba.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación comprueban la hipótesis propuesta. Se afirma que cada alumno aprende de formas diferentes. Por lo que es muy importante que la I.E. N° 00811 Perla de Indañe – Moyobamba, conozca a qué estilo de aprendizaje (Visual, Auditivo, Kinestésico) se acomoda cada estudiante, en lugar de imponer una sola forma de enseñanza a todos de manera indistinta. Así como también se aprueba el Objetivo general ya que la implementación del sistema informático educativo para el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora influye favorablemente ya que los alumnos muestran una forma diferente en la percepción de una determinada información, dando mayor valor subjetivo a su aprendizaje.

Los resultados que se obtuvieron al desarrollar la estadística descriptiva y Diseño Pre-experimental, evaluándose el proceso en el pre-test y post test siendo este último con el uso del sistema informático educativo no muestra resultados satisfactorios y favorables optimizando procesos y recursos.

Las diferentes hipótesis de los trabajos previos que se presenta en esta investigación, nos muestra y proponen las diferentes formas y herramientas que pueden ser usadas para mejorar la educación en cuanto a comprensión lectora se refiere.

V. CONCLUSIONES

- Tras realizar el diagnóstico sobre el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primario, es posible concluir que el docente no cuenta con herramientas didácticas y novedosas que conlleven a atraer la atención de los alumnos; lo cual dificulta su aprendizaje.
- Tras la realización del diseño y programación del sistema informático educativo empleando la metodología SCRUM en plataforma web, se concluye que se obtuvo resultados positivos, en la implementación del sistema informático educativo para el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión.
- Tras determinar la influencia del sistema informático educativo en el proceso de evaluación de capacidades en la comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de institución educativa; se llega a la conclusión que la utilización de tecnologías, brindo facilidades la cual permitió al Docente, descubrir las formas de aprendizaje que se amolda a cada alumno, incremento del rendimiento en sus notas.

VI. RECOMENDACIONES

- Se sugiere I.E N° 00811 Perla de Indañe - Moyobamba seguir constituyendo más soluciones tecnológicas a fines, puesto que es necesario optimizar procesos haciéndolos más fáciles y versátiles de tal manera que permitan a la institución direccionar su crecimiento razonable formando alumnos con mentes brillantes.
- Se recomienda a la Universidad César Vallejo filial Tarapoto la implementación de más convenios con entidades públicas y privadas, orientados a la solución de proyectos tecnológicos de tal manera que los egresados puedan disponer de temas viables para canalizar su titulación.
- Se sugiere tomar la presente investigación como un referente para impulsar más investigaciones que encaminen el uso de mejores herramientas tecnológicas en busca de la optimización de procesos que sean de apoyo para mejoras en los estilos de aprendizaje de los alumnos.

REFERENCIAS

- ALBA, Carmen**, “Evaluación sumativa y formativa de software educativo para la etapa infantil”. (Tesis de licenciatura). Universidad Complutense de Madrid, España, 1992.
- POMPEYA, Virginia**. *Tecnología informática aplicada en educación “blended learning”. La importancia de la utilización de diferentes medios en el proceso educativo”* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de la Plata, Buenos Aires – La Plata, 2008.
- SALAS, Patricia**. “Desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes del tercer semestre del nivel medio superior de la universidad autónoma de nuevo león” (Tesis de Maestría) México, 2012.
- VALDEBENITO, Vanessa**. “Desarrollo de la competencia lectora, comprensión y fluidez, a través de un programa de tutoría entre iguales, como metodología para la inclusión” (Tesis Doctoral) Universidad Autónoma de Barcelona, España, 2012.
- CRUZ, Juan**. “Comprensión Lectora Basada en Evidencias”. Universidad de Navarra, España, 2007.
- VARGAS, Delia**. “Gestión Pedagógica del Trabajo Docente a través de Grupos Cooperativos”. (Tesis de Maestría) Pontificia Universidad Católica, Lima, Perú, 2010.
- ALIAGA, Ysabel**. “Comprensión lectora y rendimiento académico en comunicación de alumnos del segundo grado de una institución educativa de ventanilla” (Tesis Maestría) Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú, 2012.

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN, “Proyecto enseñar es liderar”. San Martín, Moyobamba, Perú, 2017.

GUÍA PRÁCTICA DE DOCENTES:

Centro Andino de Excelencia para la capacitación de maestros. Niños y Niñas aprenden a leer y escribir. Fascículo 2. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

TEXTOS ELECTRÓNICOS:

Lectura Ágil, [Consultado el 06 de mayo del 2017]

Disponible en:

<https://lecturaagil.com/los-tres-pilares-de-la-lectura-rápida>

Insanity Mind – Actualiza tu cerebro, [Consultado el 06 de mayo del 2017]

Disponible en:

http://www.insanity-mind.com/insanitymind_es/como-medir-tu-velocidad-de-lectura/

PsicoPico, [Consultado el 06 de mayo del 2017]

Disponible en:

<http://psicopico.com/calcular-velocidad-lectura/>

ProcesosdeSoftfawe, [Consultado el 06 de mayo del 2017].

Disponible en:

<https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+SCRUM>

ComunidadIEBS, [Consultado el 06 de mayo del 2017]

Disponible en:

<http://comunidad.iebschool.com/iebs/general/metodologia-scrum/>

El Mundo, La intranet, y Drupal, [Consultado el 06 de mayo del 2017].

Disponible en:

<http://dro2754.blogspot.pe/2010/03/diferencia-entre-plataforma-y-pagina.html>

MobileMarketing, [Consultado el 06 de mayo del 2017]

Disponible en:

<http://julioruiz.net/plataformas-web/educativas/>

FalconMaster, [Consultado el 06 de mayo del 2017]

Disponible en:

<http://www.falconmasters.com/web-design/que-es-front-end-y-que-es-back-end/>

Guía Técnica para la Evaluación de Software, [Consultado el 06 de mayo del 2017]

Disponible en:

<https://jrvargas.files.wordpress.com/>

Motivación en el aula de clases, [Consultado el 06 de mayo del 2017]

Disponible en:

<http://motivacioneneaula.blogspot.pe/>

Educación 2.0, [Consultado el 06 de mayo del 2017]

Disponible en:

<https://educacion2.com/trabalenguas-su-función-en-el-proceso-educativo/>

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	Problema	Hipótesis	Objetivo General	Objetivos Específico	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Fuentes de
Implementación de un Sistema Informático Educativo para el Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la I.E N° 00811 Perla de Indañe -	¿Cómo influye la Implementación de un Sistema Informático Educativo para el Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la I.E. N° 00811 Perla de Indañe -	La Implementación de un Sistema Informático Educativo influye favorablemente en el Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora de los estudiantes del 2do grado del nivel primaria de la I.E. N° 00811 Perla de Indañe -	Implementar un Sistema Informático Educativo para el Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora de los estudiantes del 2do Grado del nivel primaria de la I.E. N° 00811 Perla de Indañe -	Realizar el diagnóstico sobre el Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora de los estudiantes del 2do Grado del nivel primaria de la Institución Educativa.	Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora	- Numero de Dimensiones del proceso - Tipos de Escalas de	Análisis Documental	Guía de Revisión Documental	- Guías de Aprendizaje MINED
						- Nivel de Motivación en Clases - Nivel de Agilidad del proceso - Grado de Dinamismo en clases.	Encuesta	Cuestionario	- Docente - Director Colegio
				Realizar el Diseño y programación del Sistema Informático Educativo empleando la Metodología SCRUM en Plataforma Web.	Sistema Informático Educativo	- Numero de Requerimientos funcionales - Numero de Requerimientos no funcionales - Tamaño de la Base de datos - Grado de Interacción.	Análisis Documental	Guía Técnicas de Análisis Documental	Manual Técnico Funcional del Sistema

				<p>Determinar la influencia del Sistema Informático Educativo en el proceso de Evaluación de capacidades en la Comprensión Lectora de los estudiantes del 2do Grado del nivel primaria de Institución Educativa.</p>	<p>Proceso de Evaluación de Capacidades en la Comprensión Lectora</p>	<p>ESTILOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retiene mejor cuando escribe - Retiene mejor un contenido al escuchar una explicación en vez de leer el libro de texto. - Retiene mejor cuando puede revisar varios textos. - Cuando lee (lectura silenciosa), hace movimientos con la boca - Luego de la explicación, puede recordar las ideas principales sin anotarlas. - Prefiere las indicaciones escritas a las orales. - Arma bien y con 	<p>Evaluación</p>	<p>Test de Evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes de 2do Grado Nivel Primaria
--	--	--	--	--	---	--	-------------------	---------------------------	---

					<p>con la mano un lápiz u otro objeto</p> <ul style="list-style-type: none"> – Necesita copiar los ejemplos de la pizarra para comprender mejor un contenido. – Necesita que le cuenten casos para comprender mejor los contenidos que aprende. – Necesita ayudarse con textos que presenten gráficos y dibujos para entender mejor su contenido. – Le gusta escuchar música mientras trabaja – Prefiere apuntar a las cosas que necesita hacer – Al leer o mirar un trabajo, rápidamente se da cuenta de 	Evaluación	Test de Evaluación	Estudiantes de 2do Grado Nivel Primaria
--	--	--	--	--	---	------------	--------------------	---

					<p>PALABRA - IMAGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lee información Escrita - Relaciona la imagen con la palabra <p>ORACION - IMAGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lee información Escrita - Relaciona la imagen con la palabra <p>LECTURA DE AFICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica el tema y/o las ideas principales y secundarias en diversos tipos de textos. <p>LECTURA DE CUADRO DE DOBLE ENTRADA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpreta cuadros y números 	Evaluación	Test de Evaluación	Estudiantes de 2do Grado Nivel Primaria
--	--	--	--	--	---	------------	--------------------	---

						<ul style="list-style-type: none"> - Identificar el tema o idea principal (0,1). - Identifica información explícita - Infiere ideas a partir de la información explícita del texto <p style="text-align: center;">VELOCIDAD DE LECTURA</p>			
						<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de Motivación en Clases - Nivel de Agilidad del proceso - Grado de Dinamismo en clases. 	Encuesta	Questionari o	<ul style="list-style-type: none"> - Docente - Director Colegio

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ENCUESTA
CUESTIONARIO

(Encuesta al Docente y Director de la I.E 00811- Perla de Indañe)

La presente encuesta está dirigida a obtener información sobre la comprensión de lectura que viene realizándose a los alumnos del 2do Grado de Primaria de la I.E N°00811 "PERLA DE INDAÑE" de la Ciudad de Moyobamba.

A continuación se presenta ítems los cuales deben ser respondidos marcando con una "X" la alternativa que considere la adecuada.

▪ **NIVEL DE MOTIVACIÓN EN CLASES**

1. **¿Considera usted que el material proporcionado al alumno contiene información novedosa y didáctica la cual llame toda su atención?**

Siempre A veces Casi nunca Nunca

2. **¿Con que frecuencia implementa estrategias de motivación basados en tecnología dentro del aula?**

Siempre A veces Casi nunca Nunca

3. **¿Con que frecuencia considera usted que las estrategias actuales en el aula entusiasman a los alumnos por comenzar cuanto antes las clases?**

Siempre A veces Casi nunca Nunca

▪ **NIVEL DE AGILIDAD DEL PROCESO**

4. **¿Considera usted que la realización de juegos con apoyo tecnológico contribuyen a la rapidez de reacción del alumno?**

Siempre A veces Casi nunca Nunca

5. ¿Con que frecuencia califica usted la rapidez con la que el alumno procesa la información brindada?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

6. ¿Con que frecuencia evalúa usted el método utilizado actualmente para la agilidad del proceso de comprensión lectora de cada alumno?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

▪ **GRADO DE DINAMISMO EN CLASES**

7. ¿Con que continuidad se evalúa actualmente el dinamismo en clases?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

8. ¿Con que frecuencia realiza la interacción estudiante profesor?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

9. ¿Con que frecuencia califica usted el nivel de interés del estudiante al realizar actividades en el aula con el apoyo de la tecnología?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

▪ **NIVEL DE COSTOS DE EVALUACIÓN**

10. ¿Considera usted que con la ayuda de la tecnología usada se reducirá los costos de los materiales operativos empleados en Aula?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

11. ¿Considera usted que la forma de enseñanza y aprendizaje actual optimiza los costos en tiempo y esfuerzo al profesor de la asignatura?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

12. ¿Considera usted que el costo de evaluar a cada estudiante en aula es alto?

<input type="checkbox"/>	Siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>	Nunca
--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	------------	--------------------------	-------

Tarapoto, _____ de _____ del 2017.

ENCUESTA
CUESTIONARIO

(Encuesta al Docente y Director de la I.E 00811- Perla de Indañe)

La presente encuesta está dirigida a obtener información sobre la comprensión de lectura que viene realizándose a los alumnos del 2do Grado de Primaria de la I.E N°00811 “PERLA DE INDAÑE” de la Ciudad de Moyobamba.

A continuación se presenta ítems los cuales deben ser respondidos marcando con una “X” la alternativa que considere la adecuada.

▪ **NIVEL DE MOTIVACIÓN EN CLASES**

13. **¿Considera usted que el material proporcionado al alumno contiene información novedosa y didáctica la cual llame toda su atención?**

Siempre A veces Casi nunca Nunca

14. **¿Con que frecuencia implementa estrategias de motivación basados en tecnología dentro del aula?**

Siempre A veces Casi nunca Nunca

15. **¿Con que frecuencia considera usted que las estrategias actuales en el aula entusiasman a los alumnos por comenzar cuanto antes las clases?**

Siempre A veces Casi nunca Nunca

▪ **NIVEL DE AGILIDAD DEL PROCESO**

16. **¿Considera usted que la realización de juegos con apoyo tecnológico contribuyen a la rapidez de reacción del alumno?**

Siempre A veces Casi nunca Nunca

17. ¿Con que frecuencia califica usted la rapidez con la que el alumno procesa la información brindada?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

18. ¿Con que frecuencia evalúa usted el método utilizado actualmente para la agilidad del proceso de comprensión lectora de cada alumno?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

▪ **GRADO DE DINAMISMO EN CLASES**

19. ¿Con que continuidad se evalúa actualmente el dinamismo en clases?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

20. ¿Con que frecuencia realiza la interacción estudiante profesor?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

21. ¿Con que frecuencia califica usted el nivel de interés del estudiante al realizar actividades en el aula con el apoyo de la tecnología?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

▪ **NIVEL DE COSTOS DE EVALUACIÓN**

22. ¿Considera usted que con la ayuda de la tecnología usada se reducirá los costos de los materiales operativos empleados en Aula?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

23. ¿Considera usted que la forma de enseñanza y aprendizaje actual optimiza los costos en tiempo y esfuerzo al profesor de la asignatura?

Siempre A veces Casi nunca Nunca

24. ¿Considera usted que el costo de evaluar a cada estudiante en aula es alto?

<input type="checkbox"/>	Siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Casi nunca	<input type="checkbox"/>	Nunca
--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	------------	--------------------------	-------

Tarapoto, _____ de _____ del 2017.

TABLA T DE STUDENT

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.6805	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.6804	1.3020	1.6820	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.6802	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.6801	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.6800	1.3007	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.6799	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.6870
47	0.6797	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.6796	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.6795	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.6800