



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

“Implementación de un sistema informático web para el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E.

Privada Señor del Perdón - Moyobamba, 2017”

### **TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

#### **AUTOR**

Gonzalo Ochoa Cieza

#### **ASESOR**

Mg. Luis Gibson Callacná Ponce

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Gestión de servicios de tecnologías de información

**TARAPOTO – PERÚ**

**2017**

**Página del jurado**



---

**Presidente**


Ing. Dick Díaz Delgado



---

**Secretario**

Mg. Luis Gibson Callacná Ponce



---

**Vocal**

Mg. Walter Saucedo Vega

## **Dedicatoria**

### **A Dios**

Por haberme dado la vida, la salud y la sabiduría para alcanzar mis objetivos trazados, asimismo de su perdurable misericordia y amor.

El autor

## **Agradecimiento**

Agradecer a la Universidad por haberme permitido formarme y ser parte de su historia, a mis Maestros y Maestras por compartir sus sabidurías y experiencias en todo momento, A mis compañeros por esa armonía grupal que se ha tenido para lograr nuestras metas trazadas, finalmente, a mi esposa e hijos por tenerme la paciencia en todo momento.

El autor

## Declaración de autenticidad

Yo, Gonzalo Ochoa Cieza, identificado con DNI N° 27436620, autor de mi investigación titulada: "Implementación de un Sistema Informático Web para el desarrollo de Competencias en el Área de Comunicación en Niños de Nivel Inicial de la I.E. Privada Señor del Perdón - Moyobamba, 2017", declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 16 de marzo de 2018



Gonzalo Ochoa Cieza

## **Presentación**

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Implementación de un Sistema Informático Web para el desarrollo de Competencias en el Área de Comunicación en Niños de Nivel Inicial de la I.E. Privada Señor del Perdón - Moyobamba, 2017” (solo la primera letra con mayúsculas y los sustantivos propios), 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 la 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 que se ha llegado en esta investigación, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

Capítulo VI. Recomendaciones. Se precisa en base a los hallazgos encontrados.

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

Capítulo VIII. Anexo. Se consigna la matriz de consistencia.

## Índice

Página del jurado .....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
Declaración de autenticidad .....	v
Presentación .....	vi
Índice .....	vii
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1. Realidad problemática .....	15
1.2. Trabajos previos .....	16
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	21
1.4. Formulación del problema .....	34
1.5. Justificación del estudio.....	34
1.6. Hipótesis .....	34
1.7. Objetivos .....	35
II. MÉTODO:.....	36
2.1. Diseño de investigación. ....	36
2.2. Variables, operacionalización. ....	36
2.3. Población y muestra. ....	38
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. ....	38
2.5. Métodos de análisis de datos. ....	42
2.6. Aspectos éticos .....	43
III. RESULTADOS .....	44

IV. DISCUSIÓN.....	91
V. CONCLUSIONES.....	94
VI. RECOMENDACIONES.....	95
VII. REFERENCIAS.....	96
VIII. ANEXO.....	101



## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Indicadores del sistema informático web.....	32
<b>Tabla 2.</b> Operacionalización de variables .....	37
<b>Tabla 3.</b> Distribución de la muestra por sexo .....	38
<b>Tabla 4.</b> Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	38
<b>Tabla 5.</b> Validación de la guía de observación para los alumnos menores de 5 años .....	39
<b>Tabla 6.</b> Validación de la ficha de la guía de análisis documental.....	39
<b>Tabla 7.</b> Calificación de las respuestas - Indicador: Nivel de cumplimiento de la capacidad a lograr .....	40
<b>Tabla 8.</b> Tabulación de las respuestas - Indicador: Nivel de cumplimiento de la capacidad a lograr .....	41
<b>Tabla 9.</b> Resumen del procesamiento de los casos .....	41
<b>Tabla 10.</b> Guía de análisis documental.....	44
<b>Tabla 11.</b> El estudiante demuestra concentración en clase .....	45
<b>Tabla 12.</b> El estudiante pregunta en clase .....	47
<b>Tabla 13.</b> El estudiante responde a las preguntas del docente .....	48
<b>Tabla 14.</b> El estudiante muestra actitud colaborativa .....	50
<b>Tabla 15.</b> El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente .....	51
<b>Tabla 16.</b> Tabla resumen del comportamiento de los estudiantes de 5 años en la sesión del curso de comunicación antes de la implementación del sistema informático web .....	52
<b>Tabla 17.</b> Especificación de caso de uso registrar tipo de juego .....	59
<b>Tabla 18.</b> Especificación de caso de uso registrar juegos.....	59
<b>Tabla 19.</b> Especificación de caso de uso registrar alumno .....	59
<b>Tabla 20.</b> Especificaciones de caso de uso registrar resultado.....	60
<b>Tabla 21.</b> Especificación de caso de uso emitir indicadores de enseñanza .....	60
<b>Tabla 22.</b> El estudiante demuestra concentración en clase .....	79
<b>Tabla 23.</b> El estudiante pregunta en clase. ....	80
<b>Tabla 24.</b> El estudiante responde a las preguntas del docente .....	81
<b>Tabla 25.</b> El estudiante muestra actitud colaborativa.....	82
<b>Tabla 26.</b> El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente .....	83

<b>Tabla 27.</b> Tabla resumen del comportamiento de los estudiantes de 5 años en la sesión del curso de comunicación después de la implementación del sistema informático web .....	84
<b>Tabla 28.</b> Modas del grupo pre test .....	85
<b>Tabla 29.</b> Modas del grupo post test .....	85
<b>Tabla 30.</b> Estadísticos de muestras relacionadas .....	86
<b>Tabla 31.</b> Prueba de muestras relacionadas.....	89
<b>Tabla 32.</b> Matriz de consistencia.....	102

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Enfoques transversales .....	24
<b>Figura 2.</b> El estudiante demuestra concentración en clase.....	45
<b>Figura 3.</b> El estudiante pregunta en clase .....	47
<b>Figura 4.</b> El estudiante responde a las preguntas del docente .....	48
<b>Figura 5.</b> El estudiante muestra actitud colaborativa .....	50
<b>Figura 6.</b> El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente .....	51
<b>Figura 7.</b> Tabla resumen del comportamiento de los estudiantes de 5 años .....	52
<b>Figura 8.</b> DCUN. Diagrama de caso de uso del negocio .....	54
<b>Figura 9.</b> Diagrama de dominio sistema de apoyo al docente. ....	56
<b>Figura 10.</b> Diagrama de domino sistema de apoyo gerencial. ....	56
<b>Figura 11.</b> DCUR Diagrama de caso de uso controlar juego .....	57
<b>Figura 12.</b> DCUR Diagrama de caso de uso controlar juegos .....	58
<b>Figura 13.</b> DCUR Diagrama de emitir indicadores de enseñanza.....	58
<b>Figura 14.</b> DC Registrar tipo de juegos.....	61
<b>Figura 15.</b> DC Registrar juegos .....	62
<b>Figura 16.</b> DC Registrar alumno .....	63
<b>Figura 17.</b> DC Registrar resultado .....	64
<b>Figura 18.</b> DC Generar indicadores de enseñanza.....	64
<b>Figura 19.</b> DS Registrar tipo de juegos.....	65
<b>Figura 20.</b> DS Registrar juego .....	66
<b>Figura 21.</b> DS Registrar alumno .....	67
<b>Figura 22.</b> DS Registrar resultados .....	68
<b>Figura 23.</b> DS Emitir indicadores de enseñanza .....	68
<b>Figura 24.</b> DC diseño de apoyo al docente.....	69
<b>Figura 25.</b> DD diseño de apoyo al docente.....	69
<b>Figura 26.</b> Diagrama de despliegue.....	70
<b>Figura 27.</b> Diagrama de componente .....	71
<b>Figura 28.</b> Diagrama de datos .....	72
<b>Figura 29.</b> Ventana principal del sistema.....	72
<b>Figura 30.</b> Ventana para la digitación del nombre del estudiante .....	73

<b>Figura 31.</b> Ventana arreglando frases .....	73
<b>Figura 32.</b> Ventana sopa de letras.....	74
<b>Figura 33.</b> Ventana reconociendo las imágenes.....	74
<b>Figura 34.</b> Ventana armando las imágenes .....	75
<b>Figura 35.</b> Ventana reconocimiento de imágenes por intermedio del sonido .....	75
<b>Figura 36.</b> Ventana reconoce el abecedario .....	76
<b>Figura 37.</b> Ventana aprende escuchando.....	76
<b>Figura 38.</b> Pantalla de acceso al sistema de apoyo gerencial .....	77
<b>Figura 39.</b> Pantalla general del listado de indicadores.....	77
<b>Figura 40.</b> Pantalla de visualización de los indicadores .....	78
<b>Figura 41.</b> El estudiante demuestra concentración en clase.....	79
<b>Figura 42.</b> El estudiante pregunta en clase .....	80
<b>Figura 43.</b> El estudiante responde a las preguntas del docente .....	81
<b>Figura 44.</b> El estudiante muestra actitud colaborativa .....	82
<b>Figura 45.</b> El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente.....	83
<b>Figura 46.</b> Tabla resumen del comportamiento de los estudiantes .....	84
<b>Figura 47.</b> Normalidad del grupo pre test .....	87
<b>Figura 48.</b> Normalidad del grupo post test.....	87
<b>Figura 49.</b> Fórmula t de Student .....	88
<b>Figura 50.</b> Prueba t de Student .....	89

## RESUMEN

En la presente investigación, se ha identificado problemas de entendimiento por parte de los alumnos de educación inicial (5 años), hacia sus docentes de comunicación, por tal razón esta investigación se hace con el propósito de mejorar los niveles de entendimiento de las sesiones del área de comunicación, para lo cual se establece como objetivo desarrollar un sistema informático web, que sea utilizado como herramienta complementaria por los docentes del área de comunicación y así probar la hipótesis de que la implementación de un sistema informático web influye positivamente en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E.P. Señor del Perdón de Moyobamba. Se ha utilizado un ámbito de investigación aplicada o básica y un diseño pre-experimental, con una población de estudio conformada por niños de 5 años de edad del Nivel Inicial de la Institución Educativa Privada “Señor del Perdón”, que son un total de 22 niños más una docente de Comunicación a los cuales, se eligió también como muestra. Por la naturaleza de la investigación y el criterio del investigador, para los resultados, se utilizó un enfoque estadístico, tanto descriptivo como inferencial, para el grupo pre test y post test, en cuyos resultados se muestra la influencia positiva de la implementación de un sistema informático web sobre el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E.P. Señor del Perdón de Moyobamba

Palabras clave: *Comunicación, informático, web, nivel inicial, competencias.*

## **ABSTRACT**

In this investigation, has been identified understanding problems in students of initial level education (5 years), towards their communication teachers, for this reason this research has been done with the purpose of improving the understanding levels from the sessions of the communication area, for that, the objective of this research is to develop a web computer system, which is used as a complementary tool by teachers in the communication area and to test the hypothesis that the implementation of a web computer system has positive influences in the development of competencies in the communication area in children at the initial level of the PEI "Lord of Forgiveness" from Moyobamba. In this work has been used an applied or basic research and a pre-experimental design, with a study population consists of 5 years children from the Initial Level of the Private Educational Institution "Lord or forgiveness", which are a total of 22 children plus a teacher of Communication, which, has been selected as simple too, by the nature of the research and the researcher criteria; for the results, has been used a statistical approach, as well as descriptive and inferential, for the pre-test and post-test group, whose results show the positive influence of the implementation of a web computer system in the development of competences in the area of communication in children of initial level of the PEI "Lord of the Forgiveness" from Moyobamba

Keywords: Communication, computer, web, initial level, competences.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

El sistema informático web personifica para las instituciones educativas un intangible muy meritorio, porque no solo es una herramienta muy valiosa que apoya en el desarrollo de los aprendizajes sino que, la informática viene hacer un conjunto de técnicas encargadas de la gestión automatizada de la información que utiliza como medio el ordenador, que puede ser utilizado como un apoyo para la enseñanza y estimulación de varios sentidos en los niños y jóvenes, con el fin de desarrollar y adquirir aprendizaje a través de herramientas, y aplicaciones.

Estas herramientas que ofrecen la ciencia y la tecnología para la instrucción de las mismas deben estar bien fundamentadas para el proceso pedagógico de la institución educativa y para el docente, para que éste pueda compartir las ilustraciones a los estudiantes de manera sencilla y clara.

Los sistemas informáticos, son parecidos al sistema nervioso de los seres vivos, si es que queremos hacer una analogía, pues recibe, procesa, almacena y envía señales de diferente índole que posteriormente se convertirán en información meritoria para la organización.

En el Perú las instituciones educativas van a un paso muy lento respecto a instituciones educativas de otras latitudes, están migrando cada vez más a usar nuevas tecnologías de sistemas informáticos, pero todavía se desconocen muchas tecnologías como un software que facilite la enseñanza aprendizaje de los niños del nivel inicial, siendo hoy en día muy importante, pero que aun teniendo la infraestructura para implementarlos se desconoce sus bondades, o en todo caso se piensa que es un sistema informático muy costoso.

Según los resultados obtenidos en la evaluación del PELA (Proyecto Educativo Logros de Aprendizaje) dirigida a estudiantes de 5 años de edad que finalizaron la educación inicial, año 2014-2016, el 45% de estudiantes evaluados se encuentra en el nivel I de Aprendizajes

Alcanzados, mientras que el 44,8% se sitúa en el nivel II y un 10,1% alcanzó el nivel III; en el área de Comunicación, se analizó la variable comprensión de textos oralizados y gráficos.

A parte de la información mencionada, no se ha encontrado datos precisos sobre la calidad de los aprendizajes obtenidos por los alumnos de este nivel.

La Institución Educativa “Señor del Perdón” es una institución que se dedica a brindar servicio de educación en los tres niveles: inicial, primaria y secundaria, no es ajena a las tecnologías de información y comunicación. En el nivel inicial cuenta con 167 estudiantes y con una sala de cómputo de 34 ordenadores todas instaladas a una red con cableado estructurado y línea de internet, pero hay una debilidad muy pronunciada, respecto al uso de esos recursos, ya que no se está aprovechando dicha infraestructura para generar valor respecto a la educación del nivel inicial, ocasionando que el área de comunicación se haga difícil para los estudiantes al no entender a las maestras en sus actividades programadas.

Para todo esto se requiere entonces ayudar a los niños y niñas a fin de que desarrollen sus capacidades comunicativas, y así la maestra podrá realizar sus actividades con normalidad. Para ello, es fundamental que la maestra trabaje con programas de software, que ayuden a complementar sus actividades de aprendizaje, aprovechando, las cualidades de los niños para el aprendizaje digital, ya que son nativos digitales.

## **1.2. Trabajos previos**

### **A nivel internacional**

- BELTRAN, Mabel, BENAVIDES, Jorge, HERNANDEZ, María del Carmen y NIÑO, Miguel. En su trabajo de investigación titulado: *Propuesta pedagógica mediada por las T.I.C para mejorar la Comprensión Lectora en los estudiantes del grado quinto de primaria de la I.E.D. Antonio Nariño de Nariño Cundinamarca.* (Trabajo presentado para optar el título en especialista en



Informática y multimedia en Educación) Fundación Universitaria los Libertadores – Girardot Cundinamarca - 2015. Llegó a la siguiente conclusión:

- La propuesta pedagógica aplicada mediada por las TIC es una herramienta metodológica eficaz para el desarrollo de la comprensión lectora en los educandos de la sección primaria ya que causó gran impacto y gusto por la interacción y navegabilidad. Los ambientes virtuales de aprendizaje son adecuados a los niveles y edades de los estudiantes para aplicarlos en las temáticas correspondientes en la asignatura de Lengua Castellana.
  
- GARCIA, Carlos. En su trabajo de investigación titulado: *Implementación de un software como estrategia didáctica para el proceso de fomento a la lectura en estudiantes de grado cuarto de EBS del Centro Educativo Byron Gaviria*. (Proyecto de grado para optar al título de Licenciado en Comunicación e Informática Educativa) Universidad Tecnológica de Pereira – 2015, llegó a las siguientes conclusiones:
  - Que la valoración inicial de las experiencias en lectura, vislumbra que a los estudiantes les agradaban los cuentos clásicos, la literatura infantil, sin embargo, les desagradaba los textos extensos, sin imágenes, como a los que estaban acostumbrados a leer: El viejo y el mar, mitos y leyendas. No es que sea literatura inadecuada para su edad pero que las estrategias con las cuales han trabajado los textos no han sido las más adecuadas o no han relacionado su contexto o intereses. Adicional a ello, sus expectativas frente a la lectura estaban en la creación de sus propios cuentos, debido a que el proceso lector va acompañado con la escritura como forma de ordenar las ideas del pensamiento. Con relación a la experiencia que han tenido con las TIC, ha sido positiva y se sienten cautivados por el trabajo en la sala de sistemas, además que tienen en cuenta normas como

hacer silencio, no consumir alimentos, respetar. Los resultados obtenidos en el presente estudio demuestran que es posible mejorar los entornos educativos, hacia la integración de las TIC, debido a que son los retos actuales de la sociedad, mediante la implementación de prácticas pedagógicas contextualizadas que procuren por mejorar los procesos lectores con propuestas de fomento a la lectura, con propósitos claros y tendientes al fortalecimiento de los procesos de comprensión, en donde el quehacer educativo del maestro de lenguaje, se enmarque en la discursividad y la interactividad.

- CHACON, Salomón, MORENO, Abel y GÓMEZ, Willam. En su trabajo de investigación titulado: *Recurso educativo digital para estudiantes de grado pre – escolar como apoyo en los procesos lecto – escriturales* (Trabajo de grado) Corporación Universitaria Minuto de Dios – Bogotá D.C. – Colombia - 2014. Llegó a la siguiente conclusión:
  - Que este proyecto está enfocado en una herramienta informática educativa para lograr un avance mediante juegos, ya que el juego es una estrategia didáctica para el desarrollo y la formación que el docente debe utilizar en sus metodologías educativas. Así mismo busca estimular y fortalecer los procesos de lecto escritura por medio del alfabeto, a través de figuras, rompecabezas y palabras; ya que el aprender a leer y escribir es la base de todo aprendizaje. El programa Q´ Letras se ha trabajado en el jardín infantil Las pequeñas semillas, los Colegios New England, Colegio de la presentación Sans Façon. Tomando como referencia para este trabajo el colegio de la Presentación Sans Façon. Este proyecto nace de la necesidad en las dificultades que presentan los estudiantes en las necesidades preescolar del Colegio La Presentación Sans 5 Façon en ayudar con las clases de informática a los procesos de lecto escritura mediante el juego y la diversión.

- DÍAZ, Emilia. En su trabajo de investigación titulada: *Diseño de un software educativo para el aprendizaje de la Lectoescritura dirigido a los Docentes del Centro de Educación Inicial los Taques Municipio los Taques, Estado Falcón* (Trabajo presentado como requisito para optar al grado de Especialista en el Programa de Especialización en Telemática e Informática en Educación a Distancia) Universidad Nacional Abierta, Caracas – Venezuela - 2009. Llegó a las siguientes conclusiones:
  - Se hace necesario destacar la importancia de la aplicación de la totalidad de las fases señaladas en la metodología para el desarrollo de software educativo, tomando en cuenta el diseño educacional comunicacional y computacional, obteniendo en el menor tiempo un producto totalmente desarrollado y evaluado.
  - Cabe destacar que la calidad del software educativo “las Vocales” sustentado por el juicio de expertos, permitiendo concluir que el mismo cumple con el objetivo preestablecido, ya que con él se lograra satisfacer las necesidades educativas en cuanto a la iniciación de la lectura y la escritura e incorporar experiencias variadas alrededor de la lectura, lo cual podría estimular en los niños la creatividad. A demás, que, con la construcción de este software educativo, multimedia propician e impulsan la incorporación de las TIC en la práctica educativa.

#### **A nivel nacional**

- MARTÍNEZ, Edgar. En su trabajo de investigación titulada: *El software educativo Jclic en desarrollo de Capacidades en el Área de Matemática en los alumnos de del 1º grado de secundaria de la Institución Educativa N° 6024 “José María Arguedas” – UGEL N° 01, (Proyecto Tesis) San Juan de Miraflores, Lima – Perú - 2012. Llegó a la siguiente conclusión:*
  - Se hace necesario implementar nuevas herramientas que permitan mejorar en la enseñanza y aprendizaje de las

matemáticas, dado el panorama de la educación en el Perú, en cuanto al bajo nivel a las matemáticas. Por esa razón, se vio la necesidad de buscar herramientas como el software JClic para el área de matemática en el desarrollo de capacidades en: razonamiento y demostración, comunicación matemática y resolución de problemas. JClic, es una herramienta que permite fortalecer habilidades motrices y de desarrollar las capacidades en el área de matemática y puede ser utilizado en un equipo con conexión de red o sin ella. A todo esto, se debe aclarar que la tecnología no reemplaza a los docentes, ambos deben ir de la mano en un trabajo conjunto y mediado, y en este caso la finalidad es mejorar el nivel en el área de matemática.

- CÁRDENAS, Juan. En su trabajo de investigación titulada: *Recurso Educativo Multimedia el Costumbrismo Peruano y desarrollo de capacidades del Área de Comunicación en alumnos del cuarto grado de secundaria del consorcio de Colegios Católicos de Huancayo* (Tesis de Maestría en Educación mención: Enseñanza estratégica) Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo – Perú, 2010. Llegó a la siguiente conclusión:
  - La aplicación del Recurso Educativo Multimedia El Costumbrismo Peruano INFLUYE SIGNIFICATIVAMENTE en el desarrollo de capacidades del área de Comunicación en alumnos del cuarto grado de secundaria del Consorcio de Colegios Católicos de Huancayo, El Recurso Educativo Multimedia El Costumbrismo Peruano es una propuesta de trabajo para el desarrollo de capacidades del área de Comunicación en alumnos del cuarto grado de secundaria del Consorcio de Colegios Católicos de Huancayo y tuvo una aceptación de BUENO tanto para alumnos de la investigación como para los expertos que la validaron. Al evaluar el desarrollo de capacidades del área de Comunicación en Alumnos del cuarto grado de secundaria del Consorcio de Colegios Católicos de Huancayo antes y después de aplicar el

Recurso Educativo Multimedia el Costumbrismo Peruano podemos mencionar que existe diferencia significativa en la media aritmética del grupo control antes y después del experimento; comprobándose que el grupo experimental asumió un desarrollo razonable frente al grupo control.

### **A nivel local**

- En base a las indagaciones que se ha realizado, no se ha podido encontrar ningún proyecto ni trabajo de investigación realizado en la región San Martín, en lo que respecta a Implementación de un sistema informático web para el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de Nivel Inicial.

## **1.3. Teorías relacionadas al tema**

### **1.3.1. Competencias en el Área de Comunicación en Niños de Nivel Inicial.**

#### **1.3.1.1. Competencia.**

Llamamos competencia a la facultad que tiene una persona para actuar conscientemente en la resolución de un problema o el cumplimiento de exigencias complejas, usando flexible y creativamente sus conocimientos y habilidades, información o herramientas, así como sus valores, emociones y actitudes.

La competencia es un aprendizaje complejo, pues implica la transferencia y combinación apropiada de capacidades muy diversas para modificar una circunstancia y lograr un determinado propósito. Es un saber actuar contextualizado y creativo, y su aprendizaje es de carácter longitudinal, dado que se reitera a lo largo de toda la escolaridad. Ello a fin de que pueda irse complejizando de manera progresiva y permita al estudiante alcanzar niveles cada vez más altos de desempeño. (Ministerio de Educación, 2005, p. 5).

#### **1.3.1.2. Área de Comunicación.**

La comunicación surge como una necesidad vital de los seres humanos. En los primeros años, los niños se comunican a través de balbuceos, sonrisas,

miradas, llanto, gestos y posteriormente usan palabras para expresar necesidades, emociones, vivencias e intereses. Progresivamente –y en contacto sostenido con el lenguaje escrito– los niños descubren y toman conciencia de que no solo la oralidad les permite manifestar sus ideas y emociones, sino que también pueden leerlas en diversos textos o dejarlas plasmadas en un papel, una computadora o un celular. (Mater Admirabilis, 2017, p. 38).

#### 1.3.1.3. Nivel de educación Inicial:

Es el primer nivel de la Educación Básica Regular. Atiende a los niños y las niñas menores de 6 años, es decir, se hace cargo de la educación en los primeros años de vida, que constituyen una etapa de gran relevancia, pues en ella se establecen las bases para el desarrollo del potencial biológico, afectivo, cognitivo y social de toda persona. Este nivel sienta las bases para el desarrollo de las competencias de los niños y las niñas y se articula con el nivel de Educación Primaria, lo que asegura coherencia pedagógica y curricular.

La atención educativa en el nivel de Educación Inicial se realiza desde una mirada respetuosa a los niños y las niñas, que los reconoce como sujetos de derecho, que necesitan de condiciones específicas para desarrollarse; sujetos de acción, capaces de pensar, actuar, relacionarse y tomar del entorno lo que realmente necesitan para crecer y modificarlo; seres sociales que requieren de los cuidados y afectos de otros para desarrollarse dentro de una comunidad marcada por un origen, un ambiente, una lengua y una cultura particular. Así también, se tiene en cuenta las necesidades y características particulares propias de la etapa madurativa por la que atraviesan los niños y las niñas, por lo que se privilegia el juego, la exploración, el descubrimiento y los diferentes momentos de cuidados que se les brinda en su cotidianidad como dinamizadores del aprendizaje.

En este nivel, se promueve el desarrollo y aprendizaje de los niños y las niñas, en estrecha relación y complemento con la labor educativa de la familia, por ser esta la primera y principal institución de cuidado y educación del niño durante los primeros años de vida. Además, constituye el primer espacio público en su entorno comunitario en el cual

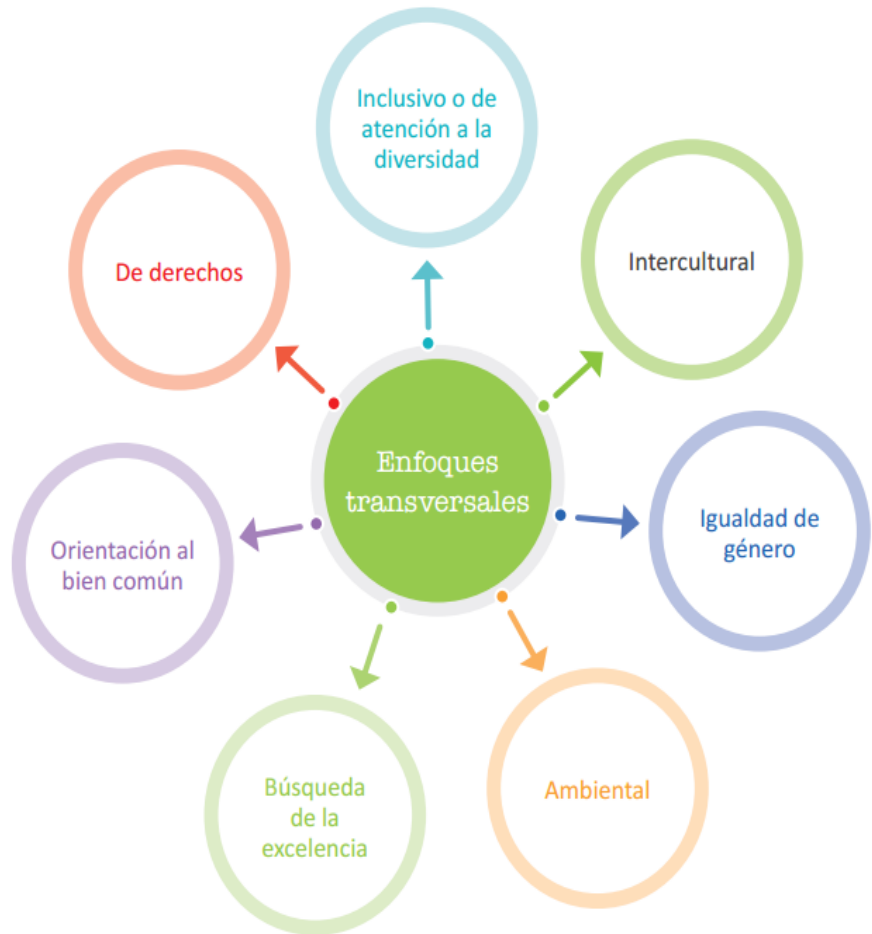
los niños y las niñas se desarrollan como ciudadanos.

Entonces, podemos sustentar que las capacidades en el área de comunicación en niños de nivel inicial son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes, menores de 6 años, utilizan para desarrollar diversas competencias comunicativas, tales como comunicarse oralmente, leer y escribir diversos tipos de textos, en su lengua materna. (Ministerio de Educación, 2017, p. 6).

#### 1.3.1.4. Enfoques Transversales en el Nivel de Educación Inicial

Estos enfoques permiten propiciar las condiciones para la construcción de posiciones éticas y orientar el sentido del ejercicio ciudadano de los actores educativos, donde los valores y actitudes adquieren su sentido más integral. Asimismo, sirven como marco teórico y metodológico que orientan el proceso educativo. (Ministerio de Educación, 2017, p. 11).

Los enfoques transversales son los siguientes:



**Figura 1.** *Enfoques transversales*

**Fuente:** *Programa Curricular de Educación Básica Inicial*

### 1.3.1.5. Área de Comunicación en el Nivel Inicial

El nivel de Educación Inicial considera las competencias relacionadas con el área de comunicación, la comprensión y la producción de textos orales de acuerdo con el nivel de desarrollo de los niños y del contexto en que se desenvuelven, así como la iniciación a la lectura y a la escritura a través del contacto con los textos escritos.

El logro del Perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica Regular se favorece por el desarrollo de diversas competencias. El área de Comunicación promueve y facilita que los niños y niñas desarrollen y vinculen las siguientes competencias: “Se comunica oralmente en su lengua materna”, “Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna” y “Escribe diversos tipos de



textos en su lengua materna”. (Ministerio de Educación, 2017, p. 56).

#### 1.3.1.6. Competencias del Área de Comunicación para el Nivel Inicial

a) Se comunica oralmente en su lengua materna: En los primeros años, los niños comunican a través de gestos, sonrisas, llantos, balbuceos, sus deseos, necesidades e intereses al adulto significativo con el que interactúan. En esta etapa, aparecen progresivamente palabras significativas como parte del vocabulario de los niños. Es en las actividades cotidianas – como el juego, los momentos de alimentación, de cambio de ropa, entre otros– que surgen diversas interacciones verbales a través de las cuales, los niños van desarrollando el lenguaje y lo utilizan para pedir, designar, expresar sus deseos, establecer vínculo afectivo, para comunicarse con el adulto y otros niños. En forma constante, los niños irán ampliando su lenguaje e interactuando con grupos de niños más numerosos. Pasan de una comunicación predominantemente gestual y basada en lo sobreentendido a una comunicación donde surgen los intercambios lingüísticos cada vez más adecuados a lo que quieren decir, y a quién o quiénes se quiere dirigir. Asimismo, en la interacción cotidiana con los otros, los niños aprenden a practicar una escucha atenta y a usar el lenguaje recurriendo a algunas normas básicas, preguntar por algo que les interesa saber, por algo que no entienden, seguir indicaciones orales para resolver una actividad u opinar sobre el cuento o historia escuchado, plantear propuestas para, por ejemplo, cuidar las plantas de su IE o para complementar lo que dice para ser comprendido por los demás. (Ministerio de Educación, 2017, p. 59).

b) En el desarrollo de la competencia “Se comunica oralmente en su lengua materna”, los niños y las niñas combinan, principalmente, las siguientes capacidades:

- Obtiene información del texto oral, infiere e interpreta información del texto oral.
- Adecúa, organiza y desarrolla el texto oral de forma coherente y cohesionada.

- Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica.
- Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores y Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y el contexto del texto oral. (Ministerio de Educación, 2017, p. 59).

c) Lee diversos tipos de textos escritos en lengua materna: En un inicio, los niños ojean las páginas de los textos centrando su atención en las ilustraciones; luego, piden al adulto que les lea, porque se han dado cuenta de que hay información escrita o “leen” por sí mismos contando la historia con sus propias palabras. Progresivamente, identifican en los textos algunas palabras conocidas y logran expresar las emociones que se generaron, su agrado o desagrado con relación al texto leído por sí mismos o a través de un adulto. A partir de las oportunidades que tengan los niños de escuchar leer y de leer por sí mismos diversos tipos de textos, se acercarán a ellos con diferentes propósitos (disfrutar, buscar información, etc.), realizarán anticipaciones sobre su significado antes de haberlos leído o escuchado, o interrogarán los textos, movilizados por su interés, para construir el significado de los mismos.

En el desarrollo de la competencia “Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna”, los niños y las niñas combinan principalmente las siguientes capacidades:

- Obtiene información del texto escrito.
- Infiere e interpreta información del texto escrito.
- Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto oral. (Ministerio de Educación, 2017, p. 59).

## 1.3.2. Sistema Informático Web

### 1.3.2.1. Web

La palabra web (del inglés: red, malla, telaraña). La Web es una idea que se construyó sobre el internet. Las conexiones físicas son sobre el internet, pero introduce una serie de ideas nuevas, heredando las ya existentes. Empezó a principios de 1990, en Suiza en el centro de investigación CERN (centro de Estudios para la Investigación Nuclear) y la idea fue de Tim Berners-Lee, que se gestó observando una libreta que él usaba para

añadir y mantener referencias de cómo funcionaban los ordenadores en el CERN. Antes de la Web, la manera de obtener los datos por la Internet era caótica; había un sinnúmero de maneras posibles y con ello había que conocer múltiples programas y sistemas operativos. La Web introduce un concepto fundamental; la posibilidad de lectura universal, que consiste en que una vez que la información esté disponible, se pueda acceder a ella desde cualquier ordenador, desde cualquier país, por cualquier persona autorizada, usando un único y simple programa. Para que esto fuese posible, se utilizan una serie de conceptos, el más conocido es el hipertexto.

World Wide Web (también conocida como "la Web"), el sistema de documentos (o páginas web) interconectados por enlaces de hipertexto, disponibles en Internet. WorldWideWeb, el primer navegador web, más tarde renombrado a Nexus. Una página web: documento o fuente de información, generalmente en formato HTML y que puede contener hiperenlaces a otras páginas web. Dicha página web, podrá ser accesible desde un dispositivo físico, una intranet, o Internet. Un sitio web, que es un conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio o subdominio en la World Wide Web. (WILSON, 2013. P, 18-19)

Un servidor web, un programa que implementa el protocolo HTTP para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas web o páginas HTML. También se le da este nombre, al ordenador que ejecuta este programa (Instituto tecnológico Tijuana, 2009). (WILSON, 2013. P, 18-19).

Web 2.0, término acuñado por Tim en 2004 para referirse a una segunda generación de Web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios web, como las redes sociales, los blogs, los wikis, que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios. (WILSON, 2013. P, 18-19)

Web 3.0: El término Web 3.0 apareció por primera vez en 2006 en un artículo de Jeffrey Zeldman, crítico de la Web 2.0 y asociado a tecnologías como AJAX. Actualmente existe un debate considerable en torno a lo que significa Web 3.0, y cuál es la definición acertada. (WILSON, 2013. P, 18-19)

### 1.3.2.2. Sistema Informático Web

Los sistemas informáticos web son relativamente nuevos en el mundo de la computación, son un nuevo reto para los ingenieros del software. Las aplicaciones web son cada vez más complejas, como el software, al principio no se modelaba, pronto surgen metodologías que intentan solucionar el problema. Los sistemas Web fomentan un entorno de requisitos muy cambiantes, gran número de usuarios y/o requisitos (mundial); el equipo de desarrolladores suele ser pequeño. (WILSON, 2013. P, 19-20).

Los modelos son abstracciones que simplifican nuestra comprensión de los sistemas, como lenguaje de modelado ya existente deberíamos considerar a UML. Jim Conallen recomienda modelar webs extendiendo UML y aplicando un patrón de diseño llamado MVC (modelo-vista-controlador), El servidor web ofrece páginas web y recursos (css, js, imagenes, flash, etc.) identificándose de forma única mediante URL o URI. (WILSON, 2013. P, 19-20).

Los sistemas informáticos web conforman una comunicación entre cliente y servidor utilizando el protocolo HTTP. No mantiene conexión tras una petición. Eso genera, que sea necesario recurrir a cookies para conocer el estado del cliente. (Sesiones).

Una aplicación web genera una página web para un cliente en función de N variables. Una aplicación web es un sistema informático Web que nos ofrece la lógica de negocio. (Interfaces, formularios). (WILSON, 2013. P, 19-20).

### 1.3.2.3. Herramientas de Desarrollo

Las herramientas para el desarrollo de sistemas expertos son soportes específicos que favorecen el desarrollo de estos sistemas ya que:

1. Proporcionan ambientes enriquecidos que ayudan al desarrollo del software mediante editores de texto, paquetes de rastreo, opción multi-ventanas y facilidades de señalamiento.
2. Incluyen ayudas específicas para prototipos rápidos mediante registro histórico de cambios y control automático de versiones.

3. Evitan que el ingeniero de conocimientos tenga que definir el modelo de consulta, la representación del conocimiento, y el paradigma de inferencia del motor porque estas facilidades están incorporadas en algunas herramientas. Esta es una gran ventaja en este caso, ya que el alumno no posee un grado de familiarización alto con concepto de IA y desarrollo de sistemas.
4. Existen herramientas para tareas específicas como adquisición de conocimiento, verificación del sistema, etc. (CORTÉS, 2015, P. 35).

#### 1.3.2.4. Metodología RUP

Las siglas RUP en inglés significa Rational Unified Process (Proceso Unificado de Rational) es un producto del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

– Dimensiones del RUP

El RUP tiene dos dimensiones:

- El eje horizontal representa tiempo y demuestra los aspectos del ciclo de vida del proceso.
- El eje vertical representa las disciplinas, que agrupan actividades definidas lógicamente por la naturaleza. (RUEDA, 2006. P. 1).

#### 1.3.2.5. Base de Datos MYSQL

Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema de información formado por un conjunto de datos almacenados en discos duros y un programa encargado de manipular éste conjunto de datos. Cada base de datos está conformada por una o más tablas y a su vez cada tabla tiene una o más filas y columnas, en las cuales se almacena la información de manera organizada. (LUCHO, 2012, P. 16).

De esta manera, al software encargado de la manipulación de los datos se le conoce como un “sistema de gestión de base de datos”, el cual sirve

de interfaz entre el usuario y la información almacena en los discos. (LUCHO, 2012, P. 16).

Entre los diferentes gestores de base de datos están: MySQL, Oracle, PostgreSql, Access, Microsoft SQL Server, entre muchos otros. Para el desarrollo de la presente. Tesis se ha optado por MySQL, pues estaba basada en licencia GLP y es soportada por ambos sistemas como parte de la implementación. MySQL [SQL2010] es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. Por un lado, se ofrece bajo la licencia GNU GPL como software libre para cualquier uso de parte de los usuarios, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a MySQL una licencia corporativa específica que les permita este uso.

Actualmente, muchos lenguajes de programación pueden hacer consultas a una base de datos MySQL, pues es soportada de manera eficiente y en el caso particular de la presente Tesis, por PHP. (LUCHO, 2012, P. 16.).

Debido al alto uso de las bases de datos, MySQL posee distintos motores de almacenamiento, los cuales se encargan de distribuir y manejar la data almacenada en la base de datos de una manera particular, entre las cuales sobresalen dos: MyISAM eInnoDB. Una de las mayores diferencias entre MyISAM e InnoDB es que ésta última soporta transacciones e integridad referencial, referenciada como ACID (Atomicity, Consistency, Isolation and Durability) lo cual nos garantiza la integridad de las tablas ante un desperfecto. En los últimos años InnoDB está desplazando a MyISAM como motor de almacenamiento MySQL por defecto. (LUCHO, 2012, P. 16.).

#### 1.3.2.6. Lenguaje de Programación PHP

Es un acrónimo recursivo que significa "PHP Hypertext Pre-processor". Publicado bajo la PHP License, está considerado como un software libre. PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado y que está diseñado especialmente para desarrollo Web y puede ser embebido dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor Web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas Web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores Web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. (SALAO, 2009, p. 22).

Ventajas.

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos. También PHP permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite. (SALAO, 2009, p. 22).

Los principales usos del PHP son los siguientes: Programación de páginas Web dinámicas, habitualmente en combinación con el motor de base de datos MySQL, aunque cuenta con soporte nativo para otros motores, incluyendo el estándar ODBC, lo que amplía en gran medida sus posibilidades de conexión. (GÓMEZ, MORENO, GONZALEZ e IGUALADA, 2004, p. 20).

#### 1.3.2.7. ISO 9126

“El ISO 9126 es un estándar internacional para la evaluación de la calidad del software. Está reemplazado por el proyecto SQuARE, ISO 25000:2005, el cual sigue los mismos conceptos”. (ISO 9126).

“El estándar está dividido en cuatro partes las cuales dirigen, realidad, métricas externas, métricas internas y calidad en las métricas de uso y

expendido. El modelo de calidad establecido en la primera parte del estándar, ISO 9126-1, clasifica la calidad del software en un conjunto estructurado de características y subcaracterísticas de la siguiente manera:” (ISO 9126).

**Tabla 1.**  
*Indicadores del sistema informático web*

INDICADORES	DESCRIPCIÓN
Funcionalidad	<p>Un conjunto de atributos que se relacionan con la existencia de un conjunto de funciones y sus propiedades específicas. Las funciones son aquellas que satisfacen las necesidades implícitas o explícitas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación - Atributos del software relacionados con la presencia y aptitud de un conjunto de funciones para tareas especificadas.</li> <li>• Exactitud - Atributos del software relacionados con la disposición de resultados o efectos correctos o acordados.</li> <li>• Interoperabilidad - Atributos del software que se relacionan con su habilidad para la interacción con sistemas especificados.</li> <li>• Seguridad - Atributos del software relacionados con su habilidad para prevenir acceso no autorizado ya sea accidental o deliberado, a programas y datos.</li> <li>• Cumplimiento funcional.</li> </ul>
Fiabilidad	<p>Un conjunto de atributos relacionados con la capacidad del software de mantener su nivel de prestación bajo condiciones establecidas durante un período establecido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madurez - Atributos del software que se relacionan con la frecuencia de falla por fallas en el software.</li> <li>• Recuperabilidad - Atributos del software que se relacionan con la capacidad para restablecer su nivel de desempeño y recuperar los datos directamente afectados en caso de falla y en el tiempo y esfuerzo relacionado para ello.</li> <li>• Tolerancia a fallos - Atributos del software que se relacionan con su habilidad para mantener un nivel especificado de desempeño en casos de fallas de software o de una infracción a su interfaz especificada.</li> <li>• Cumplimiento de Fiabilidad - La capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o legislación relacionadas con la fiabilidad.</li> </ul>
Usabilidad	<p>Un conjunto de atributos relacionados con el esfuerzo necesario para su uso, y en la valoración individual de tal uso, por un establecido o implicado conjunto de usuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje- Atributos del software que se relacionan al esfuerzo de los usuarios para reconocer el concepto lógico y sus aplicaciones.</li> <li>• Comprensión - Atributos del software que se relacionan al esfuerzo de los usuarios para reconocer el concepto lógico y sus aplicaciones.</li> <li>• Operatividad - Atributos del software que se relacionan con el esfuerzo de los usuarios para la</li> </ul>



	operación y control del software.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atractividad</li> </ul>
	Conjunto de atributos relacionados con la relación entre el nivel de desempeño del software y la cantidad de recursos necesitados bajo condiciones establecidas.
Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento en el tiempo - Atributos del software que se relacionan con los tiempos de respuesta y procesamiento y en las tasas de rendimientos en desempeñar su función.</li> <li>• Comportamiento de recursos - Usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas</li> </ul>
	Conjunto de atributos relacionados con la facilidad de extender, modificar o corregir errores en un sistema software.
Mantenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad - Atributos del software relacionados con el riesgo de efectos inesperados por modificaciones.</li> <li>• Facilidad de análisis - Atributos del software relacionados con el esfuerzo necesario para el diagnóstico de deficiencias o causas de fallos, o identificaciones de partes a modificar.</li> <li>• Facilidad de cambio - Atributos del software relacionados con el esfuerzo necesario para la modificación, corrección de falla, o cambio de ambiente.</li> <li>• Facilidad de pruebas - Atributos del software relacionados con el esfuerzo necesario para validar el software modificado.</li> </ul>
	Conjunto de atributos relacionados con la capacidad de un sistema de software para ser transferido y adaptado desde una plataforma a otra.
Portabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de instalación - Atributos del software relacionados con el esfuerzo necesario para instalar el software en un ambiente especificado.</li> <li>• Capacidad de reemplazamiento - Atributos del software relacionados con la oportunidad y esfuerzo de usar el software en lugar de otro software especificado en el ambiente de dicho software especificado.</li> </ul>
	Conjunto de atributos relacionados con la aceptación por parte del usuario final y Seguridad.
Calidad de uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficacia - Atributos relacionados con la eficacia del software cuando el usuario final realiza los procesos.</li> <li>• Productividad - Atributos relacionados con el rendimiento en las tareas cotidianas realizadas por el usuario final.</li> <li>• Seguridad - Atributos para medir los niveles de riesgo.</li> <li>• Satisfacción - Atributos relacionados con la satisfacción de uso del software.</li> </ul>

---

**Fuente:** ISO 9126.

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cómo influye la implementación de un sistema informático web en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E. Privada Señor del Perdón de Moyobamba, 2017?

#### **1.5. Justificación del estudio**

La necesidad de desarrollar las competencias comunicativas en los niños del nivel inicial, esto establece un mejor desenvolvimiento de los niños con respecto a esta materia.

La presente investigación es el complemento para la mejora en el desarrollo de competencias del área de comunicación, ya que las dificultades en el desarrollo de competencias pueden ocasionar frustración en los niños y deserción en algunos casos.

Respecto a la relevancia social, la investigación beneficiará a los estudiantes del nivel inicial de la I.E: Privada Señor del Perdón de Moyobamba. La investigación sienta su base en las teorías cognitivas del aprendizaje. La utilidad metodológica de la investigación es el aporte con la sistematización de las estrategias metacognitivas y el instrumento para medir el desarrollo de sus competencias en el área de comunicación.

#### **1.6. Hipótesis**

Ha: La implementación de un sistema informático web sí influye positivamente en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E: Privada Señor del Perdón de Moyobamba.

Ho: La implementación de un sistema informático web no influye positivamente en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E: Privada Señor del Perdón de Moyobamba.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

Implementar un sistema informático web para el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de Nivel Inicial de la I.E. Privada Señor del Perdón de Moyobamba, 2017.

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- Elaborar un diagnóstico del desarrollo de competencias en el área de comunicación en el nivel Inicial utilizando la técnica de revisión de documentos y observación a los niños en el área de Comunicación.
  
- Diseñar el sistema informático web utilizando la metodología RUP con Lenguaje de Programación PHP y una base de datos MySQL.
  
- Determinar la influencia del sistema informático web en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel Inicial mediante revisión documentaria (registros) y observación a los niños en el área de comunicación.

## II. MÉTODO:

### 2.1. Diseño de investigación.

#### 2.1.1. Nivel de la investigación.

El nivel de la investigación es explicativo porque se detalló la influencia de la variable independiente sobre la variable dependiente a través de la demostración de la hipótesis.

#### 2.1.2. Diseño de la investigación.

El diseño de la investigación es Pre experimental, ya que se aplicó un Pre Test y un Post Test durante todo el proceso de la investigación.

Dónde:

G: O1 X O2

G: Origen o Muestra

O1: Observaciones en las competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial

X: Variable independiente, sistema informático web.

O2: Resultados después de la aplicación de la variable independiente

### 2.2. Variables, operacionalización.

#### 2.2.1. Variables:

- Variable independiente:
  - Sistema Informático Web.
  
- Variable dependiente:
  - Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial.

## 2.2.2. Operacionalización de variables

**Tabla 2.**  
*Operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE COMUNICACIÓN EN NIÑOS DE NIVEL INICIAL	Facultad que tiene una persona para actuar conscientemente en la resolución de un problema o el cumplimiento de exigencias complejas, usando flexible y creativamente sus conocimientos y habilidades, información o herramientas, así como sus valores, emociones y actitudes.	Son las facultades que desarrollan los niños del nivel inicial en la resolución de problemas y en el desarrollo de las competencias como: comprender textos escritos, comprender textos orales y producir textos escritos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Produce textos escritos <ul style="list-style-type: none"> <li>Escribe a su manera siguiendo la linealidad y direccionalidad de la escritura.</li> <li>Menciona lo que ha escrito en sus textos a partir de los grafismos o letras que ha usado.</li> </ul> </li> <li>Comprende textos orales. <ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona las características de animales, objetos, personas, personajes y lugares del texto escuchado.</li> </ul> </li> <li>Comprende textos escritos <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los artículos singular - plural y los aplica en la escritura.</li> </ul> </li> </ol> <p>Localiza información en textos que combinan imágenes y palabras.</p> <p>Porcentaje de alumnos aprobados en el área de comunicación. Porcentaje de alumnos desaprobados en el área de comunicación.</p> <p><b>Nivel de cumplimiento de la capacidad a lograr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿El estudiante demuestra concentración en clase?</li> <li>¿El estudiante pregunta en clase?</li> <li>¿El estudiante responde a las preguntas del docente?</li> <li>¿El estudiante muestra nuestra actitud colaborativa?</li> <li>¿El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente?</li> </ul>	Cualitativa ordinal
SISTEMA INFORMÁTICO WEB	Los sistemas informáticos Web fomentan un entorno de requisitos muy cambiantes, gran número de usuarios y/o requisitos (mundial); el equipo de desarrolladores suele ser pequeño Los modelos son abstracciones que simplifican nuestra comprensión de los sistemas, como lenguaje de modelado UML.	Es el sistema informático web encargado de registrar a los estudiantes del nivel inicial, así como el registro de sus competencias, las cuales serán evaluadas mediante la aplicación de sus procesos construidos en base a métricas de calidad de software para garantizar un producto de calidad.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nivel de Funcionalidad.</li> <li>Nivel de Fiabilidad.</li> <li>Nivel de Usabilidad.</li> <li>Nivel de Eficiencia.</li> <li>Nivel de Mantenimiento.</li> <li>Nivel de Portabilidad.</li> <li>Nivel de Calidad de uso.</li> </ol>	Cualitativa ordinal

## 2.3. Población y muestra.

### 2.3.1. Población

La población de la siguiente investigación está conformada por los niños de 5 años de edad del Nivel Inicial de la Institución Educativa Privada “Señor del Perdón”, que son un total de 22 niños más una docente de Comunicación, distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla 3.**

*Distribución de la muestra por sexo*

Sexo	Cantidad
Varones	15
Mujeres	07
Docentes de comunicación	01
<b>Total</b>	<b>23</b>

**Fuente:** Área Académica de la I.E “Señor del Perdón”

### 2.3.2. Muestra.

En vista de que la población es pequeña y por su naturaleza contextual se tomó la muestra censal que corresponde al total de la población, por lo tanto, la muestra estará conformada por los 22 estudiantes más una docente, donde  $N=n=23$ .

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

**Tabla 4.**

*Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Técnicas	Instrumentos	Fuentes / informantes
Análisis de documentos	- Guía de Análisis Documental	- Registros de calificaciones
Observación	- Guía de observación.	- Rutas de aprendizaje
		- Niños de 5 años de nivel inicial

**Fuente:** *Elaboración propia*

Análisis Documental. Se realizó el análisis a todos los documentos que utiliza la docente del área de comunicación como: Registros de calificación y Rutas de aprendizaje.

Observación. Se aplicó la técnica de la observación dirigida a los niños de 5 años del nivel inicial, con el objetivo de constatar su desempeño durante las sesiones desarrolladas en el área de comunicación.

#### 2.4.1. Validez.

La validez de los instrumentos estuvo a cargo de 3 especialistas en investigación y manejo de tecnologías de información y comunicación, se utilizó una tabla de criterios por cada instrumento, además que son profesionales titulados, con grado de maestría, adheridos y habilitados en sus respectivos colegios, los cuales procedieron a evaluarlos en base a 10 criterios (claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y oportunidad), los que calificaron en una escala del 1 (muy bajo) al 5 (muy alto). El promedio de los resultados se presenta a continuación:

**Tabla 5.**

*Validación de la guía de observación para los alumnos menores de 5 años*

Puntaje Experto 1	Puntaje Experto 2	Puntaje Experto 3
4.2	4.4	4.3

**Fuente:** Informe de juicio de expertos

**Tabla 6.**

*Validación de la ficha de la guía de análisis documental*

Puntaje Experto 1	Puntaje Experto 2	Puntaje Experto 3
4.4	4.4	4.3

**Fuente:** Informe de juicio de expertos

#### 2.4.2. Confiabilidad

La confiabilidad de los instrumentos se realizó a través del coeficiente del alfa de Crombach, cuyo valor mínimo debe ser de 0.7 y para lo cual se utilizó software: Excel y SPSS.

Instrumento 1: Guía de observación, dirigida a los niños de 5 años de edad del Nivel Inicial de la Institución Educativa Privada “Señor del Perdón”.

**Tabla 7.**

*Calificación de las respuestas - Indicador: Nivel de cumplimiento de la capacidad a lograr*

	Criterios					Total
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	
Alumno 1	2	3	3	3	3	14
Alumno 2	2	3	2	3	2	12
Alumno 3	2	3	2	3	2	12
Alumno 4	2	3	2	2	2	11
Alumno 5	2	3	2	3	2	12
Alumno 6	1	2	1	2	1	7
Alumno 7	2	3	2	2	2	11
Alumno 8	2	3	2	3	2	12
Alumno 9	1	2	1	2	1	7
Alumno 10	2	3	2	2	2	11
Alumno 11	2	3	2	3	2	12
Alumno 12	2	3	2	3	2	12
Alumno 13	2	3	2	3	2	12
Alumno 14	2	2	2	2	1	9
Alumno 15	2	3	2	3	2	12
Alumno 16	2	3	2	3	2	12
Alumno 17	2	3	2	3	2	12
Alumno 18	2	2	2	2	2	10
Alumno 19	2	3	2	2	2	11
Alumno 20	1	2	1	2	1	7
Alumno 21	2	3	2	2	2	11
Alumno 22	2	3	2	2	2	11
<b>Suma</b>	<b>41</b>	<b>61</b>	<b>42</b>	<b>55</b>	<b>41</b>	<b>240</b>
<b>Varianza</b>	<b>0.12</b>	<b>0.18</b>	<b>0.18</b>	<b>0.26</b>	<b>0.22</b>	<b>3.42</b>
<b>Sumatoria</b>						
<b>Var</b>	<b>0.97</b>					
<b>Var total</b>	<b>3.42</b>					

**Fuente:** *Instrumentos de recolección de datos (Guía de observación: Estudiantes)*



**Tabla 8.**

*Tabulación de las respuestas - Indicador: Nivel de cumplimiento de la capacidad a lograr*

	Concentrado	Pregunta	Pesponde	Colabora	Desarrolla
1	A veces	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
2	A veces	Siempre	A veces	Siempre	A veces
3	A veces	Siempre	A veces	Siempre	A veces
4	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces
5	A veces	Siempre	A veces	Siempre	A veces
6	Nunca	A veces	Nunca	A veces	Nunca
7	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces
8	A veces	Siempre	A veces	Siempre	A veces
9	Nunca	S veces	Nunca	A veces	Nunca
10	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces
11	A veces	Siempre	A veces	Siempre	A veces
12	A veces	Siempre	A veces	Siempre	A veces
13	A veces	Siempre	A veces	Siempre	A veces
14	A veces	A veces	A veces	A veces	Nunca
15	A veces	Siempre	A veces	Siempre	A veces
16	A veces	Siempre	A veces	Siempre	A veces
17	A veces	Siempre	A veces	Siempre	A veces
18	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces
19	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces
20	Nunca	A veces	Nunca	A veces	Nunca
21	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces
22	A veces	Siempre	A veces	A veces	A veces

**Fuente:** *Instrumentos de recolección de datos (Guía de observación: Estudiantes)*

**Tabla 9.**

*Resumen del procesamiento de los casos*

	N	%
Válidos	22	100
Casos Excluidos <sup>a</sup>	0	0
Total	22	100,0

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

#### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
<b>0,896</b>	5

**Fuente:** *Tabla 9. - software SPSS*

**Interpretación:** Como criterio general, (George y Mallery, 2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa  $>0.9$  es excelente
- Coeficiente alfa  $>0.8$  es bueno
- Coeficiente alfa  $>0.7$  es aceptable
- Coeficiente alfa  $>0.6$  es cuestionable
- Coeficiente alfa  $>0.5$  es pobre

Observamos que el coeficiente Alfa de Crombach es igual a **0.896**, por tanto, concluimos que la fiabilidad de la escala de medida es buena.

## **2.5. Métodos de análisis de datos.**

Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS y el programa EXCEL, a los cuales se ingresó los datos recogidos en los instrumentos respectivos para luego tabular, graficar e interpretar los resultados.

Debido a la naturaleza de la investigación se realizaron análisis documentarios de la teoría involucrada en la presente investigación, además se realizaron análisis descriptivos de los resultados obtenidos en las observaciones, para lo cual se siguió el siguiente proceso:

- **Recolección de los Datos:** Se recolectaron los datos usando un muestreo intencional, por lo que se eligió a los alumnos de 5 años de edad del nivel inicial de la Institución Educativa Privada “Señor del Perdón”.
- **Tabulación:** Se tabularon los datos en tablas de frecuencias, con frecuencias absolutas, frecuencias relativas porcentuales y frecuencias absolutas y relativas porcentuales acumuladas hacia abajo.
- **Graficación:** La información de las tablas de frecuencias se trasladaron a gráficos estadísticos, para lo cual se usó gráficos de barras con información porcentual.

- Análisis e Interpretación de Resultados: Se analizaron e interpretaron los resultados obtenidos mediante el uso de la estadística inferencial, para poder probar la hipótesis general.

## **2.6. Aspectos éticos**

El responsable de esta investigación comprometido de respetar la autenticidad de los resultados, la confidencialidad de la información proveída por la empresa y la identidad de los estudiantes que participan en el estudio.

### III. RESULTADOS

3.1. Elaborar un diagnóstico del desarrollo de competencias en el área de comunicación del nivel inicial utilizando la técnica de revisión de documentos y observación (pre test) a los docentes del área de comunicación.

Resultados del análisis documental

Al realizar la revisión de los documentos relacionados al área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E. Privada Señor del Perdón, se obtuvo la siguiente información:

Fuentes Informantes:

Instrumentos	Fuentes
- Guía de análisis Documental	- Registros de evaluación

**Tabla 10.**  
*Guía de análisis documental*

Documentos	Unidad orgánica	Frecuencia	Descripción	Formato doc.
Registro de Evaluación	Académica	Diario	Los registros de evaluación son documentos en los cuales se registran los resultados de la tabulación y procesamiento de la información recogida acerca del aprendizaje de los educandos. Estos registros son utilizados cada vez que corresponde el desarrollo de los aprendizajes del Área de Comunicación clasificando la información de la siguiente manera: Contiene datos con respecto a, Comprende textos escritos, comprende textos orales y produce textos escritos.	Físico.

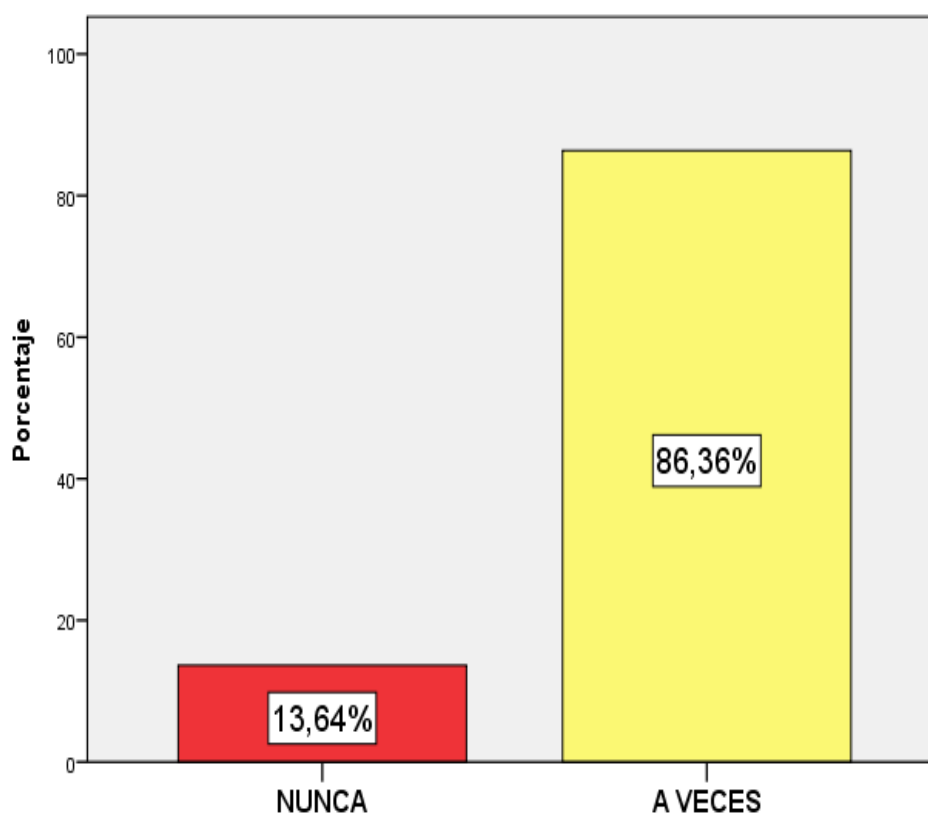
*copia Resultados de la guía de observación realizada a los niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada "Señor del Perdón" – Moyobamba*

Resultados de la observación realizada a los alumnos de nivel inicial de la I.E privada Señor del Perdón, en el área de Comunicación, antes de la implementación del sistema informático web.

**Tabla 11.**  
*El estudiante demuestra concentración en clase*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	3	13,6	13,6	13,6
	A veces	19	86,4	86,4	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 2.** *El estudiante demuestra concentración en clase*

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

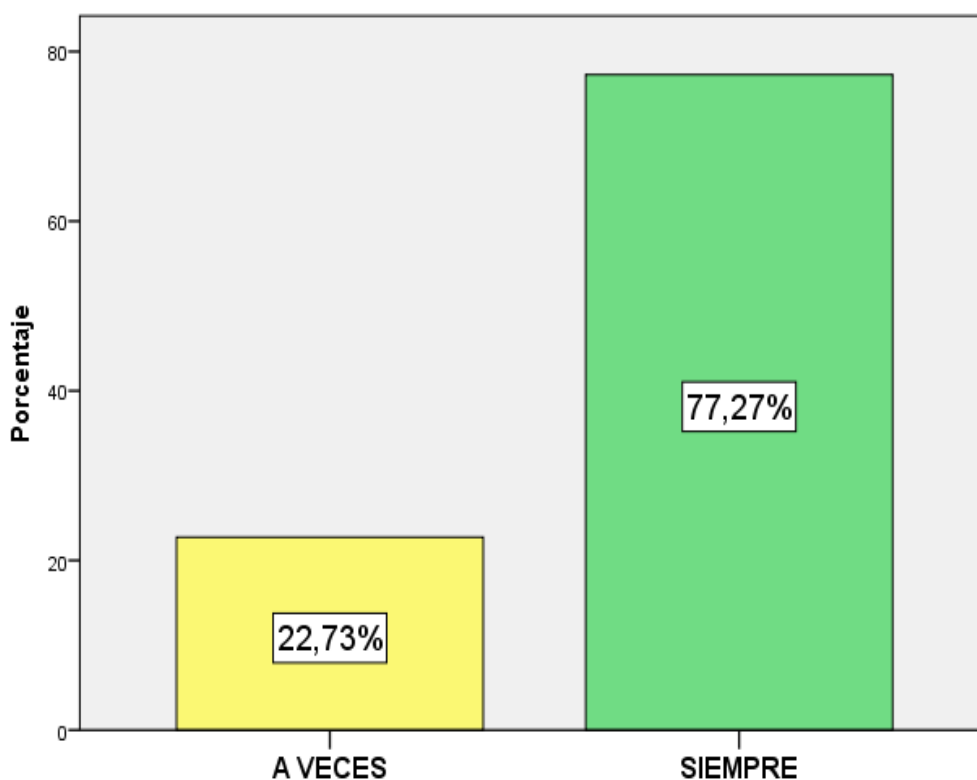
**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 86.36%, demuestra a veces concentración durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje de área de Comunicación, el 13.64% nunca

demuestra concentración durante el desarrollo de dicha sesión de aprendizaje.

**Tabla 12.**  
*El estudiante pregunta en clase*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	5	22,7	22,7	22,7
	Siempre	17	77,3	77,3	100,0
Total		22	100,0	100,0	

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 3.** *El estudiante pregunta en clase*

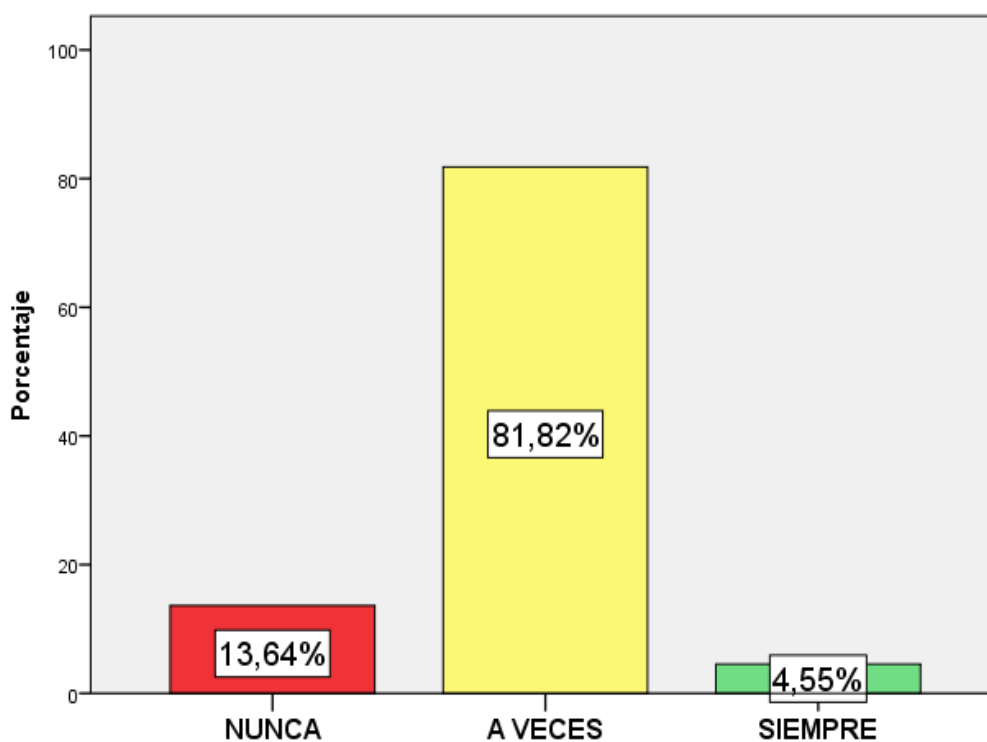
**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 77.27%, siempre pregunta en clase, durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje del área de Comunicación, el 22.73%, sólo a veces pregunta en clase, durante el desarrollo de dicha sesión de aprendizaje.

**Tabla 13.**  
*El estudiante responde a las preguntas del docente*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nunca	3	13,6	13,6
	A veces	18	81,8	95,5
	Siempre	1	4,5	100,0
	Total	22	100,0	100,0

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 4.** *El estudiante responde a las preguntas del docente*

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 4.55%, siempre responde a las preguntas del docente, durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje del área de Comunicación, el 81.82% sólo responde a veces y el 13.64%, nunca responde a las preguntas del docente en dicha clase.

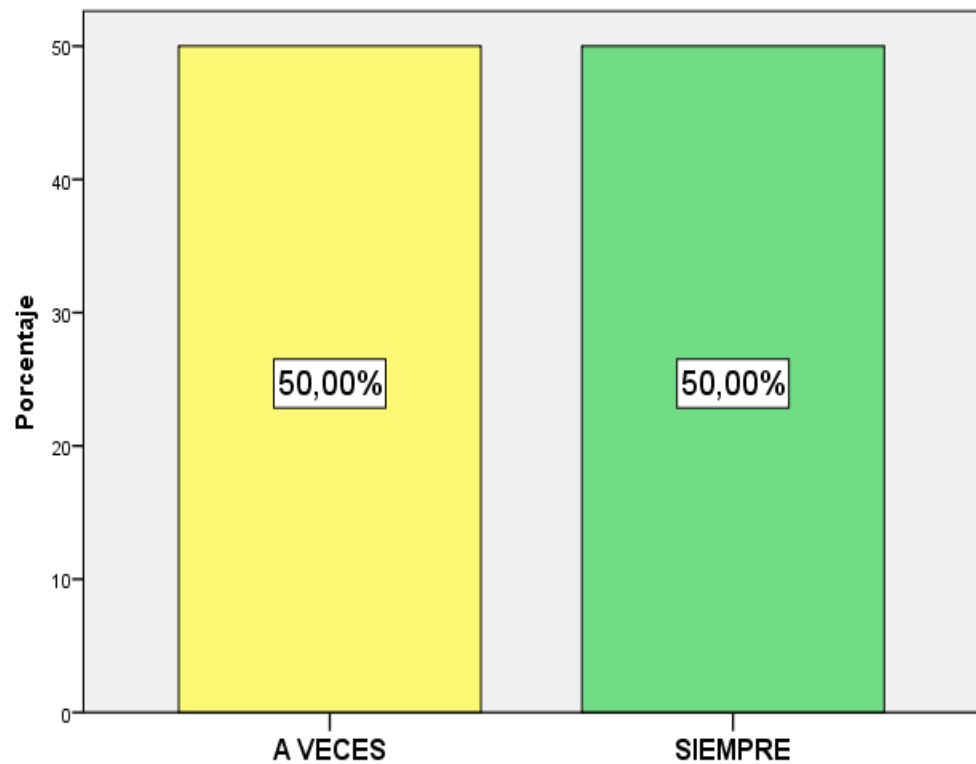




**Tabla 14.**  
*El estudiante muestra actitud colaborativa*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	11	50,0	50,0	50,0
	Siempre	11	50,0	50,0	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

**Fuente:** *Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón*



**Figura 5.** *El estudiante muestra actitud colaborativa*

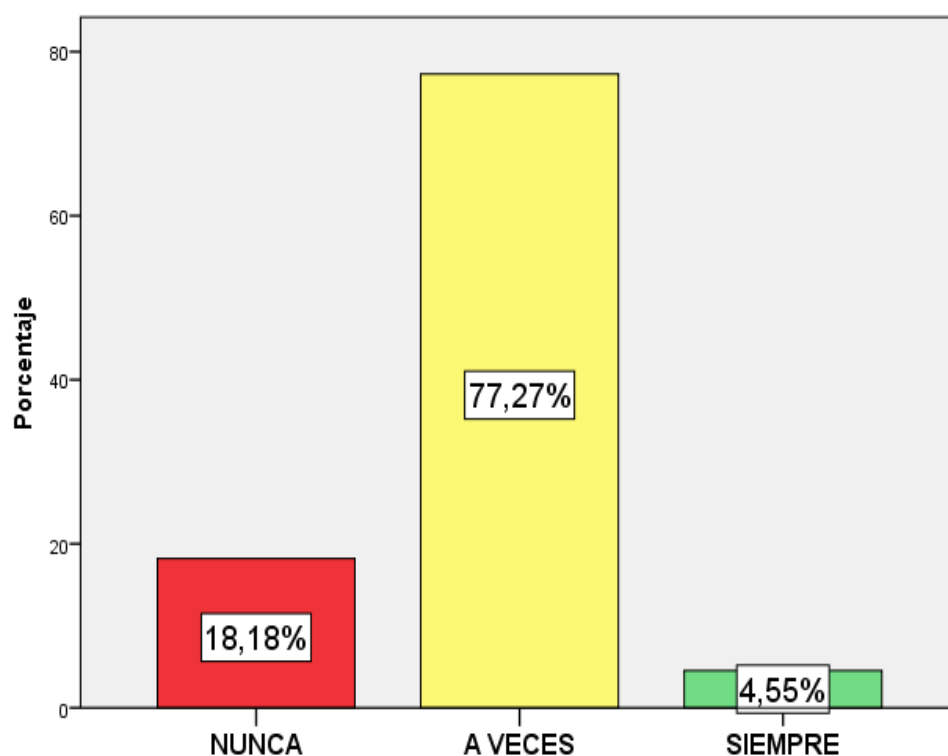
**Fuente:** *Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón*

**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 50%, siempre muestra una actitud colaborativa, durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje del área de Comunicación, y el otro 50%. sólo a veces muestra dicha actitud, durante dicha clase.

**Tabla 15.***El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4	18,2	18,2	18,2
A veces	17	77,3	77,3	95,5
Siempre	1	4,5	4,5	100,0
Total	22	100,0	100,0	

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 6.** El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

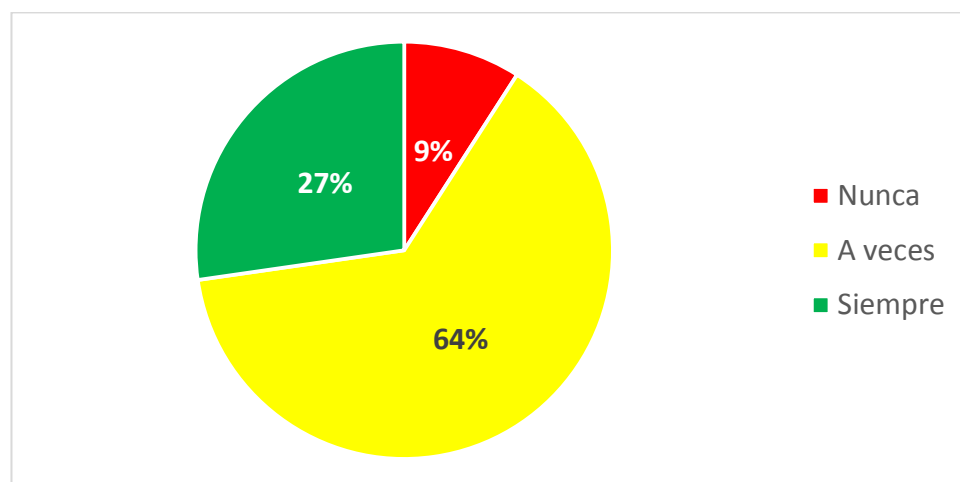
**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 4.55%, siempre desarrolla los casos propuestos por el docente, durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje del área de Comunicación, el 77.27%. sólo a veces desarrolla dichos casos, durante la clase, y el 18.18% nunca desarrolla los casos propuestos.

**Tabla 16.**

*Tabla resumen del comportamiento de los estudiantes de 5 años en la sesión del curso de comunicación antes de la implementación del sistema informático web*

	Items	Nunca	A veces	Siempre	Total
<b>Observación 1</b>	El estudiante demuestra concentración en clase	3 13.60 %	19 86.40 %	0 0.00%	100.00 %
<b>Observación 2</b>	El estudiante pregunta en clase	0 0.00%	5 22.70 %	17 77.30 %	100.00 %
<b>Observación 3</b>	El estudiante responde a las preguntas del docente	3 13.60 %	18 81.80 %	1 4.50%	100.00 %
<b>Observación 4</b>	El estudiante muestra actitud colaborativa	0 0.00%	11 50.00 %	11 50.00 %	100.00 %
<b>Observación 5</b>	El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente	4 18.20 %	17 77.30 %	1 4.50%	100.00 %
		<b>10 9.08%</b>	<b>70 63.64 %</b>	<b>30 27.26 %</b>	

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 7.** *Tabla resumen del comportamiento de los estudiantes de 5 años*

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 9%, nunca comprende ni produce textos orales ni escritos, el 64% lo hace en algunas ocasiones, y el 27% lo hace siempre. Hay una deficiencia sobre todo en la producción de textos.

## 3.2. Desarrollo

### I. Fase inicial

#### 1.1. Modelado del negocio

##### 1.1.1. Reglas del negocio

**Nombre de la regla:** Construir juegos

Subreglas:

##### 1. Registrar tipo de juego:

- Se registrarán los tipos de juegos que se quieran mostrar.

##### 2. Registrar juegos:

- Se registrarán los juegos que se mostrarán en el portal web.

##### 3. Registrar alumno:

- Se registrarán los alumnos que harán uso de los juegos.

**Nombre de la regla:** Controlar juegos

Subreglas:

##### 1. Registrar resultados:

- Los registrarán los resultados de cada juego de acuerdo al desempeño del estudiante. Para esto el estudiante se debe haber encontrado registrado al momento de ingresar al juego.

**Nombre de la regla:** Gestionar vistas o reportes

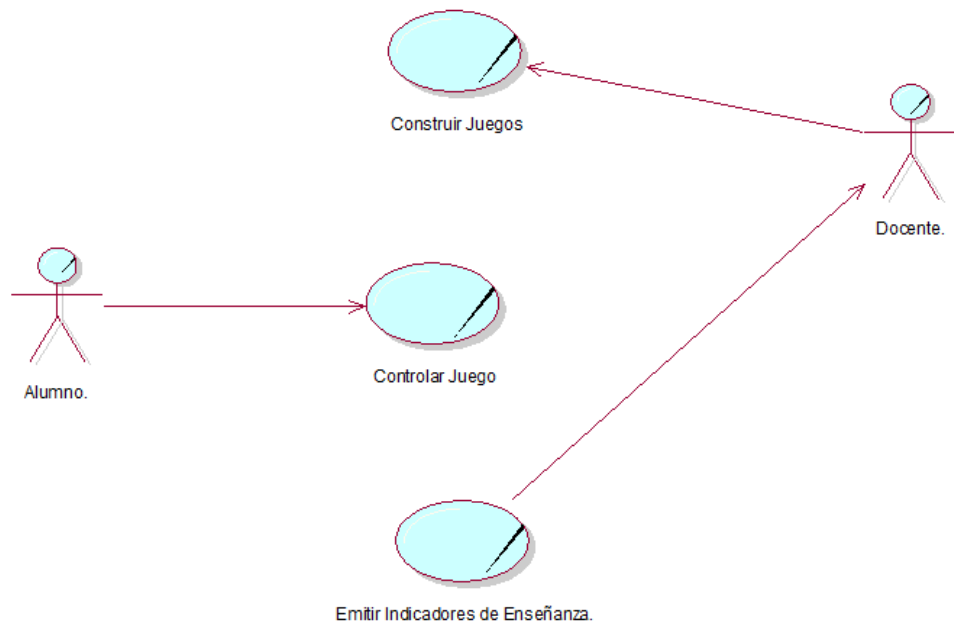
Subreglas:

##### 1. Emitir Indicadores de Enseñanza:

- Se podrán gestionar e imprimir reportes requeridos según las necesidades y clasificación de los usuarios.

## 1.1.2. Modelo del negocio

### 1.1.2.1. Diagrama de casos de uso del negocio.



**Figura 8.** DCUN. Diagrama de caso de uso del negocio

**Fuente:** *Elaboración propia*

### 1.1.2.2. Especificaciones de caso de uso del negocio

#### A) Caso de uso: Construir juegos

Descripción:

En la Construcción de juegos se registrarán:

- Tipo de juego. En este formulario se registran los tipos de juegos, los cuales funcionarían como una clasificación, como, por ejemplo: Tipo de reconocimiento que permitirá identificar los animales por medio del sonido.
- Alumno. En este formulario se registran los nombres de los alumnos que harán uso del portal Web.
- Juego. En este formulario se registra los juegos que servirán para enseñanza del estudiante.

Objetivos:

- Registrar los datos generales del contenido neto del portal web.

Responsables: Docente y alumnos

B) Caso de uso: Controlar juegos

Descripción:

- Registrar Resultado. Los registrarán los resultados de cada juego de acuerdo al desempeño del estudiante. Para esto el estudiante se debe haber encontrado registrado al momento de ingresar al juego.

Objetivos:

- Registrar a los resultados que obtiene el Estudiante al momento de hacer uso de los juegos.

C) Caso de uso: Generar indicadores de enseñanza

Descripción:

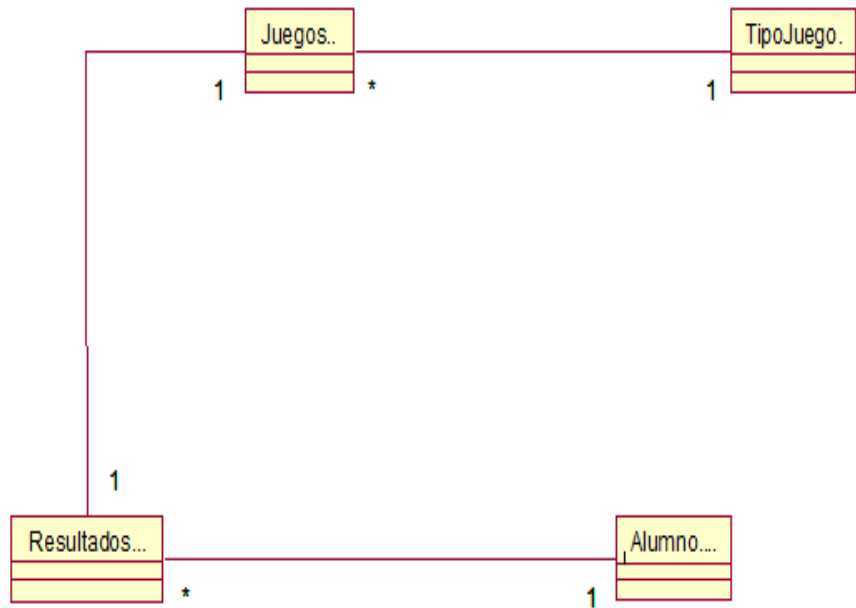
- Emitir Indicadores. En este formulario se muestran la información de acuerdo a los resultados obtenidos por el desempeño del estudiante al momento de hacer uso de los juegos.

Objetivos:

- Generar y visualizar los indicadores de enseñanza de acuerdo a lo establecido por la institución.

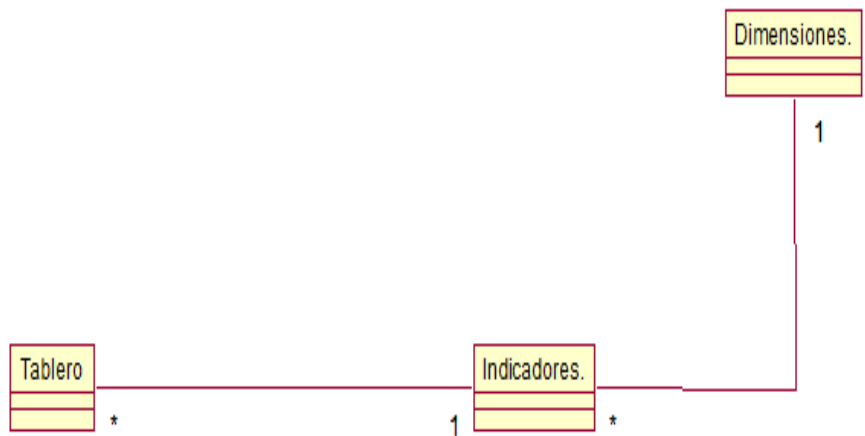
### 1.1.3. Modelo del dominio

#### 1.1.3.1. Diagrama de dominio sistema de apoyo al docente



**Figura 9.** Diagrama de dominio sistema de apoyo al docente.

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 10.** Diagrama de dominio sistema de apoyo gerencial.

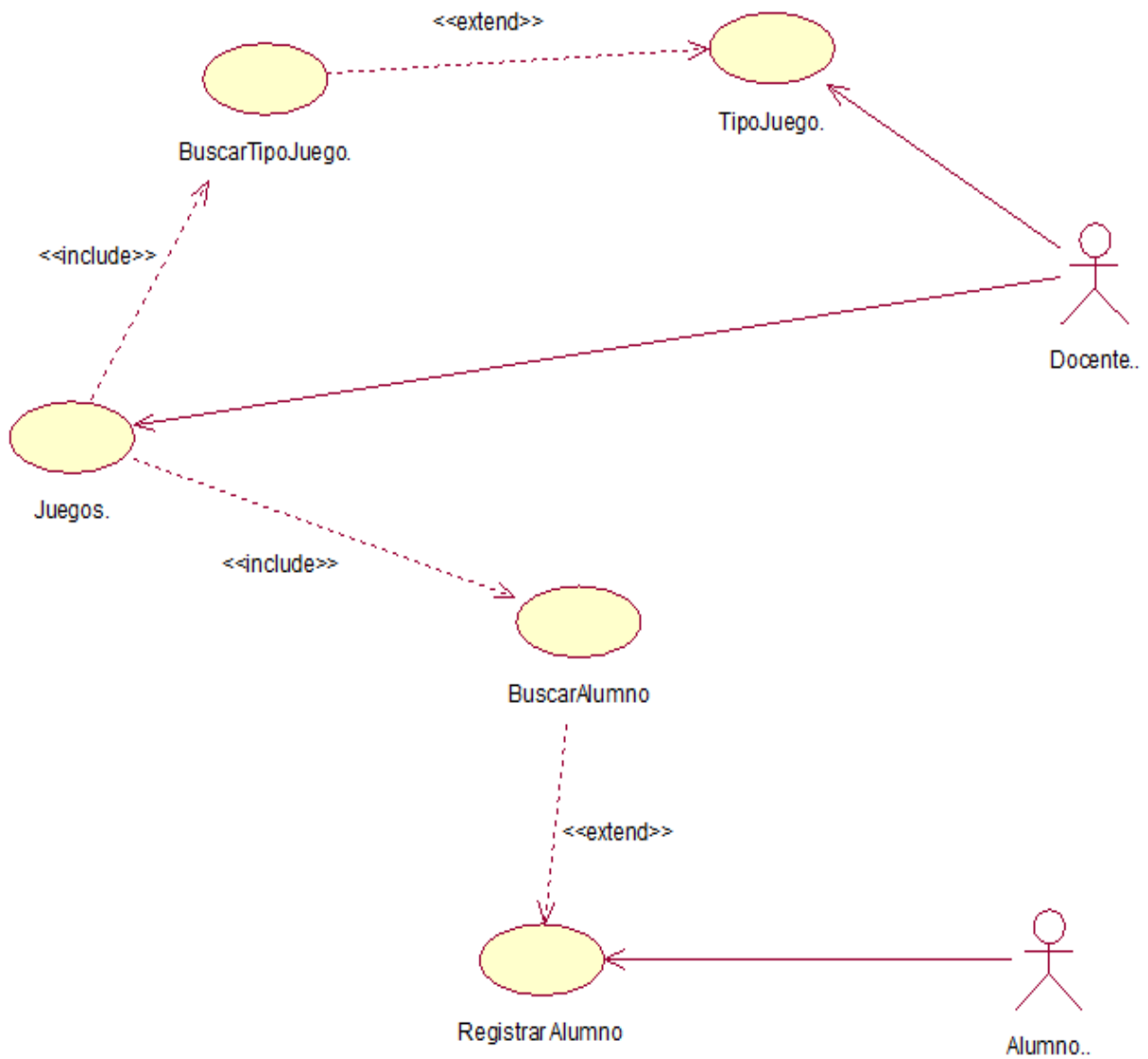
Fuente: Elaboración propia



## 1.2. Requerimientos

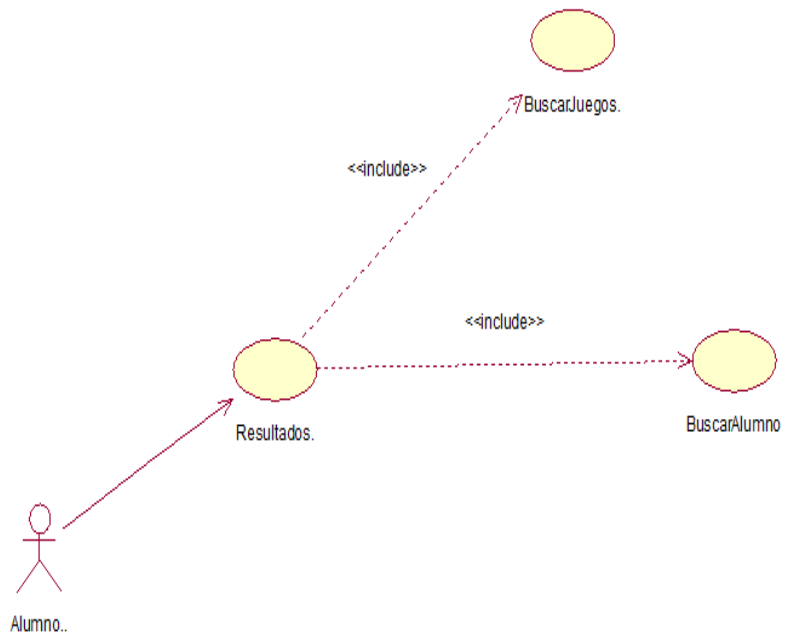
### 1.2.1. Modelo de requerimientos

#### 1.2.1.1. Diagramas de casos de uso.



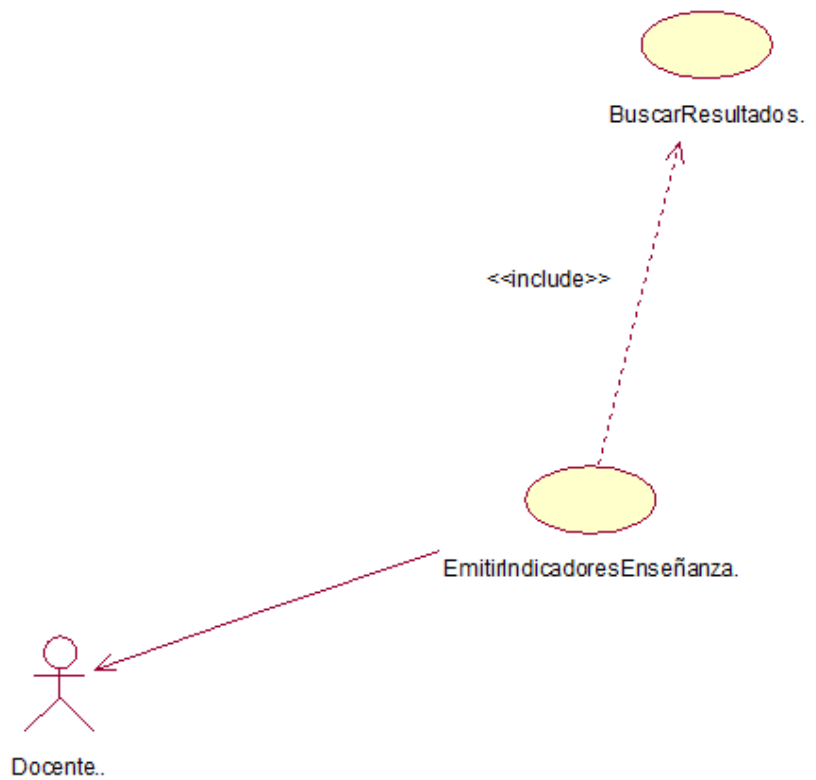
**Figura 11.** DCUR Diagrama de caso de uso controlar juego

Fuente: *Elaboración propia*



**Figura 12.** DCUR Diagrama de caso de uso controlar juegos

Fuente: Elaboración propia



**Figura 13.** DCUR Diagrama de emitir indicadores de enseñanza

Fuente: Elaboración propia

1.2.1.2. Especificaciones de los casos de uso de requerimiento.

**Tabla 17.**

*Especificación de caso de uso registrar tipo de juego*

Caso de uso	Registrar tipo de juego	
Actores	Docente	
Propósito	Tener el registro de los tipos de juego en el portal web.	
Resumen	Permite registrar los tipos de juego.	
Precondición	Ninguno.	
Flujo Básico	1. Nuevo tipo de juego. 2. Modificar tipo de juego. 3. Eliminar tipo de juego.	Ninguno.
Flujo alternativo	Inclusión Ninguno.	
Excepción	Paso	Acción

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Tabla 18.**

*Especificación de caso de uso registrar juegos*

Caso de Uso	Registrar juegos	
Actores	Docente	
Propósito	Tener el registro de juegos que se mostrarán en el portal web.	
Resumen	Permite registrar juegos.	
Precondición	Tipo de juego registrado.	
Flujo Básico	1. Nuevo juego. 2. Modificar juego. 3. Eliminar juego.	Buscar tipo de juego.....
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar tipo de juego. Selecciona un tipo de juego.	
Excepción	Paso	Acción

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Tabla 19.**

*Especificación de caso de uso registrar alumno*

Caso de uso	Registrar alumno	
Actores	Alumno	
Propósito	Tener el registro de los alumnos que harán uso de los juegos establecidos en el portal web.	
Resumen	Permite registrar alumnos.	
Precondición	Ninguno.	
Flujo básico	1. Nuevo alumno. 2. Modificar alumno. 3. Eliminar alumno.	Ninguno
Flujo alternativo	Ninguno.	
Excepción	Paso	Acción

**Fuente:** *Elaboración propia*

**Tabla 20.***Especificaciones de caso de uso registrar resultado*

Caso de Uso	Registrar resultado	
Actores	Alumno	
Propósito	Registrar los resultados que son obtenidos al momento que el alumnos hace uso de los juegos.	
Resumen	Permite registrar resultado.	
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Juegos registrados.</li> <li>- Alumnos registrados</li> </ul>	
Flujo Básico	1. Nuevo Resultado.	Buscar juegos (A1) Buscar alumnos (A2)
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar juegos. Selecciona un juego. A2: Buscar alumno. Selecciona un alumno.	
Excepción	Paso	Acción

**Fuente:** *Elaboración propia***Tabla 21.***Especificación de caso de uso emitir indicadores de enseñanza*

Caso de uso	Emitir indicadores de enseñanza	
Actores	Docente	
Propósito	Visualizar los indicadores de enseñanza en el portal web.	
Resumen	Permite visualizar los indicadores de enseñanza.	
Precondición	Resultados registrada.	
Flujo Básico	1. Iniciar sesión en el Portal Web como Administrador. 2. Seleccionar "Generar indicadores"	Buscar Resultados....
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar resultados. La opción automáticamente busca los resultados registrados y los muestra en el reporte del portal web.	
Excepción	Paso	Acción

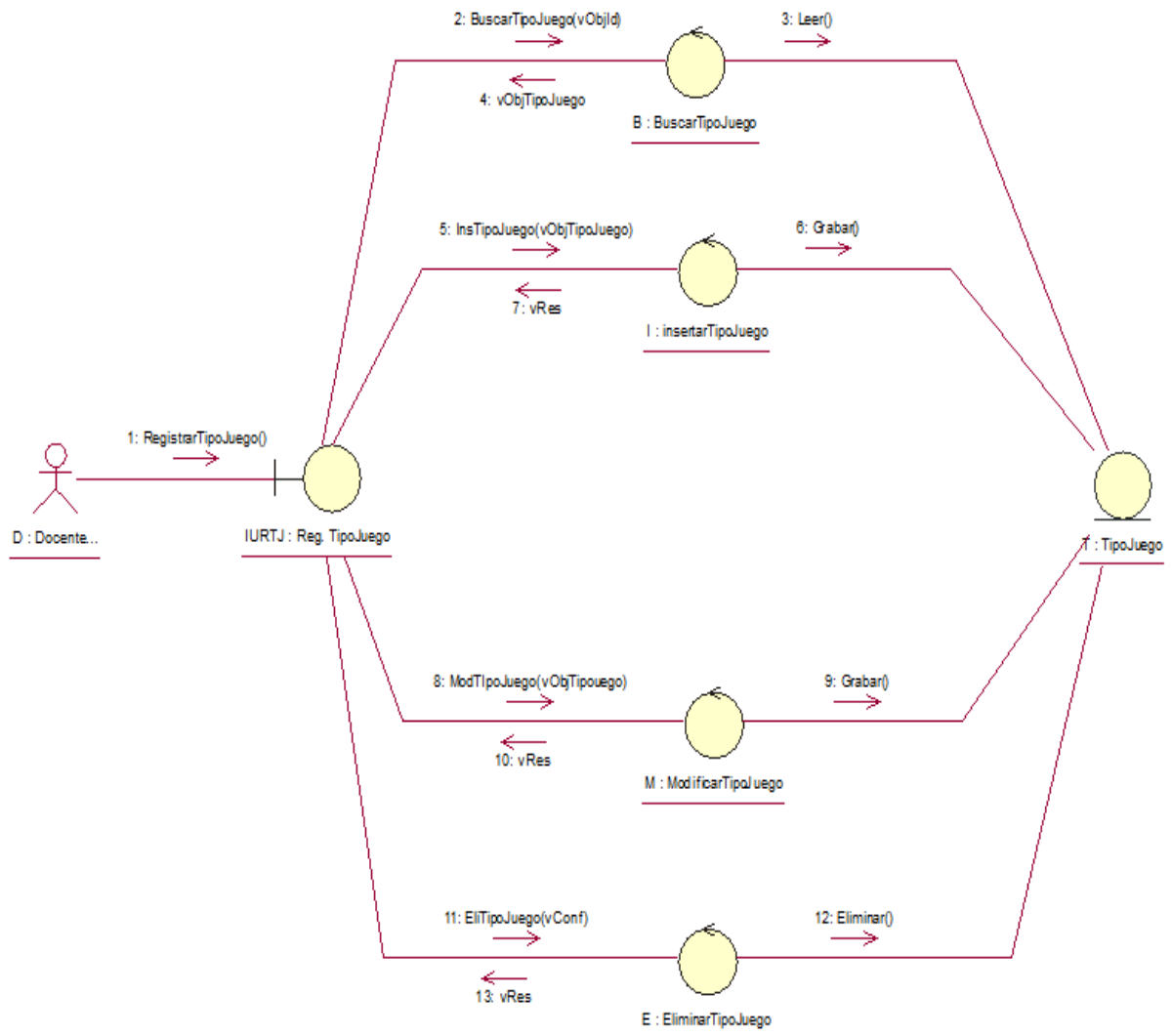
**Fuente:** *Elaboración propia*

## II. Fase de elaboración

### 2.1. Análisis y diseño

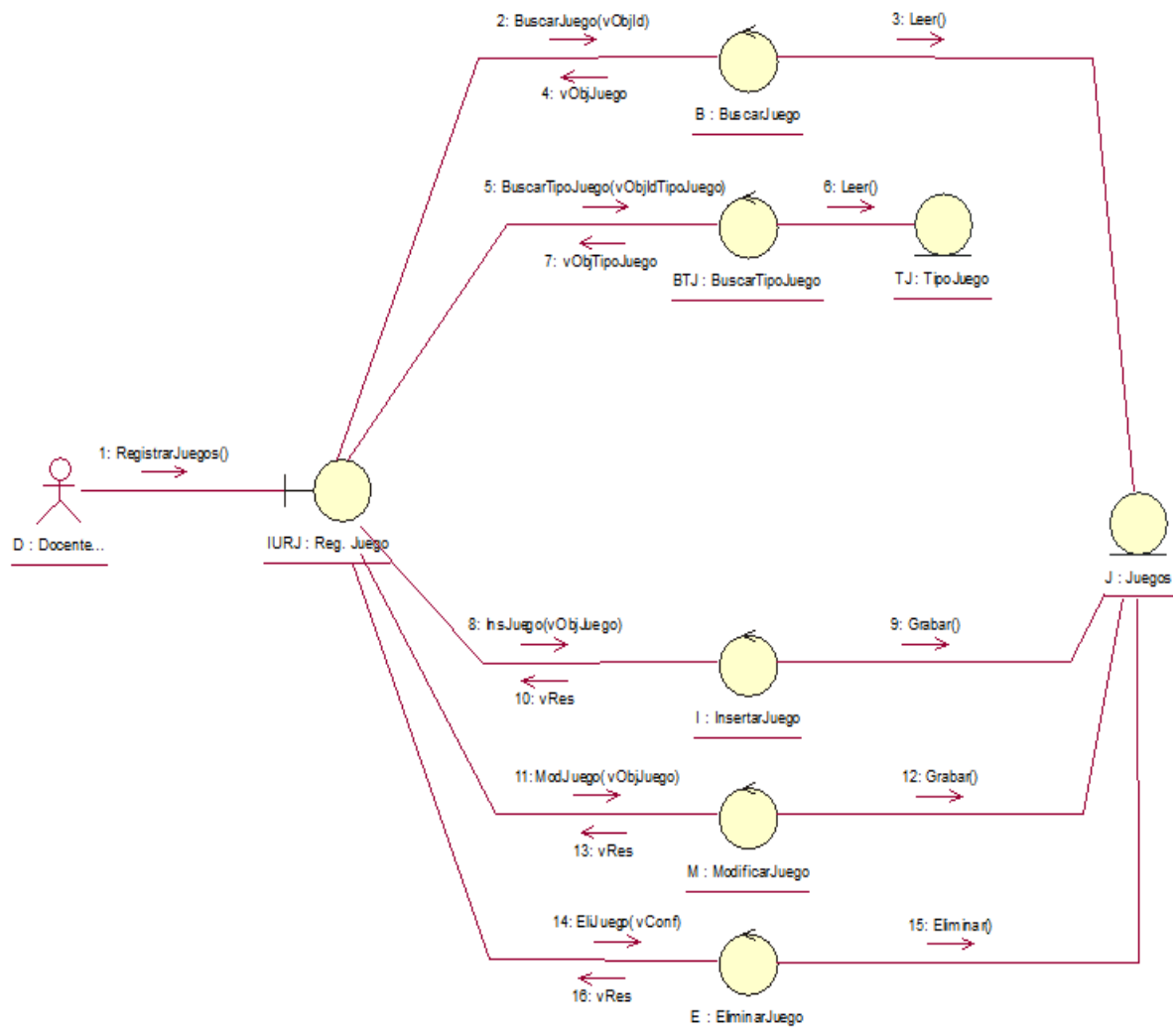
#### 2.1.1. Modelo de análisis

##### 2.1.1.1. Diagramas de colaboraciones



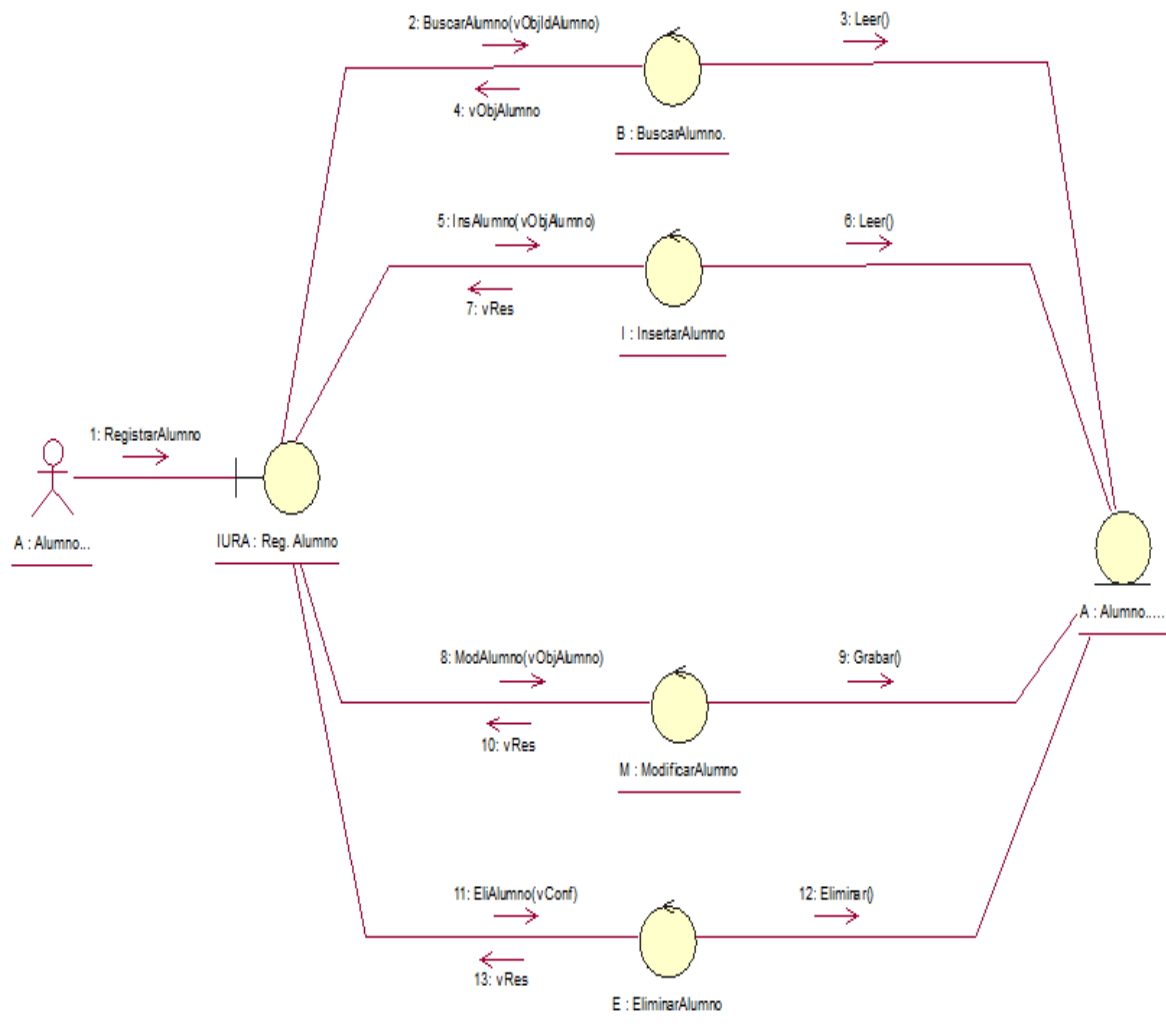
**Figura 14.** DC Registrar tipo de juegos

Fuente: *Elaboración propia*



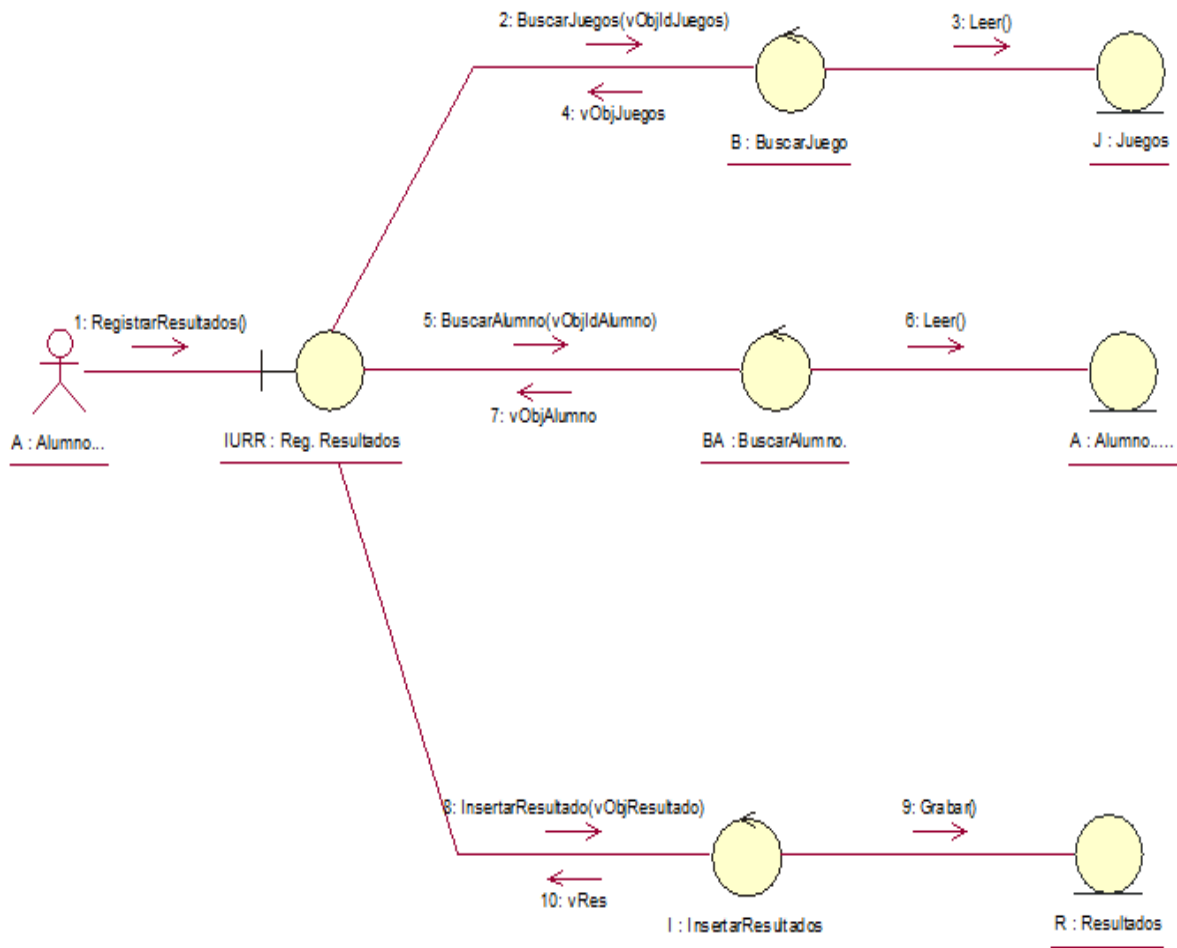
**Figura 15.** DC Registrar juegos

Fuente: *Elaboración propia*



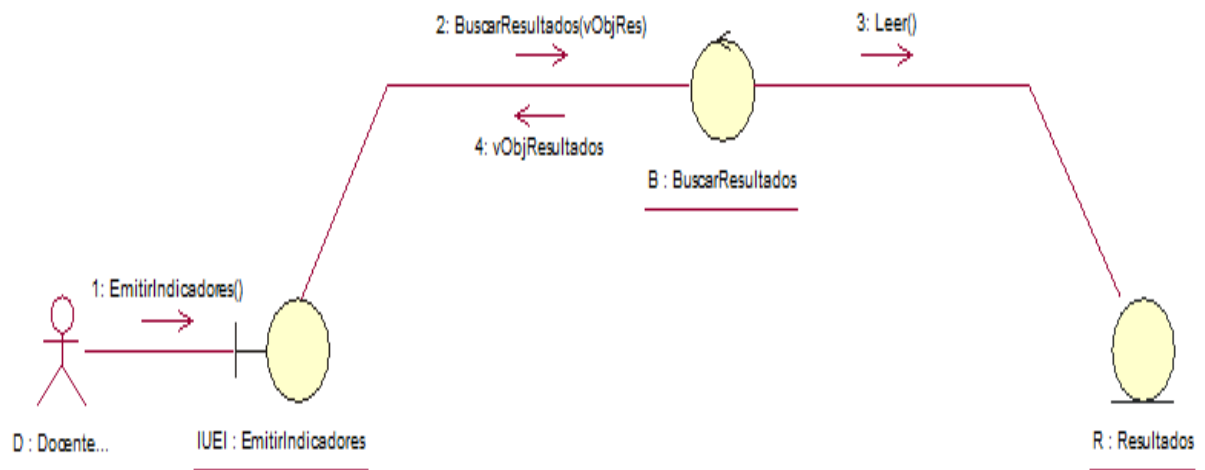
**Figura 16.** DC Registrar alumno

Fuente: *Elaboración propia*



**Figura 17. DC Registrar resultado**

Fuente: *Elaboración propia*



**Figura 18. DC Generar indicadores de enseñanza**

Fuente: *Elaboración propia*

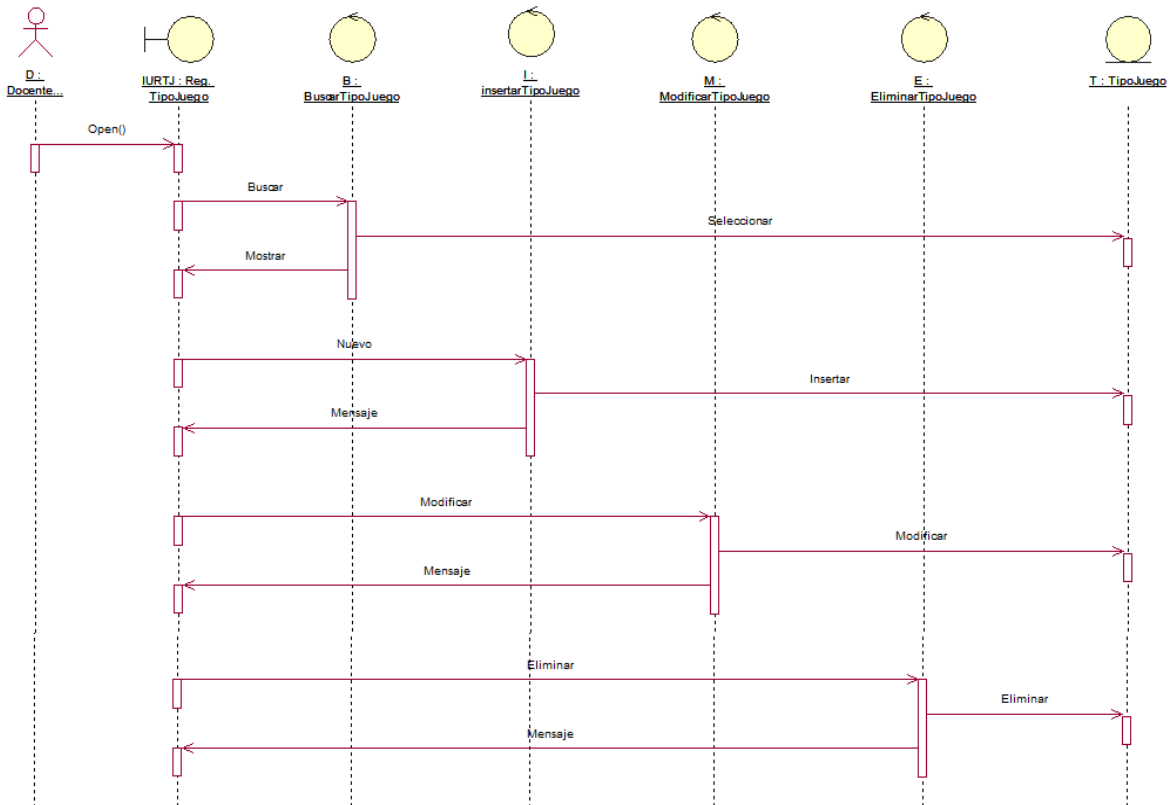


### III. Fase de construcción

#### 3.1. Análisis y diseño.

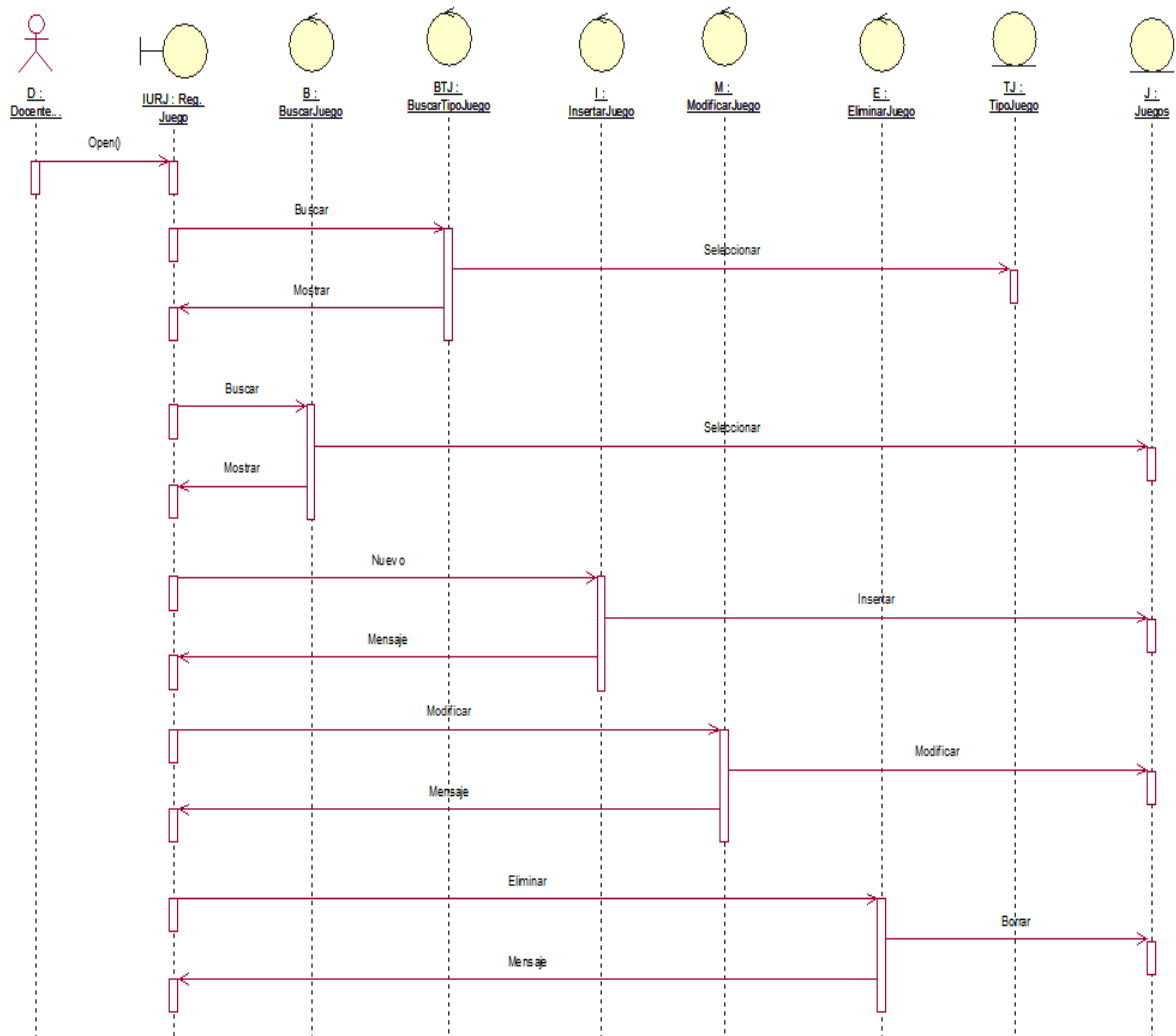
##### 3.1.1. Modelo de diseño

##### 3.1.1.1. Diagrama de secuencias.



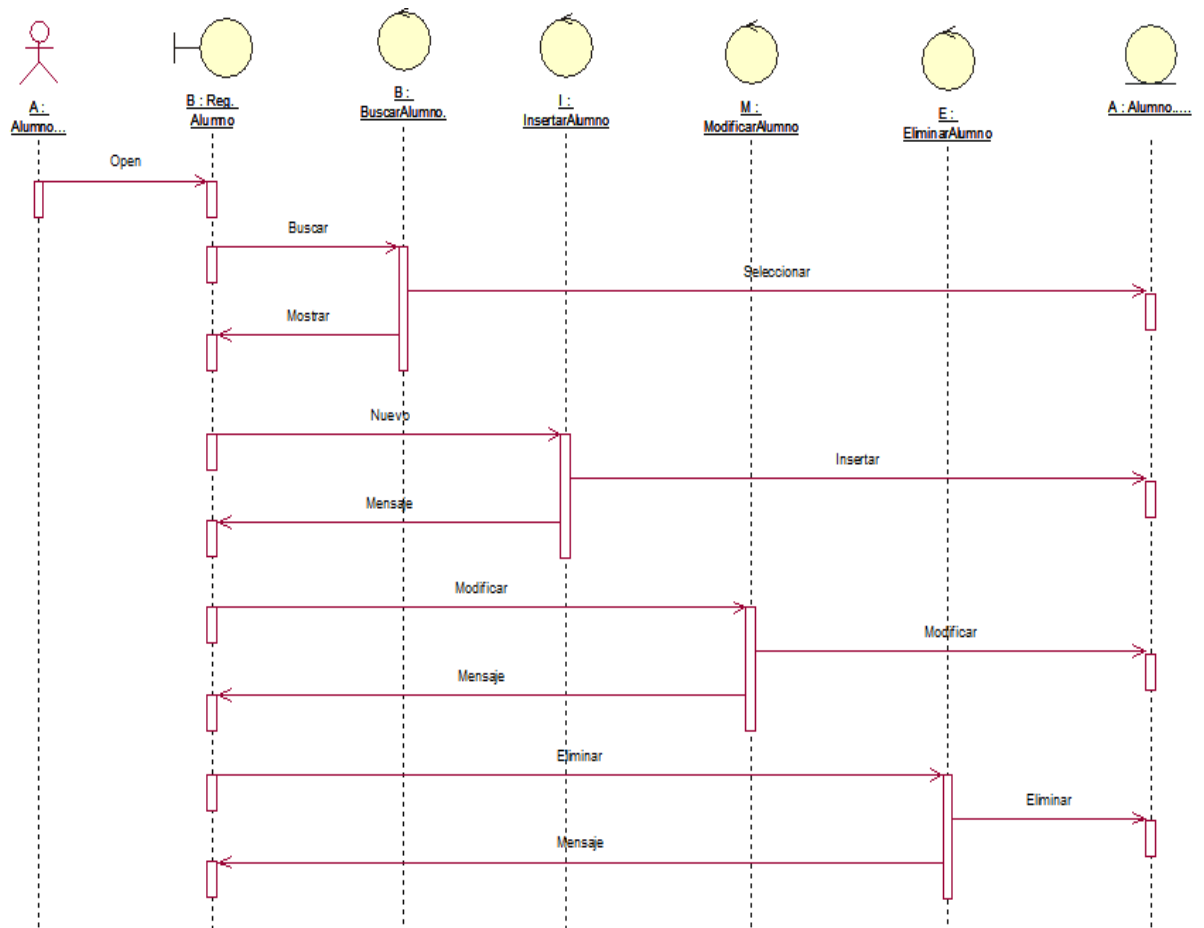
**Figura 19.** DS Registrar tipo de juegos

Fuente: *Elaboración propia*



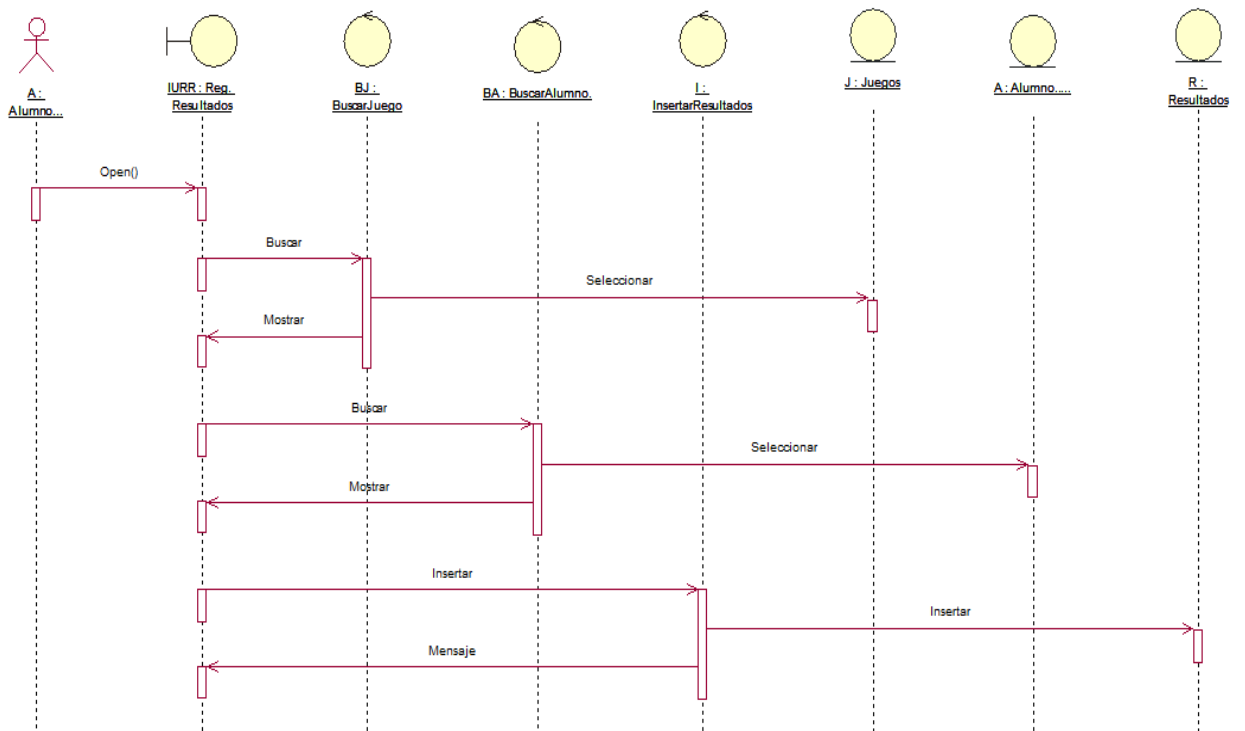
**Figura 20.** DS Registrar juego

Fuente: *Elaboración propia*



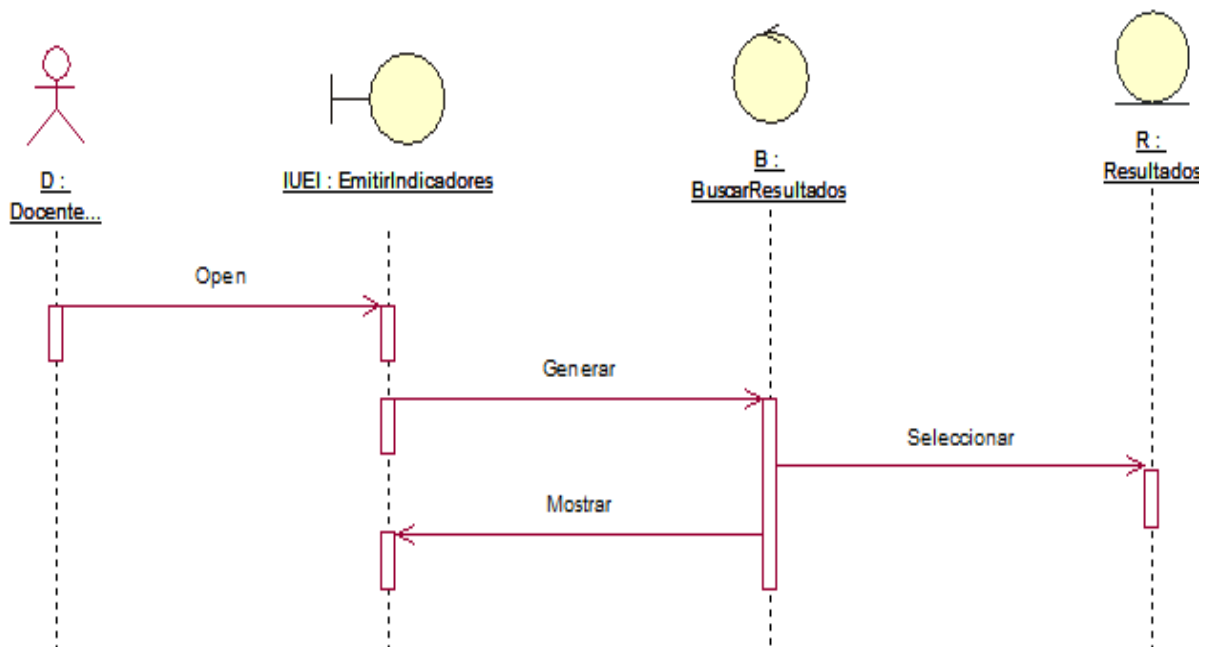
**Figura 21.** DS Registrar alumno

Fuente: *Elaboración propia*



**Figura 22.** DS Registrar resultados

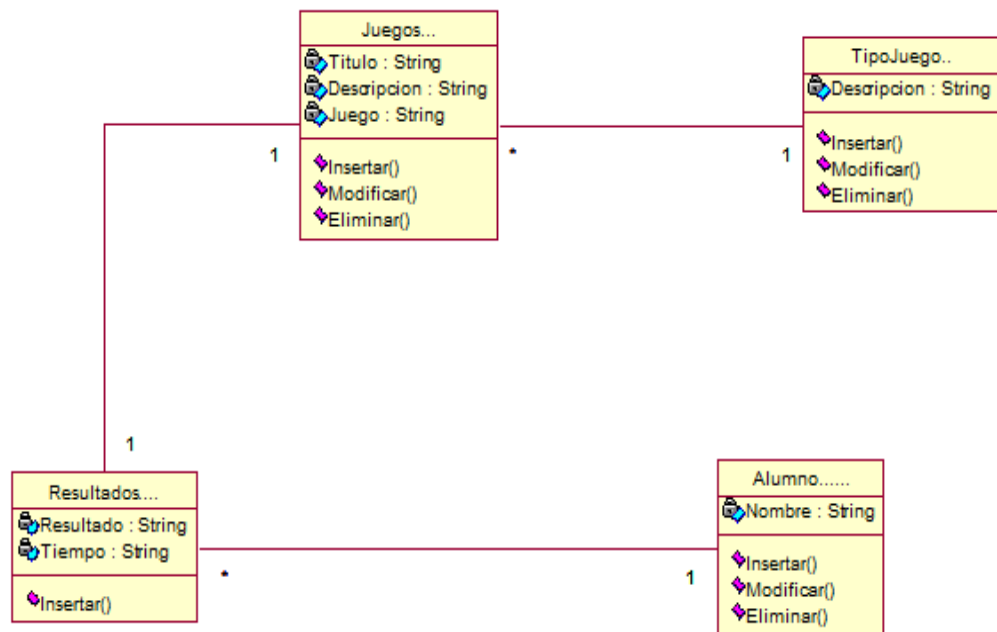
Fuente: Elaboración propia



**Figura 23.** DS Emitir indicadores de enseñanza

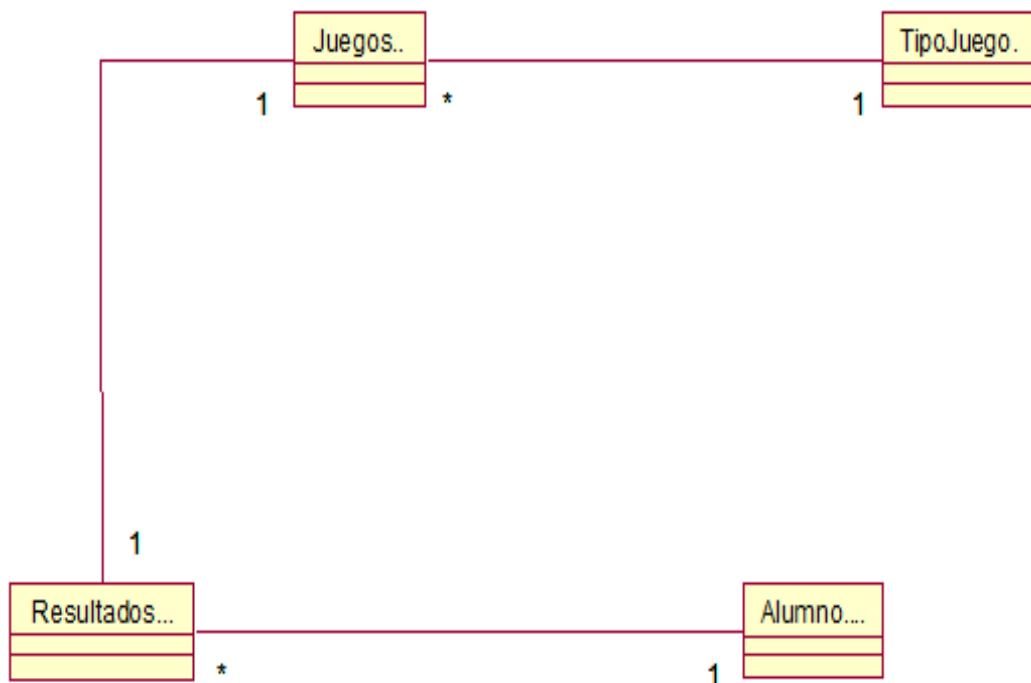
Fuente: Elaboración propia

### 3.1.1.2. Diagrama de clases



**Figura 24.** DC diseño de apoyo al docente

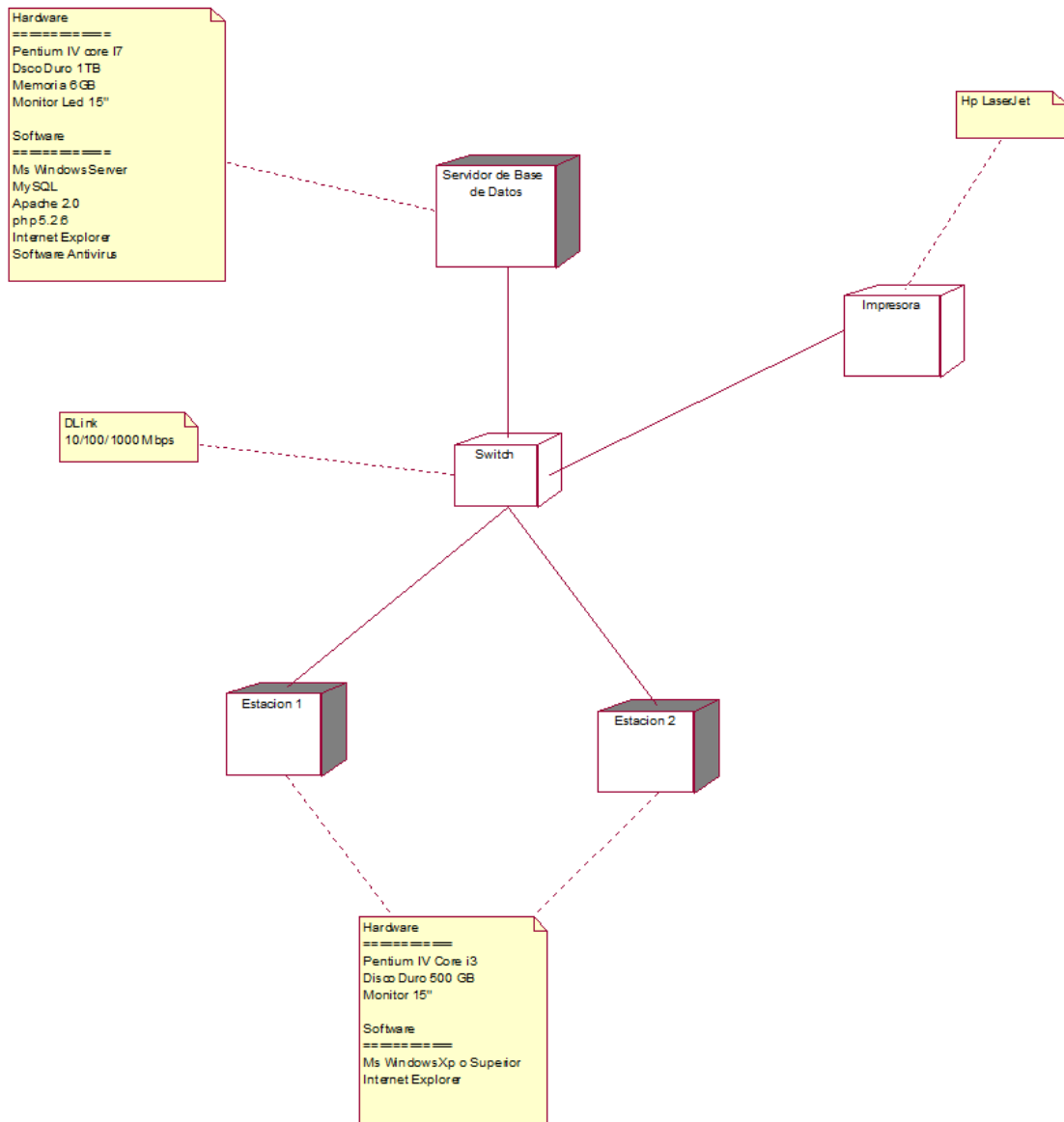
Fuente: Elaboración propia



**Figura 25.** DD diseño de apoyo al docente

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.1.3. Diagrama de despliegue



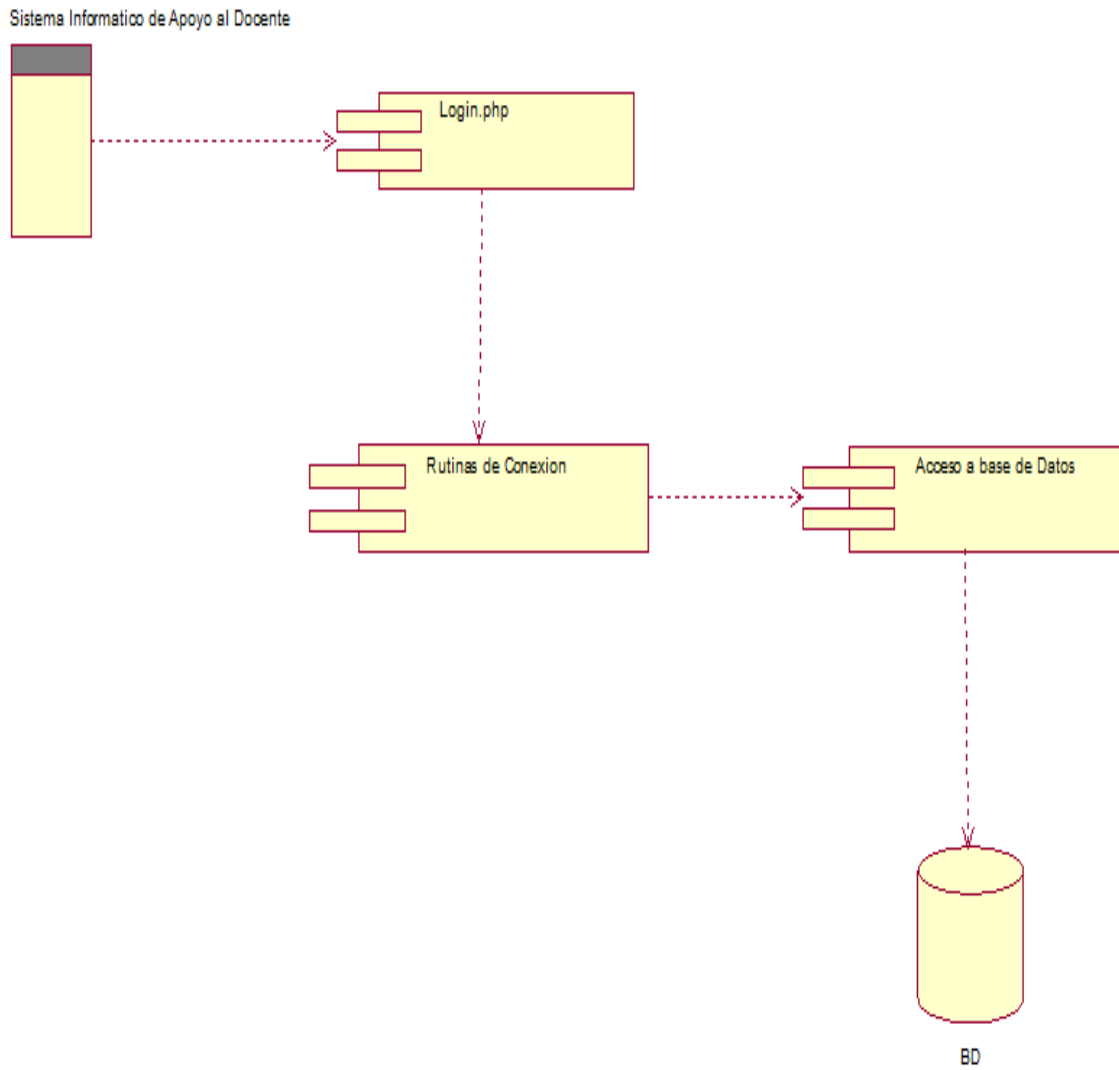
**Figura 26.** Diagrama de despliegue

Fuente: Elaboración propia

## 3.2. Implementación

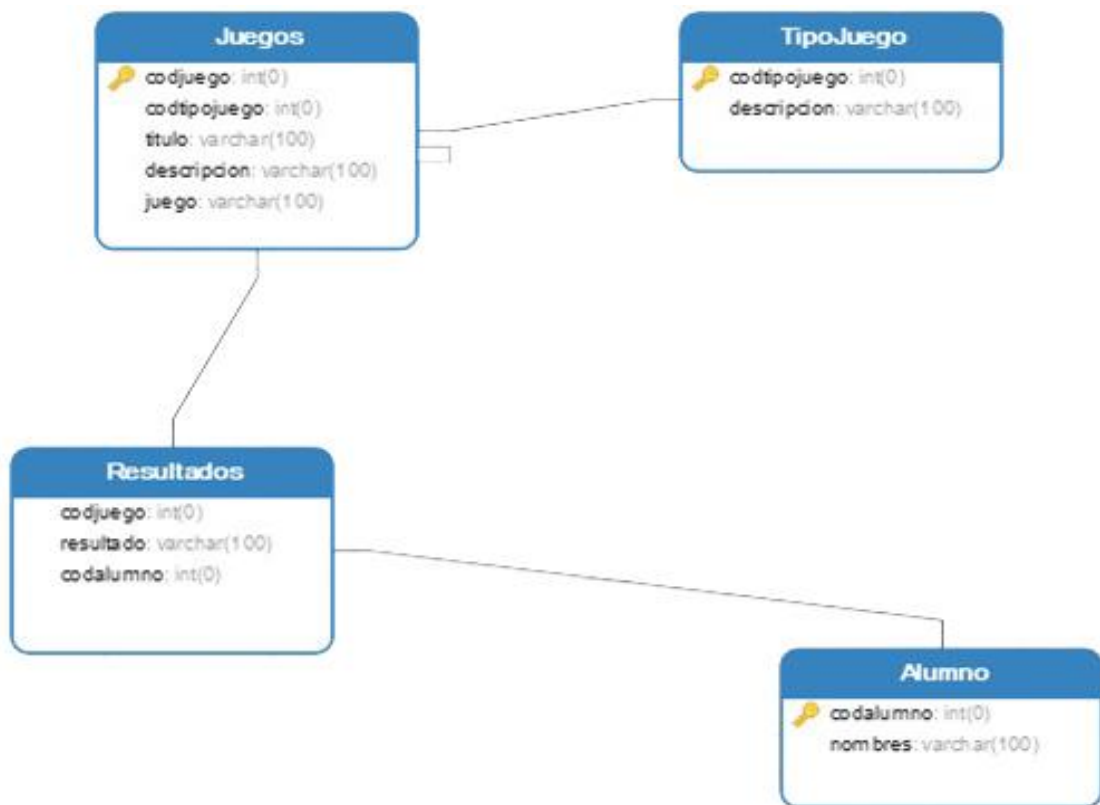
### 3.2.1. Modelo de implementación

#### 3.2.1.1. Diagrama de componentes



**Figura 27.** *Diagrama de componente*

Fuente: *Elaboración propia*



### 3.3. Base de datos

**Figura 28.** Diagrama de datos

Fuente: *Elaboración propia*

### 3.4. Ventanas del sistema



**Figura 29.** Ventana principal del sistema

Fuente: *Elaboración propia*



Digite el Nombre del Estudiante

Iniciar
Cerrar

**Figura 30.** Ventana para la digitación del nombre del estudiante  
 Fuente: *Elaboración propia*

SIAD  
 Sistema Interactivo de Aprendizaje del Estudiante  
 Bienvenido JHONATAN - 08/12/2017 - Ingresar Otro Estudiante

Sitios de Aprendizaje

Descubre la Frase escondida de acuerdo a las palabras que se muestran a continuación

un  
 es  
 español  
 escritor  
 Samaniego

Aciertos : 0  
 Desaciertos : 0  
 Tiempo : 00:00:21  
 Detener

**Figura 31.** Ventana arreglando frases  
 Fuente: *Elaboración propia*



L	E	M	E	B	J	E	C	B	C	N	D	K	M	F	K
E	L	I	N	E	I	C	A	B	A	Ñ	A	H	B	D	G
G	I	G	N	I	L	F	K	N	J	J	B	J	H	A	B
C	F	K	G	A	D	G	F	L	L	M	K	K	G	B	H
H	G	D	B	F	A	I	B	H	K	D	D	I	A	A	M
D	H	H	L	L	B	J	G	P	E	R	R	O	C	H	D
F	H	L	N	D	D	F	A	J	J	I	B	C	F	C	H
D	I	H	I	I	G	A	T	E	L	H	G	M	A	O	M
B	A	H	B	D	E	N	O	B	J	M	B	D	L	L	I
I	N	N	L	F	B	H	N	M	I	F	B	G	F	E	M
G	G	J	I	B	N	B	M	F	L	M	N	F	H	G	A
N	C	H	J	C	A	B	A	L	L	O	J	C	F	I	K
A	B	D	F	D	L	M	K	K	N	D	I	D	E	O	H
H	H	K	L	E	B	I	L	M	M	K	M	C	I	I	G
D	E	L	G	K	L	F	L	F	F	C	A	M	J	H	I
G	M	L	M	H	J	N	D	J	G	I	I	D	A	B	I

CASAÑA  
CASALLO  
COLEGIO

PERRO  
GATO

**INSTRUCCIONES**

- Si encuentre la palabra presione la primera y ultima letra de la palabra para poder marcarlo.
- El Juego Termina una Vez Encontrado todas las Palabras.

Tiempo

: 00:00:35

Detener

**Figura 32. Ventana sopa de letras**

Fuente: *Elaboración propia*



**BIEVENIDO**

Escriba la Palabra de Acuerdo a la Imagen que Visualiza

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

Tiempo

: 00:00:51

Detener

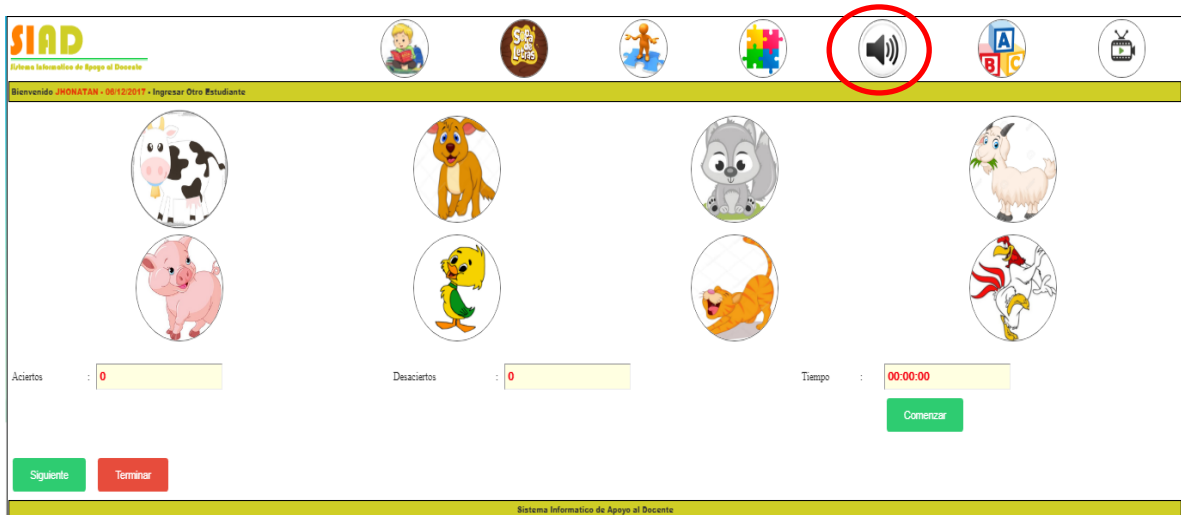
**Figura 33. Ventana reconociendo las imágenes**

Fuente: *Elaboración propia*



**Figura 34.** Ventana armando las imágenes

Fuente: *Elaboración propia*



**Figura 35.** Ventana reconocimiento de imágenes por intermedio del sonido

Fuente: *Elaboración propia*



BIEVENIDO

Selecciona la Palabra del Abecedario que deseas Reconocer su Escritura



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

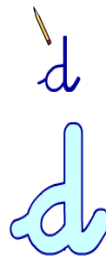


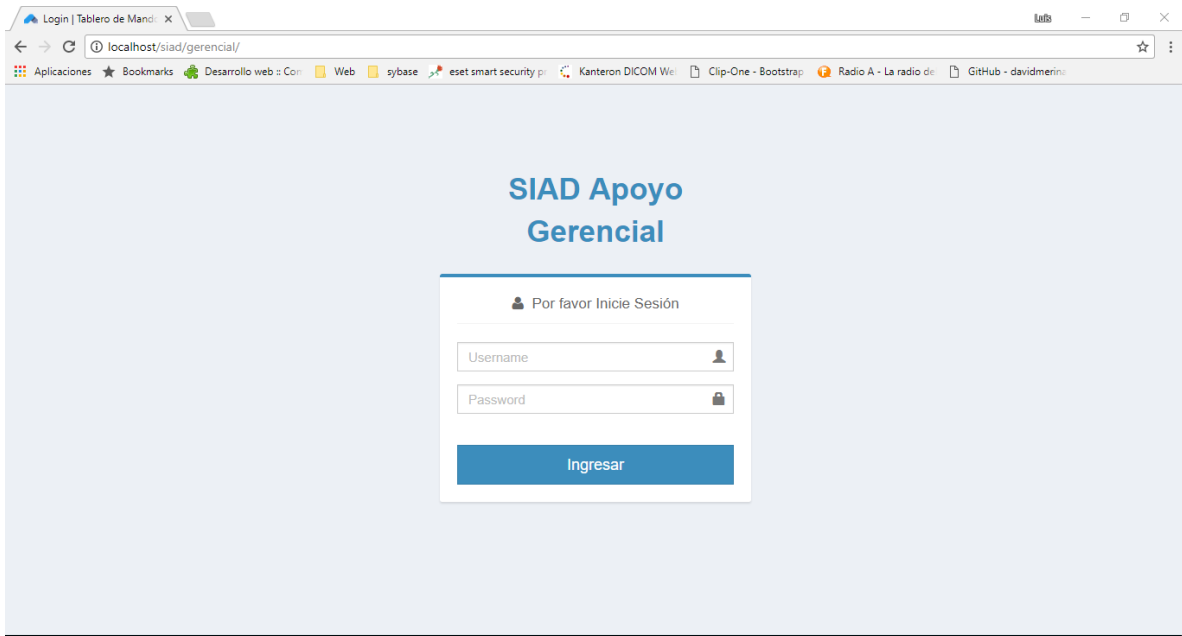
Figura 36. Ventana reconoce el abecedario

Fuente: Elaboración propia



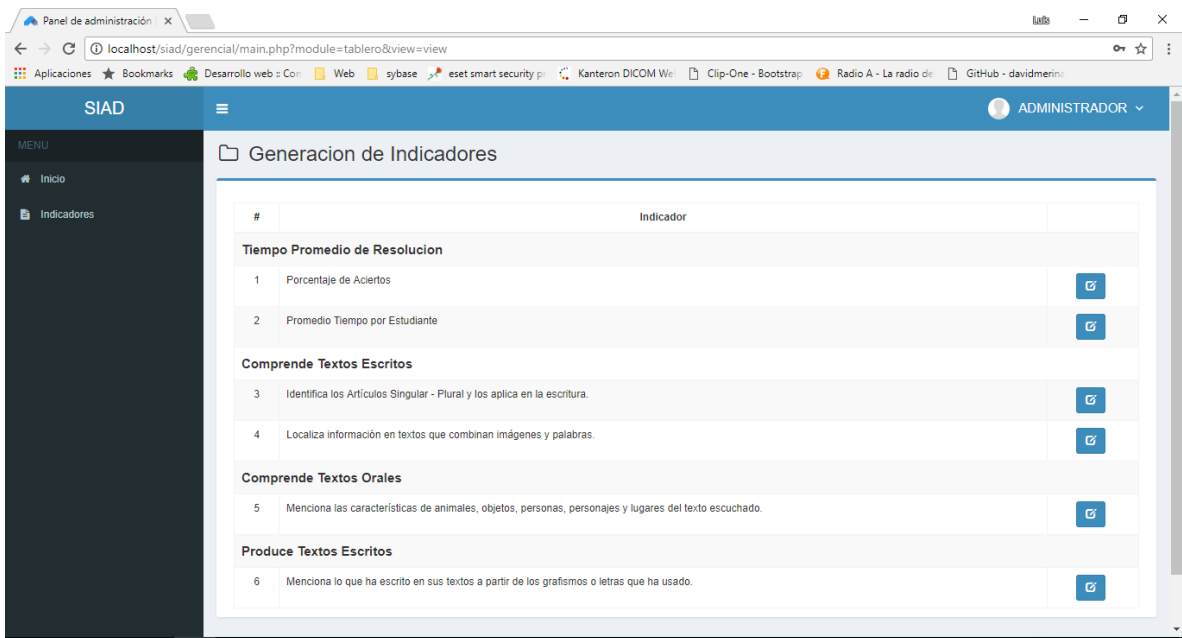
Figura 37. Ventana aprende escuchando

Fuente: Elaboración propia



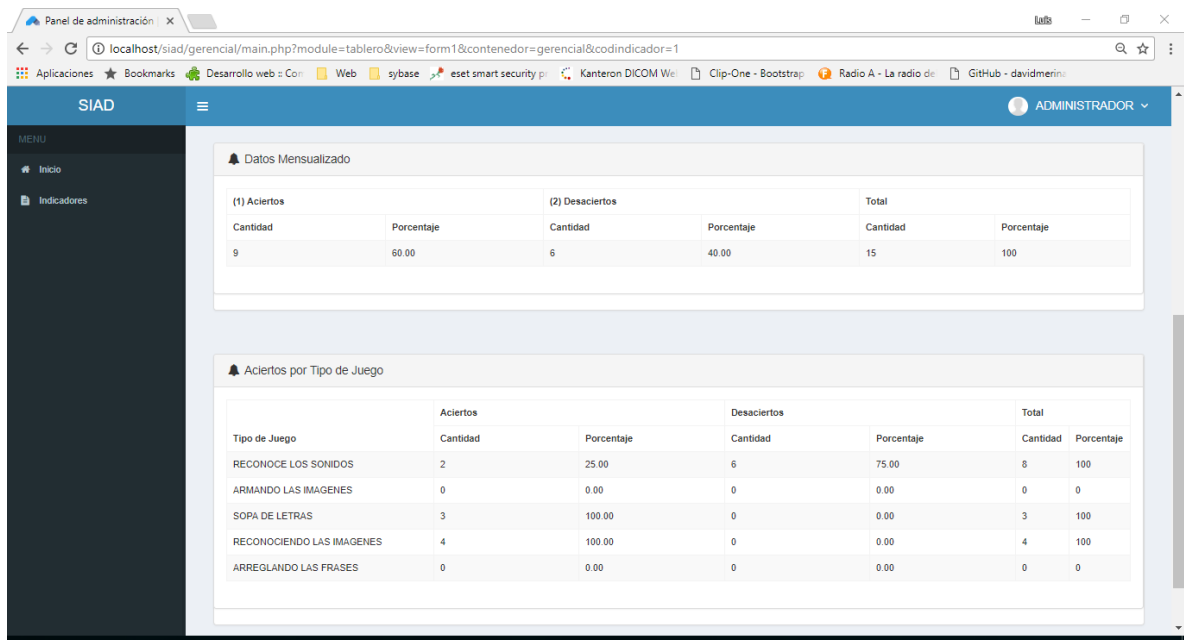
**Figura 38.** Pantalla de acceso al sistema de apoyo gerencial

Fuente: Elaboración propia



**Figura 39.** Pantalla general del listado de indicadores

Fuente: Elaboración propia



**Figura 40.** Pantalla de visualización de los indicadores

Fuente: *Elaboración propia*

- 3.3. Determinar la influencia del sistema informático web en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial.

#### Análisis descriptivo

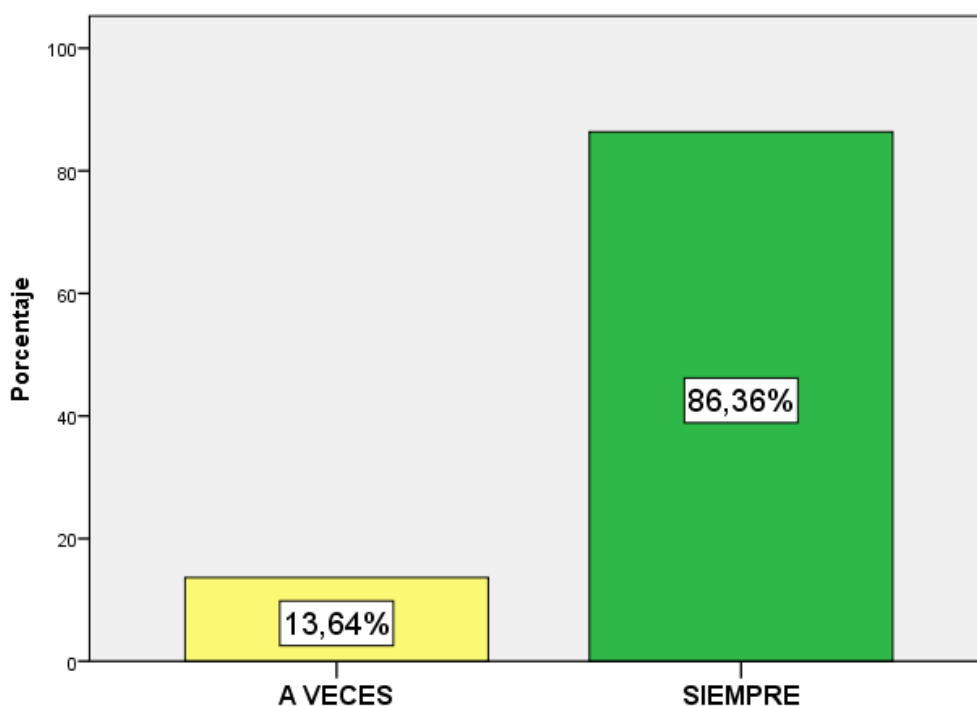
Resultados de la observación realizada a los alumnos de nivel inicial de la I.E privada Señor del Perdón, en el área de Comunicación, después de la implementación del sistema informático web.

**Tabla 22.**

*El estudiante demuestra concentración en clase*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A veces	3	13,6	13,6	13,6
Válidos Siempre	19	86,4	86,4	100,0
Total	22	100,0	100,0	

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 41.** *El estudiante demuestra concentración en clase*

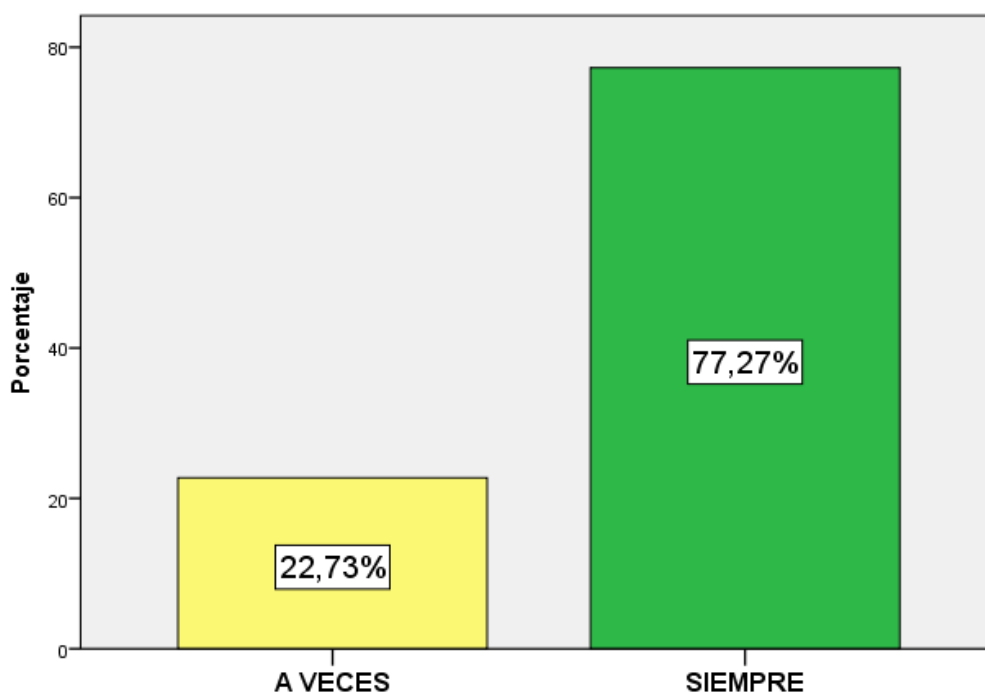
**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 13.64%, demuestra a veces concentración durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje de área de Comunicación, y el 86.36% siempre demuestra concentración durante el desarrollo de dicha sesión de aprendizaje, notándose una mejora sustancial respecto a la observación realizada antes de implementar el sistema.

**Tabla 23.**  
*El estudiante pregunta en clase.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	5	22,7	22,7	22,7
	Siempre	17	77,3	77,3	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 42.** *El estudiante pregunta en clase*

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 22.73%, a veces pregunta en clase, durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje del área de Comunicación, y el 77.27%, siempre pregunta en clase, durante el desarrollo de dicha sesión de aprendizaje, se evidencia un claro avance respecto a la primera observación, ya que ahora es estudiante pregunta más en clases.

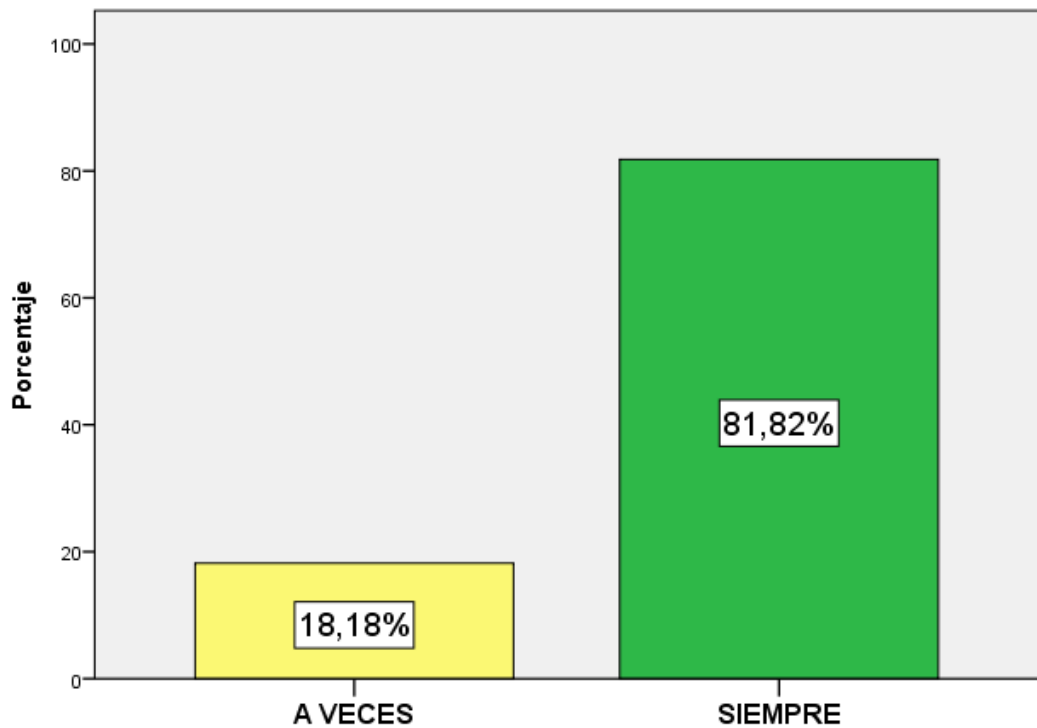


**Tabla 24.**

*El estudiante responde a las preguntas del docente*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	A veces	4	18,2	18,2	18,2
Válidos	Siempre	18	81,8	81,8	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 43.** *El estudiante responde a las preguntas del docente*

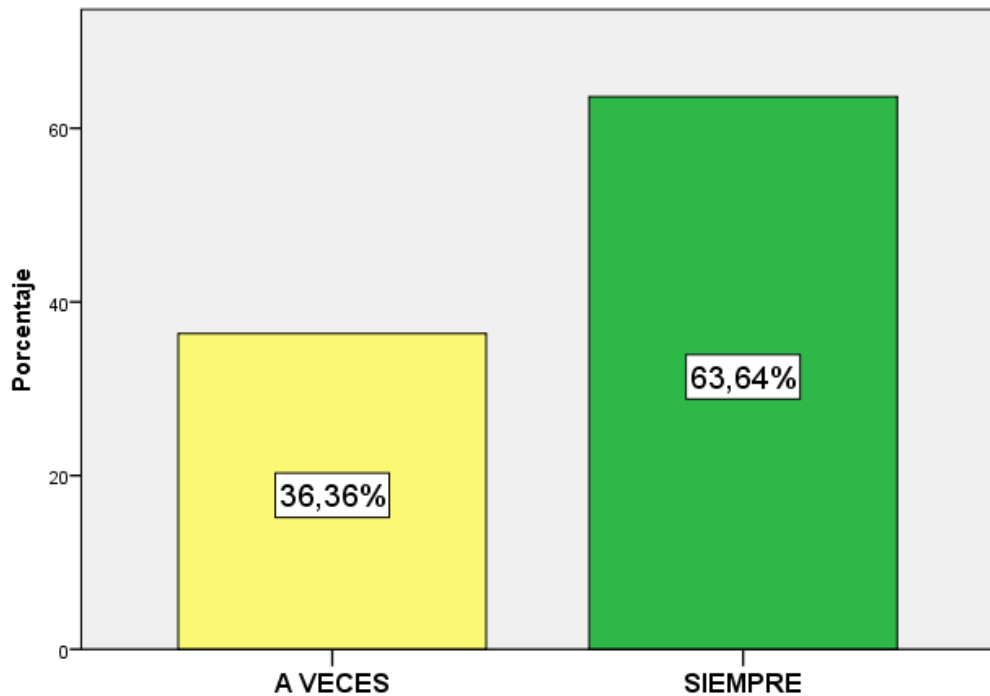
**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 18.18%, a veces responde a las preguntas del docente, durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje del área de Comunicación, y el 81.82%, siempre responde a las preguntas del docente en dicha clase, se nota también que el alumno después de utilizar el sistema informático web, responde con mejor precisión las preguntas del docente.

**Tabla 25.**  
*El estudiante muestra actitud colaborativa*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	8	36,4	36,4	36,4
	Siempre	14	63,6	63,6	100,0
Total		22	100,0	100,0	

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 44.** *El estudiante muestra actitud colaborativa*

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

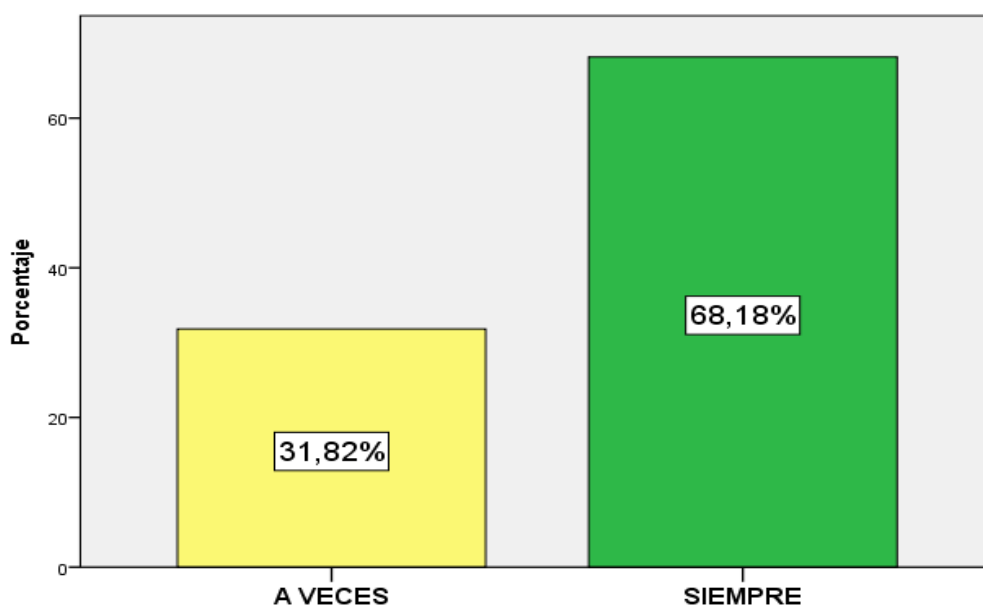
**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 36.36%, a veces muestra una actitud colaborativa, durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje del área de Comunicación, y el 63.64%, siempre muestra dicha actitud, durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje, notándose una mejora respecto a su actitud en la sesión de aprendizaje.

**Tabla 26.**

*El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	A veces	7	31,8	31,8	31,8
Válidos	Siempre	15	68,2	68,2	100,0
	Total	22	100,0	100,0	

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 45.** *El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente*

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 31.82%, a veces desarrolla los casos propuestos por el docente, durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje del área de Comunicación, el 68.18%, sólo a veces desarrolla dichos casos, durante la clase, notándose un incremento de alumnos que desarrollan los casos propuestos por el docente en clase.

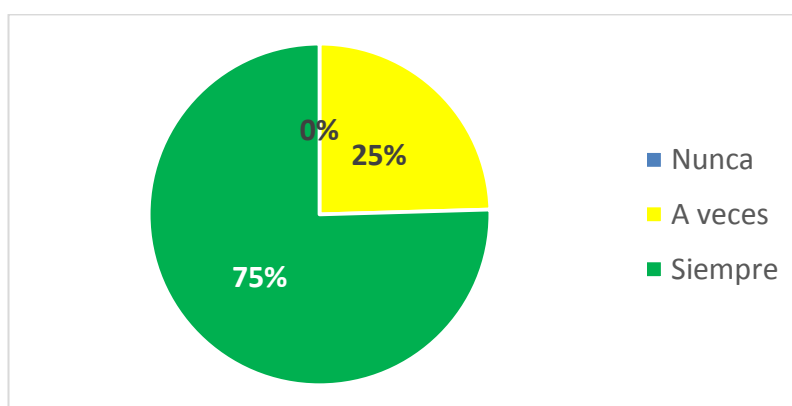
**Tabla 27.**

*Tabla resumen del comportamiento de los estudiantes de 5 años en la sesión del curso de comunicación después de la implementación del sistema informático web*

	Ítems	Nunca		A veces		Siempre		Total
<b>Observación 1</b>	El estudiante demuestra concentración en clase	0	0.00%	3	13.64%	19	86.36%	100.00%
<b>Observación 2</b>	El estudiante pregunta en clase	0	0.00%	5	22.73%	17	77.27%	100.00%
<b>Observación 3</b>	El estudiante responde a las preguntas del docente	0	0.00%	4	18.18%	18	81.82%	100.00%
<b>Observación 4</b>	El estudiante muestra actitud colaborativa	0	0.00%	8	36.36%	14	63.64%	100.00%
<b>Observación 5</b>	El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente	0	0.00%	7	31.82%	15	68.18%	100.00%
		<b>0</b>	<b>0.00%</b>	<b>27</b>	<b>24.55%</b>	<b>83</b>	<b>75.45%</b>	

	Ítems	Nunca		A veces		Siempre		Total
<b>Observación 1</b>	El estudiante demuestra concentración en clase	0	0.00%	3	13.64%	19	86.36%	100.00%
<b>Observación 2</b>	El estudiante pregunta en clase	0	0.00%	5	22.73%	17	77.27%	100.00%
<b>Observación 3</b>	El estudiante responde a las preguntas del docente	0	0.00%	4	18.18%	18	81.82%	100.00%
<b>Observación 4</b>	El estudiante muestra actitud colaborativa	0	0.00%	8	36.36%	14	63.64%	100.00%
<b>Observación 5</b>	El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente	0	0.00%	7	31.82%	15	68.18%	100.00%
		<b>0</b>	<b>0.00%</b>	<b>27</b>	<b>24.55%</b>	<b>83</b>	<b>75.45%</b>	

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial del área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón



**Figura 46.** Tabla resumen del comportamiento de los estudiantes

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial del área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

**Interpretación:** De los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 25%, algunas veces comprende y produce textos orales y escritos, y el 75% lo hace siempre. Hay una mejora significativa dado que el alumno está más concentrado y entretenido en el software, el cual tiene como finalidad complementar las sesiones de aprendizaje del docente y por ende influir en el desarrollo de las competencias del curso de comunicación.

Las modas del grupo pre test son las siguientes:

**Tabla 28.**  
*Modas del grupo pre test*

		El estudiante demuestra concentración en clase	El estudiante pregunta en clase	El estudiante responde a las preguntas del docente	El estudiante muestra actitud colaborativa en clase	El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente
N	Válidos	22	22	22	22	22
	Perdidos	0	0	0	0	0
	Moda	Siempre	Siempre	Siempre	Nunca	Nunca

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

**Tabla 29.**  
*Modas del grupo post test*

		El estudiante demuestra concentración en clase	El estudiante pregunta en clase	El estudiante responde a las preguntas del docente	El estudiante muestra actitud colaborativa en clase	El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente
N	Válidos	22	22	22	22	22
	Perdidos	0	0	0	0	0
	Moda	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre

**Fuente:** Observación aplicada a los niños de nivel inicial de área de Comunicación de la I.E Privada Señor del Perdón

**Interpretación:** Se observa que en casi todos los ítems del grupo pre test y post test, la moda es siempre, lo que indica que los alumnos en su mayoría demostraron concentración en clase, preguntaron en clase y respondieron las preguntas del docente, tanto antes como después de la aplicación del software, pero en el grupo post test aumentó aún más ese porcentaje, en cambio en los ítems: actitud colaborativa y desarrollo de casos, sí se evidencia mayores mejoras, dado que en el pre test dichos ítems estaban representados por nunca y ahora están representados por siempre.

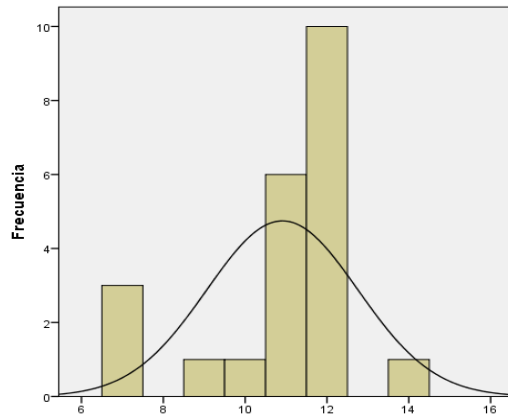
**Tabla 30.**  
*Estadísticos de muestras relacionadas*

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Total pretest	<b>10,91</b>	22	<b>1,849</b>	,394
	Total post test	<b>13,77</b>	22	<b>1,602</b>	,341

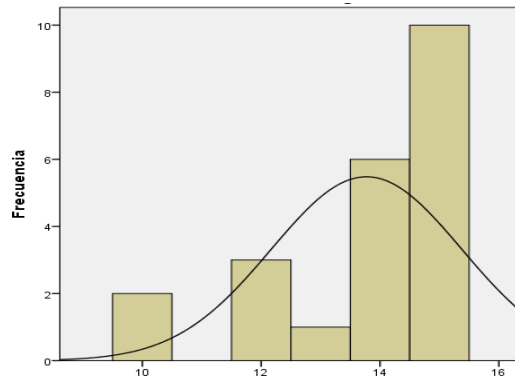
**Fuente:** Resultados obtenidos de la prueba T

**Interpretación:** Las medias son de 10.91 en el total del grupo pre test y 13.77 en el total del grupo post test, habiendo una diferencia de medias de 2.86 en los totales de pre test y post test. También se observa una desviación estándar de 1.849 en los totales del grupo pre test y una desviación estándar de 1.602 en los totales del grupo post test, indicando que en el grupo post test existe una mayor homogeneidad respecto a las observaciones del grupo pre test.

- **Análisis inferencial:**  
Prueba de normalidad:



**Figura 47.** Normalidad del grupo pre test



**Figura 48.** Normalidad del grupo post test

Estableciendo gráficamente la prueba de normalidad para el grupo pre test y post test, como en este caso los gráficos son normales, se utilizará una prueba de hipótesis paramétrica (t de Student).

### **Prueba de Hipótesis**

Para este caso se usó la prueba t de Student, por tratarse de variables cualitativas ordinales cuantificadas del 1 al 3, por tener una distribución normal y por ser una muestra menor de 30.

Para calcular la prueba t de Student, se utiliza la siguiente fórmula:

$$t = \frac{\bar{X}_B - \bar{X}_A}{\sqrt{\frac{\sigma_B^2 + \sigma_A^2}{n}}}$$

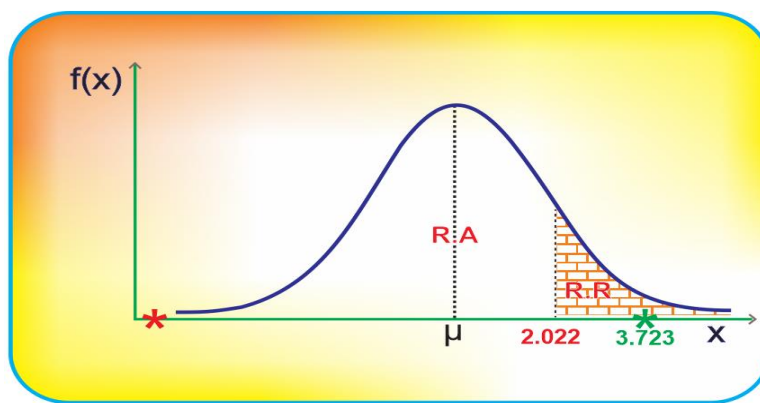
**Figura 49.** *Fórmula t de Student*



En este caso trabajamos con 42 grados de libertad y reemplazamos en la fórmula de la figura 32.

Media A	2.181818	Media B	2.754545
Varianza A	0.333611	Varianza B	0.186906
	Pre test		Post test
t	=	3.723	

Ubicamos en la tabla el valor de  $t_{1-\alpha/2} = 2.022$ , para establecer el límite entre la región de aceptación y la región de rechazo, en este caso como  $t = 3.723$ , cae en la región de rechazo, por tanto, se rechaza la hipótesis nula.



**Figura 50.** Prueba *t* de Student

Ingresando los datos del pre test y post test al software SPSS, para realizar la prueba de muestras relacionadas, obtenemos el siguiente resultado:

**Tabla 31.**

*Prueba de muestras relacionadas*

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig.
		Media	Desviación	Error típ.	95% Intervalo de			(bilateral)
		n	típ.	de la	confianza para la			
				media	diferencia			
					Inferior	Superior		
Par	Total Pretest -							
1	Total Post Test	-2,864	,990	,211	-3,303	-2,425	-	0,000
						13,564	21	

**Fuente:** Resultados obtenidos de la prueba *T*

**Interpretación:** Como P – valor es  $0.000 < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula, con un 95% de nivel de confianza, llegando a concluir que *la implementación de un sistema informático web sí influye positivamente en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E: Privada Señor del Perdón de Moyobamba.*

#### IV. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la investigación realizada se analiza los resultados teniendo en cuenta el pre test y el post test de cada una de las interrogantes realizadas en la guía de observación aplicada a los 22 niños del Nivel Inicial (5 años) de la I.E.P. “Señor del Perdón” – Moyobamba, se observó que:

- En el pre test de los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 9%, nunca comprende ni produce textos orales ni escritos, el 64% lo hace en algunas ocasiones, y el 27% lo hace siempre. Hay una deficiencia sobre todo en la producción de textos.
- En el post test de los 22 niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón”, que han sido observados, el 25%, algunas veces comprende y produce textos orales y escritos, y el 75% lo hace siempre. Hay una mejora significativa dado que el alumno está más concentrado y entretenido en el software, el cual tiene como finalidad complementar las sesiones de aprendizaje del docente y por ende influir en el desarrollo de las competencias del curso de comunicación.
- Luego en el post test se observa que en casi todos los ítems del grupo pre test y post test, la moda es siempre, lo que indica que los alumnos en su mayoría demostraron concentración en clase, preguntaron en clase y respondieron las preguntas del docente, tanto antes como después de la aplicación del software, pero en el grupo post test aumentó aún más ese porcentaje, en cambio en los ítems: actitud colaborativa y desarrollo de casos, sí se evidencia mayores mejoras, dado que en el pre test dichos ítems estaban representados por nunca y ahora están representados por siempre.
- Los resultados de la estadística inferencial, nos muestran los siguientes resultados:

- Antes de establecer las pruebas de hipótesis respectivas, se realizó las pruebas de normalidad de las muestras, llegando a determinar de esta manera que tienen una distribución normal y por lo tanto se usó una prueba paramétrica, específicamente t Student para muestras emparejadas, dado que los elementos del grupo pre test y post test son los mismos.
- En la prueba de hipótesis, se ha rechazado la hipótesis nula a un nivel de confianza del 95%, obteniéndose un p-valor menor que 0.05, con lo cual llegamos a concluir que la implementación de un sistema informático web sí influye positivamente en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E: Privada Señor del Perdón de Moyobamba, todo esto se ha logrado comparando medias para muestras relacionadas, ya que se ha utilizado un grupo antes que es el grupo pre test y un grupo después (el mismo grupo), que es el grupo post test que por medio de la prueba paramétrica t Student para muestras relacionadas, se ha logrado demostrar la influencia positiva del sistema informático web. Todo esto está complementado con el análisis descriptivo que se realizan en los ítems anteriormente descritos. Existen coincidencias con BELTRAN, Mabel, BENAVIDES, Jorge, HERNANDEZ, María del Carmen y NIÑO, Miguel, que en su tesis *“Propuesta pedagógica mediada por las T.I.C para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes del grado quinto de primaria de la I.E.D. Antonio Nariño de Nariño Cundinamarca”*, afirma que la propuesta pedagógica aplicada mediada por las TIC es una herramienta metodológica eficaz para el desarrollo de la comprensión lectora en los educandos de la sección primaria ya que causó gran impacto y gusto por la interacción y navegabilidad. Los ambientes virtuales de aprendizaje son adecuados a los niveles y edades de los estudiantes para aplicarlos en las temáticas correspondientes en la asignatura de Lengua Castellana. GARCIA, Carlos. *“Implementación de un software como estrategia didáctica para el proceso de fomento a la lectura en estudiantes de grado cuarto de EBS del centro educativo Byron Gaviria”*, afirma que la valoración inicial

de las experiencias en lectura, vislumbra que a los estudiantes les agradaban los cuentos clásicos, la literatura infantil, sin embargo, les desagradaba los textos extensos, sin imágenes, como a los que estaban acostumbrados a leer: El viejo y el mar, mitos y leyendas. No es que sea literatura inadecuada para su edad pero que las estrategias con las cuales han trabajado los textos no han sido las más adecuadas o no han relacionado su contexto o intereses. Con relación a la experiencia que han tenido con las TIC, ha sido positiva y se sienten cautivados por el trabajo en la sala de sistemas, además que tienen en cuenta normas como hacer silencio, no consumir alimentos, respetar. Los resultados obtenidos en el presente estudio demuestran que es posible mejorar los entornos educativos, hacia la integración de las TIC, debido a que son los retos actuales de la sociedad. CHACON, Salomón, MORENO, Abel y GÓMEZ, William. *“Recurso educativo digital para estudiantes de grado pre – escolar como apoyo en los procesos lecto - escriturales”*, sostiene que este proyecto está enfocado en una herramienta informática educativa para lograr un avance mediante juegos, ya que el juego es una estrategia didáctica para el desarrollo y la formación que el docente debe utilizar en sus metodologías educativas. Así mismo busca estimular y fortalecer los procesos de lecto escritura por medio del alfabeto, a través de figuras, rompecabezas y palabras; ya que el aprender a leer y escribir es la base de todo aprendizaje. El programa Q´ Letras se ha trabajado en el jardín infantil Las pequeñas semillas, los Colegios New England, Colegio de la presentación Sans Façon. MARTÍNEZ, Edgar. *“El software educativo Jclíc en desarrollo de capacidades en el área de matemática en los alumnos de del 1º grado de secundaria de la Institución Educativa N° 6024 “José María Arguedas” – UGEL N° 01, San Juan de Miraflores”*, concluye que se hace necesario implementar nuevas herramientas que permitan mejorar en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, dado el panorama de la educación en el Perú, en cuanto al bajo nivel a las matemáticas.

## V. CONCLUSIONES

1. Ha sido de vital importancia realizar el diagnóstico de competencias en el área de comunicación de nivel inicial, utilizando la técnica de revisión de documentos y la observación a los niños en el área de comunicación y como instrumentos se ha utilizado, guía de observación y guía de análisis documental, por lo que se ha identificado problemas de concentración, participación en las preguntas que realiza el docente, actitud colaborativa y en el desarrollo de casos que les propone el docente; y son estos puntos los que se han tomado en cuenta para el desarrollo del sistema informático web.
2. Se ha desarrollado un sistema informático web, utilizando la metodología RUP con lenguaje de programación PHP y una Base de Datos MySQL, para que los alumnos además de usarlo en sesiones de aprendizaje, lo puedan utilizar desde su casa o cualquier lugar con acceso a internet, con la idea de que el docente pueda ir cambiando la metodología de enseñanza y proponiendo una propuesta nueva y disminuyendo el grado de dificultad en el uso de las TIC.
3. Se ha demostrado que el sistema informático web influye de manera positiva en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E: Privada Señor del Perdón de Moyobamba, tomando como referencia los problemas de concentración, participación en las preguntas que realiza el docente y preguntas por parte de ellos, actitud colaborativa y desarrollo de casos que les propone el docente, identificando una mejora sustancial, lo cual nos ha estimulado de tal manera que esperamos identificar y mejorar otros puntos del área de comunicación.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- A las investigaciones afines se exhortan tener en cuenta como indicador los servicios que se brindan dentro de la institución educativa. Con el único fin de mejorar el proceso de enseñanza con los niños más pequeños y de esta manera poder aportar y profundizar con investigaciones futuras que lo necesiten como guía.
- Buscar estrategias pedagógicas para llegar a los estudiantes con la aplicación de la tecnología brindando cursos de capacitación a los docentes encargados de dictar el curso de Comunicación en el manejo adecuado del Sistema Informático Web con el único objetivo que tengan más facilidad en la enseñanza para con los niños.
- A la Universidad, firmar convenios con instituciones públicas y privadas para que nos faciliten hacer nuestras prácticas pre profesionales y no dejar a los estudiantes que hagan firmar los convenios de prácticas porque existen instituciones que desisten a firmar las mismas por no ser de forma legal.

## VII. REFERENCIAS

BELTRAN, Mabel, BENAVIDES, Jorge, HERNANDEZ, María del Carmen y NIÑO, Miguel. *Propuesta pedagógica mediada por las T.I.C para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes del grado quinto de primaria de la I.E.D. Antonio Nariño de Nariño Cundinamarca*. (Trabajo presentado para optar el título en especialista en Informática y multimedia en Educación) Fundación Universitaria los Libertadores – Girardot Cundinamarca – 2015.

Disponible en:

<http://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/287/MabelSofiaBeltranPolanco.pdf?sequence=2>

CÁRDENAS, Juan. *Recurso Educativo Multimedia EL COSTUMBRISMO PERUANO y desarrollo de capacidades del área de comunicación en alumnos del cuarto grado de secundaria del consorcio de colegios católicos de Huancayo* (Tesis de Maestría en Educación mención: Enseñanza estratégica) Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo – Perú, 2010.

Disponible en:

<http://es.calameo.com/books/001417901d3c45d8d49f1>

CORTÉS, Iván Ignacio. *Desarrollo de un sistema experto para la asesoría en la producción de biodiesel* (Memoria para optar al Título de Ingeniero Civil Químico) Universidad de Chile, Santiago de Chile, 2015. Pp. 35.

Disponible en:

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134244/Desarrollo-de-un-sistema-experto-para-la-asesoria-en-la.pdf;sequence=1>

CHACON, Salomón, MORENO, Abel y GÓMEZ, William. *Recurso educativo digital para estudiantes de grado pre – escolar como apoyo en los procesos lecto-escriturales* (Trabajo de grado) Corporación Universitaria Minuto de Dios – Bogotá D.C. – Colombia - 2014.

Disponible en:



[http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/3183/TINF\\_ChacónCastroSalomón\\_2014.pdf?sequence=3](http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/3183/TINF_ChacónCastroSalomón_2014.pdf?sequence=3)

DÍAZ, Emilia. Diseño de un software educativo para el aprendizaje de la Lectoescritura dirigido a los Docentes del Centro de Educación Inicial los Taques Municipio los Taques, Estado Falcón (Trabajo presentado como requisito para optar al grado de Especialista en el Programa de Especialización en Telemática e Informática en Educación a Distancia) Universidad Nacional Abierta, Caracas – Venezuela - 2009.

Disponible en:

<http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t36522.pdf>

GARCIA, Carlos. *Implementación de un software como estrategia didáctica* para el proceso de fomento a la lectura en estudiantes de grado cuarto de EBS del centro educativo Byron Gaviria. (Proyecto de grado para optar al título de Licenciado en Comunicación e Informática Educativa) Universidad Tecnológica de Pereira – 2015

Disponible en:

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/5101/371334/G216.pdf?sequence=1>

LUCHO, Cesar Stuardo. *Diseño e implementación de un Sistema de Administración de Calendarios Online con sincronización móvil* (Tesis para optar el Título de Ingeniero de las Telecomunicaciones, que presenta el bachiller) Universidad Pontificia Universidad Católica. Lima – Perú – 2012. Pp. 16 (fecha de consulta: 29/01/2018)

Disponible en:

[http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1504/LUCHO\\_ROMERO\\_CESAR\\_CALENDARIOS\\_ONLINE.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1504/LUCHO_ROMERO_CESAR_CALENDARIOS_ONLINE.pdf?sequence=1)

MARTÍNEZ, Edgar. El software educativo Jclic en desarrollo de capacidades en el área de matemática en los alumnos de del 1º grado de secundaria

de la Institución Educativa N° 6024 “José María Arguedas” – UGEL N° 01, (Proyecto Tesis) San Juan de Miraflores, Lima – Perú - 2012.

Disponible en:

[http://www.academia.edu/7489976/NUEVO\\_PROYECTO\\_DE\\_TESIS\\_E\\_DGAR](http://www.academia.edu/7489976/NUEVO_PROYECTO_DE_TESIS_E_DGAR)

MATER ADMIRABILIS Colegio Inglés de Mujeres, en su Proyecto Optimist integral calidad – Lima, Perú - 2017. (en Línea), Disponible en:

<http://maternet.edu.pe/proyecto-optimist>. (Consulta: 28/01/2018)

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (Perú). Rutas del Aprendizaje. Versión 1.0 – 2015. En su investigación titulada: ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? - II Ciclo - Área curricular de Comunicación 3, 4 y 5 años de Educación Inicial. Lima – Perú. PP. 5. Llegó a las siguientes conclusiones:

Disponible en:

<<http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Inicial/Comunicacion-II.pdf>>. (Consulta: 04 junio 2017).

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Programa Curricular Nivel Inicial - Perú, 2017.

Pp.6. Disponible en:

<http://www.minedu.gob.pe/comunicado/pdf/normativa-2018/rm-649-2016-minedu/rm-n-649-2016-minedu-parte1.pdf> (Consulta: 28-01-2018).

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Programa Curricular Nivel Inicial, Perú, 2017.

Pp.11. Disponible en:

<http://www.minedu.gob.pe/comunicado/pdf/normativa-2018/rm-649-2016-minedu/rm-n-649-2016-minedu-parte1.pdf> (Consulta: 28-01-2018).

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Programa Curricular Nivel Inicial, Perú, 2017.

Pp. 56. Disponible en:

<http://www.minedu.gob.pe/comunicado/pdf/normativa-2018/rm-649-2016-minedu/rm-n-649-2016-minedu-parte1.pdf> (Consulta: 28-01-2018).

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Programa Curricular Nivel Inicial, Perú, 2017.

Pp. 59. Disponible en:

<http://www.minedu.gob.pe/comunicado/pdf/normativa-2018/rm-649-2016-minedu/rm-n-649-2016-minedu-parte1.pdf> (Consulta: 28-01-2018).

RUEDA, Julio César, *Aplicación de la Metodología RUP para el desarrollo rápido de Aplicaciones basado en el estándar J2EE* (Trabajo de Graduación) Universidad de San Carlos de Guatemala – Guatemala, 2006. Pp. 1. Disponible en:

[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_0308\\_CS.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0308_CS.pdf)

SALAO, José Raúl. *Estudio de las Técnicas de Inteligencia Artificial mediante el apoyo de un Software Educativo* (Tesis de grado) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba – Ecuador - 2009. Pp. 22. (fecha de consulta: 29/01/2018)

Disponible en:

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/90/1/18T00366.pdf>

WILSON, Dennis Martín. *Implementación de un sistema informático web para la gestión de compras de la empresa Certicom S.A.C usando la metodología Iconix y Frameworks Spring, Hibernate y Richfaces*. (Tesis para obtener título de Ingeniero de Computación y Sistemas). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo – Perú, 2013. Pp 18-19.

Disponible en:

[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/810/1/WILSON\\_DENNIS\\_SISTEMA\\_INFORMATICO\\_WEB.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/810/1/WILSON_DENNIS_SISTEMA_INFORMATICO_WEB.pdf).

WILSON, Dennis Martín. *Implementación de un sistema informático web para la gestión de compras de la empresa Certicom S.A.C usando la metodología Iconix y Frameworks Spring, Hibernate y Richfaces*. (Tesis para obtener título de Ingeniero de Computación y Sistemas).

Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo – Perú, 2013. Pp. 19-20.

Disponible en:

[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/810/1/WILSON\\_DENNIS\\_SISTEMA\\_INFORMATICO\\_WEB.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/810/1/WILSON_DENNIS_SISTEMA_INFORMATICO_WEB.pdf)

ISO 9126. (Fecha de consulta: 09 julio de 2017) Disponible en:

[https://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC\\_9126](https://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126).

## VIII. ANEXO

## Matriz de consistencia

**Tabla 32.**  
Matriz de consistencia

Título	Problema	Hipótesis	Objetivo general	Objetivos específicos	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Fuentes		
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO WEB PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE COMUNICACIÓN EN NIÑOS DE NIVEL INICIAL DE LA I.E. PRIVADA SEÑOR DEL PERDÓN - MOYOBAMBA, 2017.	¿Cómo influye la implementación de un sistema informático en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E. Privada Señor del Perdón de Moyobamba, 2017?	Ha. La implementación de un sistema informático web sí influye positivamente en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E. Privada Señor del Perdón de Moyobamba.	Implementar un sistema informático web para el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E. Privada Señor del Perdón de Moyobamba, 2017.	Elabora un diagnóstico del desarrollo de competencias en el área de comunicación en el nivel Inicial utilizando la técnica de revisión de documentos y observación a los niños en el área de Comunicación.	Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial	Porcentaje de alumnos aprobados en el área de comunicación.	Análisis de Documentos	Guía de análisis documental.	Registros de evaluación		
		Ho: La implementación de un sistema informático web no influye positivamente en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial de la I.E. Privada Señor del Perdón de Moyobamba.		Diseñar el sistema informático web utilizando la metodología RUP con Lenguaje de Programación PHP y una base de datos MySQL.		Nivel de cumplimiento de la capacidad a lograr				Observación	de Niños de 5 años del nivel inicial
				Determinar la influencia del sistema informático web en el desarrollo de competencias en el área de comunicación en		Sistema informático web				<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿El estudiante demuestra concentración en clase?</li> <li>- ¿El estudiante pregunta en clase?</li> <li>- ¿El estudiante responde a las preguntas del docente?</li> <li>- ¿El estudiante nuestra actitud colaborativa?</li> <li>- ¿El estudiante desarrolla los casos propuestas por el docente?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Nivel de Funcionalidad.</li> <li>2. Nivel de Fiabilidad.</li> <li>3. Nivel de Usabilidad.</li> <li>4. Nivel de Eficiencia.</li> <li>5. Nivel de Mantenimiento.</li> <li>6. Nivel de Portabilidad.</li> <li>7. Nivel de Calidad de uso.</li> </ul>
					Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial	1. Produce textos escritos	Observación	de Guía observación.	Registros de calificaciones Manual técnico de desarrollo de software Niños de 5 años del nivel inicial		
						- Escribe a su manera siguiendo la linealidad y direccionalidad de la escritura.					
						- Menciona lo que ha escrito en sus textos a partir de los grafismos o					

niños de nivel inicial mediante revisión documentaria (registros) observación a los niños en el área de comunicación.

letras que ha usado.				
2. Comprende textos orales. - Menciona las características de animales, objetos, personas, personajes y lugares del texto escuchado.	Observación	Guía observación.	de	Niños de 5 años del nivel inicial
3. Comprende textos escritos - Identifica los artículos singular - plural y los aplica en la escritura. - Localiza información en textos que combinan imágenes y palabras.	Observación	Guía observación.	de	Niños de 5 años del nivel inicial
Porcentaje de alumnos aprobados en el área de comunicación.	Análisis de Documentos	Guía de análisis documental		Registros de evaluación.
Porcentaje de alumnos desaprobados en el área de comunicación.	Análisis de documentos	Guía de análisis documental		
<b>Nivel de cumplimiento de la capacidad a lograr</b> - ¿El estudiante demuestra concentración en clase? - ¿El estudiante pregunta en clase? - ¿El estudiante responde a las preguntas del docente? - ¿El estudiante muestra actitud colaborativa? - ¿El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente?	Observación	Guía observación.	de	Niños de 5 años del nivel inicial

---

Fuente: *Elaboración propia.*

## Instrumentos

### Guía de observación

Permitirá realizar un análisis de todos los documentos pertinentes para la atención de la competencia en el área de Comunicación en niños de nivel inicial (5 años), de la I.E Privada “Señor del Perdón” – Moyobamba

Grado : \_\_\_\_\_

Sección : \_\_\_\_\_

Docente : \_\_\_\_\_

Responsable : \_\_\_\_\_

Total de estudiantes: \_\_\_\_\_

OBJETO INDICADORES	OBSERVACIÓN		
	NUNCA	A VECES	SIEMPRE
El estudiante demuestra concentración en clase.			
El estudiante pregunta en clase.			
El estudiante responde a las preguntas del docente.			
El estudiante muestra actitud colaborativa.			
El estudiante desarrolla los casos propuestos por el docente.			



## GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

Este instrumento se aplicará a los docentes del Área de Comunicación.

Nombre del entrevistado : \_\_\_\_\_

Cargo : \_\_\_\_\_

Lugar : \_\_\_\_\_

Fecha : ...../ ...../ .....

Documentos	Área	Frecuencia	Descripción



# Validación de los instrumentos



## INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto : SANCHEZ VALLEJOS Wilson  
 Institución donde labora : OFICINA DE OPERACIONES SALUD NTO MAYO - UE 401  
 Cargo que desempeña : RESP. DE INFORMATICA  
 Instrumento Motivo de Evaluación : Guía de Análisis documental  
 Autor del instrumento : Gonzalo Ochoa Cieza

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1)      DEFICIENTE (2)      ACEPTABLE (3)      BUENO (4)      EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Sistema Informático Web				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
Subtotal					28	15
TOTAL					43	

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.3

Lugar y fecha: Morobamba, 18 octubre 2017

Firma del Experto  
 DNI: 43746912  
  
**Wilson Sánchez Vallejos**  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 CIP. 136733



**INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

Apellidos y Nombres del experto : SANCHEZ VALLEJOS Wilson  
 Institución donde labora : OFICINA DE OPERACIONES SANJO ALTO MAYO - UE 401  
 Cargo que desempeña : RESP. DE INFORMATICA  
 Instrumento Motivo de Evaluación : Guía de observación  
 Autor del instrumento : Gonzalo Ochoa Cieza

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Sistema Informático Web				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
Subtotal					32	10
<b>TOTAL</b>					<b>42</b>	

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 4.2

Lugar y fecha: Morobamba, 18 octubre 2017

Firma del Experto  
 DNI: 43746913  
**Wilson Sánchez Vallejos**  
**INGENIERO DE SISTEMAS**  
**CIP. 135733**  
 DNI: 43746913





INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto : Eder obed Santa Cruz Vásquez  
Institución donde labora : IEST. "TECSEL"  
Cargo que desempeña : Director General  
Instrumento Motivo de Evaluación : Guía de Análisis Documental  
Autor del instrumento : Gonzalo Ochoa Cieza

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Sistema Informático Web				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
Subtotal					28	15
TOTAL					43	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

---

---

---

---

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

4.3

Lugar y fecha: Moyobamba, 16 octubre 2017

.....  
Ing. Eder Obed Santa Cruz Vásquez

DIRECTOR GENERAL

CIP: 161508

DNI: 83572592





**INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

I. **DATOS GENERALES:**  
 Apellidos y Nombres del experto : Eder Obed Santa Cruz Vásquez  
 Institución donde labora : IESTP. "TECSEL"  
 Cargo que desempeña : Director General  
 Instrumento Motivo de Evaluación : Guía de observación  
 Autor del instrumento : Gonzalo Ochoa Cieza

II. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**  
**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Sistema Informático Web				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
Subtotal					20	25
TOTAL					45	

III. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD.**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

IV. **PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 4.5  
 Lugar y fecha: Moxobamba, 16 octubre - 2017

.....  
Ing. Eder Obed Santa Cruz Vásquez  
 DIRECTOR GENERAL  
 Firma del Experto  
 CIP: 161308  
 DNI: 33573592





**INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

Apellidos y Nombres del experto : CALLACNA PONCE, Luis Gibson  
Institución donde labora : Universidad Particular "UCV"  
Cargo que desempeña : Docente  
Instrumento Motivo de Evaluación : Guía de Observación  
Autor del instrumento : Gonzalo Ochoa Cieza

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)**

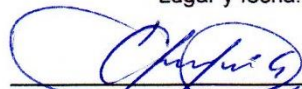
CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Sistema Informático Web				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
	Subtotal				28	15
	TOTAL		43			

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 4.3

Lugar y fecha: Morobamba, 18 de Octubre 2017

  
Firma del Experto  
DNI: 32873048  
CIP: 131366





INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto : CALLACNA PONCE, Luis Gibson  
Institución donde labora : Universidad Particular "UCV"  
Cargo que desempeña : Docente I  
Instrumento Motivo de Evaluación : Guía de Análisis Documental  
Autor del instrumento : Gonzalo Ochoa Cieza

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitirán recoger la información objetiva sobre la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico y legal inherente a la Sistema Informático Web				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan y se relacionan con los indicadores de cada dimensión de la variable Competencias en el área de comunicación en niños de nivel inicial					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responde al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los Ítems concuerda con la escala valorativa y nombre del instrumento.					X
Subtotal					20	25
TOTAL					45	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.5

Lugar y fecha: Moyobamba, 18 de octubre 2017

  
Firma del Experto  
DNI: 32873048  
CIP: 131366




Autorización de publicación de tesis de repositorio institucional

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo **GONZALO OCHOA CIEZA** identificado con DNI **N° 27436620**, egresado de la Escuela Profesional de **INGENIERIA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, autorizo ( **X** ) , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO WEB PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE COMUNICACIÓN EN NIÑOS DE NIVEL INICIAL DE LA I.E. PRIVADA SEÑOR DEL PERDÓN – MOYOBAMBA, 2017"**; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
FIRMA

DNI: **27436620**

FECHA: 30 de Mayo del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

CONSTANCIA

**REVISIÓN GRAMATICAL Y ORTOGRÁFICA DEL DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Por la presente se deja constancia de haber revisado la parte gramatical y ortográfica de la investigación titulada: "Implementación de un Sistema Informático Web para el desarrollo de Competencias en el Área de Comunicación en Niños de Nivel Inicial de la I.E. Privada Señor del Perdón - Moyobamba, 2017". del autor Gonzalo Ochoa Cieza, estudiante del Decimo Ciclo del Programa de estudio de Ingeniería de sistemas de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto.

Las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente subsanado. Por lo tanto, cuenta con la revisión respectiva.

Se extiende la presente constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que considere pertinentes.

Tarapoto, 02 de marzo de 2018



Mg.: EDWIN OLIVER REVILLA ALAYA  
DNI N°: 28065598  
Correo: prof\_9@hotmail.com  
N° de celular: 968193380


## **ABSTRACT**

In this investigation, has been identified understanding problems in students of initial level education (5 years), towards their communication teachers, for this reason this research has been done with the purpose of improving the understanding levels from the sessions of the communication area, for that, the objective of this research is to develop a web computer system, which is used as a complementary tool by teachers in the communication area and to test the hypothesis that the implementation of a web computer system has positive influences in the development of competencies in the communication area in children at the initial level of the PEI "Lord of Forgiveness" from Moyobamba. In this work has been used an applied or basic research and a pre-experimental design, with a study population consists of 5 years children from the Initial Level of the Private Educational Institution "Lord or forgiveness", which are a total of 22 children plus a teacher of Communication, which, has been selected as simple too, by the nature of the research and the researcher criteria; for the results, has been used a statistical approach, as well as descriptive and inferential, for the pre-test and post-test group, whose results show the positive influence of the implementation of a web computer system in the development of competences in the area of communication in children of initial level of the PEI "Lord of the Forgiveness" from Moyobamba

**Keywords:** Communication, computer, web, initial level, competences.



Acta de aprobación de originalidad de tesis

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, **LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**, docente de la Facultad DE **INGENIERIA** y Escuela Profesional DE **INGENIERIA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisor (a) de la tesis titulada

**"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO WEB PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL ÁREA DE COMUNICACIÓN EN NIÑOS DE NIVEL INICIAL DE LA I.E. PRIVADA SEÑOR DEL PERDÓN – MOYOBAMBA, 2017"**, del estudiante **GONZALO OCHOA CIEZA**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **19%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 30 de mayo del 2018



Firma

**MG. LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**  
**DNI: 32873048**

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

## Acta de evaluación de SW – ISO 9126

Código	Ítem	Descripción condición de normalidad	Valor	Máximo	% resul.	Máximo	% global
1	<b>FUNCIONALIDAD</b>	La capacidad del software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas cuando el software se utiliza bajo condiciones específicas.	10	15	66.67%	15.00%	10.00%
2	<b>FIABILIDAD</b>	La capacidad del software para mantener un nivel específico de funcionamiento cuando se está utilizando bajo condiciones especificadas	7	12	58.33%	10.00%	5.83%
3	<b>USABILIDAD</b>	La capacidad del software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al usuario, cuando es utilizado bajo las condiciones especificadas.	13	15	86.67%	20.00%	17.33%
4	<b>EFICIENCIA</b>	La capacidad del software para proveer un desempeño adecuado, de acuerdo a la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planteadas.	6	9	66.67%	15.00%	10.00%
5	<b>CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO</b>	Capacidad del software para ser modificado. Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptación del software a cambios en el entorno, y especificaciones de requerimientos funcionales.	10	15	66.67%	10.00%	6.67%
6	<b>PORTABILIDAD</b>	La capacidad del software para ser trasladado de un entorno a otro. El entorno puede incluir entornos organizacionales, de hardware o de software.	13	15	86.67%	10.00%	8.67%
7	<b>CALIDAD EN USO</b>	La capacidad del software para permitirles a usuarios específicos lograr las metas propuestas con eficacia, productividad, seguridad y satisfacción, en contextos especificados de uso.	10	18	55.56%	20.00%	11.11%

**Total puntaje 69 DE 99 100.00% 69.61%**

### Resultado del ejercicio

**0 A 30% DEFICIENTE**

**31 A 50% INSUFICIENTE**

**51 A 70% ACEPTABLE**

**71 A 89% SOBRESALIENTE**

**MAS DE 90% EXCELENTE**