



**Autónoma**  
Universidad Autónoma del Perú

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**TESIS**

PLATAFORMA E-LEARNING PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y  
APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE  
LA I.E 15034 “SAN ISIDRO”, TAMBO GRANDE – PIURA, 2021

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE**  
INGENIERO DE SISTEMAS

**AUTOR**

HILDEBRANDO NIMA VALLADOLID  
ORCID: 0000-0001-8649-5216

**ASESOR**

DR. ORLANDO CLEMENTE IPARRAGUIRRE VILLANUEVA  
ORCID: 0000-0001-8185-2034

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

DESARROLLO DE SOFTWARE

**LIMA, PERÚ, AGOSTO DE 2021**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por darme la vida y permitirme haber llegado hasta este momento muy importante en mi formación profesional. A mis hijos por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño. A una persona cuyo nombre tiene un valor muy importante a quien estimo mucho, por compartir momentos significativos, por siempre estar dispuesta a escucharme y ayudarme en cualquier momento, porque sin su ayuda y apoyo no hubiera logrado esta meta.

### **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradecer a Dios, por su presencia en mi vida y darme la fortaleza y entendimiento necesario; a mi familia y amigos por su ayuda y apoyo constante e incondicional. Un trabajo de investigación es siempre fruto de ideas, proyectos y esfuerzos previos que corresponden a otras personas. En este caso mi más sincero agradecimiento al Ing. Pedro Elver, Enríquez Juárez, por su trabajo estaré siempre en deuda. Gracias por su amabilidad para facilitarme su tesis, su tiempo y sus ideas. Y por último agradecer a la Institución educativa 15034 SAN ISIDRO 10.4 por facilitarme la información y brindarnos el tiempo necesario para la implementación de la plataforma virtual.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Realidad problemática. ....	14
1.2. Justificación e importancia de la investigación.....	18
1.3. Objetivos de la investigación.....	20
1.4. Limitaciones de la investigación.....	20
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes de estudios.....	23
2.2. Bases teóricas científicas.....	30
2.3. Definición de la terminología empleada .....	45
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	
1.1. Tipo y diseño de investigación .....	51
1.2. Población y muestra.....	52
1.3. Hipótesis .....	53
1.4. Variables y operacionalización.....	54
1.5. Métodos y técnicas de investigación.....	55
1.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	56
<b>CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN</b>	
4.1. Estudio de factibilidad .....	60
4.2. Instalación y Configuración del LMS Moodle .....	62
4.3. Proceso de uso del moodle.....	78
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	
5.1. Resultados descriptivos e inferenciales .....	91
5.2. Contrastación de hipótesis.....	103
<b>CAPÍTULO VI: DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
6.1. Discusiones.....	109
6.2. Conclusiones.....	112
6.3. Recomendaciones .....	113

**REFERENCIAS**

**ANEXOS**

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Conceptualización del diseño de investigación
Tabla 2	Estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 "San Isidro" - Tambo Grande
Tabla 3	Técnicas e instrumentos de la investigación
Tabla 4	Recursos Humanos
Tabla 5	Factibilidad económica
Tabla 6	Comparación de tres LMS: Chamilo, Moodle, Canvas
Tabla 7	Descripción de los datos. Rendimiento académico
Tabla 8	Descripción de los datos. Asistencia de los estudiantes
Tabla 9	Descripción de los datos. Efectividad de aprendizaje
Tabla 10	Prueba de normalidad. Rendimiento académico (RA)
Tabla 11	Prueba de normalidad (diferencia). Rendimiento académico (RA)
Tabla 12	Prueba de normalidad. Asistencia de los estudiantes (AE)
Tabla 13	Prueba de normalidad (diferencia). Asistencia de los estudiantes (AE)
Tabla 14	Prueba de normalidad. Efectividad de aprendizaje (EA)
Tabla 15	Prueba de normalidad (diferencia). Efectividad de aprendizaje (EA)
Tabla 16	Prueba de hipótesis. Rendimiento académico (RA)
Tabla 17	Estadísticos de prueba hipótesis. Rendimiento académico
Tabla 18	Prueba de hipótesis. Asistencia de los estudiantes (AE)
Tabla 19	Estadísticos de prueba hipótesis. Asistencia de estudiantes
Tabla 20	Prueba de hipótesis. Efectividad de aprendizaje (EA)
Tabla 21	Estadísticos de prueba hipótesis. Efectividad de aprendizaje

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Fases de implementación de Moodle
- Figura 2 Procedimiento de la Tecnología de e-Learning.
- Figura 3 Moodle 3.11.
- Figura 4 Versión Moodle
- Figura 5 Panel de control (cpanel – inicio)
- Figura 6 Creación de subdominio (cpanel – subdominio).
- Figura 7 Listado de subdominio (cpanel – subdominio)
- Figura 8 App installer (cpanel – inicio)
- Figura 9 Aplicativos educativos (cpanel – educación)
- Figura 10 Descripción moodle (cpanel – instalación)
- Figura 11 Datos de instalación Moodle (cpanel – instalación)
- Figura 12 Progreso de instalación Moodle (cpanel – instalación)
- Figura 13 Finalización de instalación Moodle (cpanel – instalación).
- Figura 14 Ingreso a campus virtual
- Figura 15 Creación de categoría: nivel secundario (campus - curso / categoría)
- Figura 16 Creación de categoría grado: cuarto secundaria (campus - curso / categoría)
- Figura 17 Creación de categoría sección del cuarto grado nivel secundaria: sección b (campus - curso / categoría)
- Figura 18 Listado de categorías (campus - curso / categoría)
- Figura 19 Creación de curso: matemática cuarto A. (campus - curso / categoría)
- Figura 20 Listado de cursos (campus - curso / categoría)
- Figura 21 Creación de usuarios (campus - usuario)
- Figura 22 Listado de usuarios (campus - usuario)
- Figura 23 Matricula de alumno (campus – matricular usuarios)
- Figura 24 Asignar docente (campus – matricular usuarios)
- Figura 25 Vista general del curso (campus – vista curso)
- Figura 26 Vista general del curso (campus – vista curso)
- Figura 27 Añadir actividad o recurso (campus – vista curso)
- Figura 28 Añadir archivo (campus – vista curso)
- Figura 29 Añadir tareas (campus – vista curso)
- Figura 30 Vista del curso con actividades (campus – vista curso)

- Figura 31 Vista de curso por alumno (campus – vista curso alumno)
- Figura 32 Estado de la entrega de la tarea pendiente (campus – vista curso alumno)
- Figura 33 Agregar tarea (campus – vista curso alumno)
- Figura 34 Estado de la entrega de la tarea enviado para calificar (campus –vista curso alumnos)
- Figura 35 Comprobación de medias – rendimiento académico
- Figura 36 Histograma pretest de rendimiento académico (RA)
- Figura 37 Histograma post test de rendimiento académico (RA)
- Figura 38 Comprobación de medias – asistencia de los estudiantes
- Figura 39 Histograma pretest de asistencia de los alumnos (AE)
- Figura 40 Histograma post-test de asistencia de los alumnos (AE)
- Figura 41 Comprobación de medias – efectividad de aprendizaje
- Figura 42 Histograma pretest de efectividad de aprendizaje (EA)
- Figura 43 Histograma post-test de efectividad de aprendizaje (EA)

**PLATAFORMA E-LEARNING PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA  
Y APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE SECUNDARIA  
DE LA I.E. 15034 “SAN ISIDRO”, TAMBO GRANDE – PIURA, 2021**

**HILDEBRANDO NIMA VALLADOLID  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ**

**RESUMEN**

Esta investigación tuvo como objetivo determinar en qué medida la implementación de una plataforma e-learning mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura. Para este análisis se ha considerado, muestras antes y después de la implementación de la plataforma e-learning, la población de estudio, fueron datos recopilados en julio-2021 para el pretest; se recogieron datos con frecuencia semanal para los siguientes indicadores: rendimiento académico, asistencia de los estudiantes, efectividad del aprendizaje. Para el re -test y pos - test, estos datos fueron recopilados durante los meses de agosto y setiembre - 2021. Utilizando el método del fichaje para la recolección de datos. El tipo de investigación realizada fue aplicada, diseño experimental, bajo un nivel explicativo, con enfoque cuantitativo, y de corte longitudinal. Se determinó que esta investigación es favorable, porque la hipótesis aprueba las alternativas planteadas en este proyecto, para ello se llegó a determinar que la plataforma e-learning mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, cumple las expectativas requeridas. El rendimiento académico (RA), tuvo una media del 11.76 al 15.48, encontrando una diferencia positiva del 31.63%. La asistencia de los estudiantes (AE), tuvo una media del 8.50 al 10.18, encontrando una diferencia positiva del 19.76%. La efectividad del aprendizaje (EA), tuvo una media del 3.54 al 7.08, encontrando una diferencia positiva del 100.00%.

**Palabras clave:** enseñanza, aprendizaje, rendimiento académico

**E-LEARNING PLATFORM TO IMPROVE THE TEACHING AND LEARNING  
PROCESS IN FOURTH YEAR HIGH SCHOOL STUDENTS AT I.E. 15034 "SAN  
ISIDRO", TAMBO GRANDE – PIURA, 2021**

**HILDEBRANDO NIMA VALLADOLID  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ**

**ABSTRACT**

The objective of this research was to determine to what extent the implementation of an e-learning platform improves the teaching and learning process in fourth year high school students of the I.E 15034 "San Isidro", Tambo Grande - Piura. For this analysis, before samples and after the implementation of the e-learning platform, the population study, were data collected in July-2021 for the pretest; Data was collected on a weekly basis for the following indicators: academic performance, student attendance, learning effectiveness. For the re-test and pos-test, these data collected were during the months of August and September - 2021. Using the clock method for data collection. The type of research carried out was applied, experimental design, under an explanatory level, with a quantitative approach, and longitudinal. It was determined that this research is favorable, because the hypothesis approves the alternatives proposed in this project, for this it was determined that the e-learning platform improves the teaching and learning process in fourth-year high school students of IE 15034 "San Isidro", Tambo Grande - Piura, meets the required expectations. Academic performance (AR), had an average of 11.76 to 15.48, finding a positive difference of 31.63%. Student attendance (AE) had an average of 8.50 to 10.18, finding a positive difference of 19.76%. The learning effectiveness (EA) had an average of 3.54 to 7.08, finding a positive difference of 100.00%.

**Keywords:** teaching, learning, academic performance

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación está orientado a describir las ventajas de los entornos virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la institución educativa 15034 San Isidro 10.4, ubicada en Tambo Grande Piura, en función de conocer de manera científica el estado actual de los procesos pedagógicos que se llevan a cabo de manera remota caracterizada por la adopción de entornos virtuales y; de este modo recolectar información mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de recopilación de datos que sirva más adelante para conocer cuáles son las ventajas de los recursos tecnológicos y esto, permita mejorar la toma de decisiones del personal directivo y jerárquico en pro de la mejora continua de la calidad educativa.

Para el desarrollo de esta investigación se han consultado estudios previos a nivel internacional y nacional, los cuales, evidencian las ventajas que tiene el uso de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje sobre todo en momentos actuales caracterizados por el trabajo pedagógico remoto como respuesta del sistema educativo al problema de la pandemia mundial causada por Covid-19. De modo que, conocer las bondades de esos recursos tecnológicos podrá implementarse para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la institución educativa objeto de este estudio.

El proyecto se divide en seis capítulos, según detalle:

Capítulo I: Problema de investigación - se explica la realidad problemática, su definición, justificación y objetivos.

Capítulo II: Marco teórico: Se describen las referencias, abarcando como antecedentes tesis relacionadas a la investigación y la parte teórica de la tesis para dar sustento a nuestra investigación.

Capítulo III: Marco metodológico: Se especifica el tipo de investigación, población con sus variables e hipótesis.

Capítulo IV: Desarrollo de la solución, se establece el desarrollo de la investigación, con la metodología de proceso racional unificado (RUP).

Capítulo V: Análisis e interpretación de resultados, donde se realiza la recopilación, análisis e interpretación de los resultados, en el ámbito de la verificación de la hipótesis.

Capítulo VI: Discusiones, conclusión y recomendaciones, esto en tanto a los resultados, asimismo se recomiendan las observaciones, opiniones y comentarios en base a los indicadores.

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

### 1.1. Realidad problemática

La educación es la herramienta ideal para mejorar la sociedad, propiciar una cultura de paz, promover la convivencia democrática y otros valores para el buen vivir. Así pues, a medida que van pasando los años la sociedad va incorporando a la educación un conjunto de herramientas didácticas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, tales como: juegos educativos, redes sociales, aprendizaje basado en proyectos, entre otros recursos, inclusive, se está usando la robótica educativa para articular la ciencia, tecnología y sociedad, permitiendo, de manera transversal, el desarrollo de habilidades como el razonamiento crítico y la solución de problemas, proporcionando un ambiente constructivista para el aprendizaje (Bahamondes, 2020).

Ahora bien, desde la aparición de la internet, el acto humano de educar ha estado en proceso de transformación constante que de alguna manera genera “teorías y corrientes pedagógicas de las cuales nacen nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje” (Colén y Medina, 2019, p. 79).

En este contexto, Aquino (2020) asegura que:

La utilización de la internet está en aumento si se compara con años anteriores en los adolescentes. Asimismo, por un lado, se establecen como una herramienta valiosa para la recolección de información y de interacción social, sin embargo, por otro lado, hay presencia de una serie de peligros como el sometimiento a las redes por parte de la población. (p. 49)

Por otro lado, Garay y Núñez (2020) manifiestan que los procesos de enseñanza– aprendizaje han cambiado sus escenarios dados el desarrollo de las redes informáticas, lo cual ha propiciado la creación de espacios en el que estudiantes y profesores se encuentran y trabajan con los recursos de aprendizaje. De modo que,

se va tejiendo una red de tecnologías sustentadas en las tecnologías de información y comunicación que no necesariamente repercuten en la mejora de la educación, puesto que la necesidad de aplicar las TIC a la educación no pasa exclusivamente por la solución de los problemas más apremiantes en la educación. En este sentido, López y Beraún (2021) aseguran que el cambio tecnológico está íntimamente ligado a los procesos de aprendizaje y por extensión a los de transmisión cultural. Es por este motivo que se requiere una perspectiva más amplia, que abrace el enfoque educativo.

En el ámbito internacional el uso de las tecnologías digitales tiene su auge muy marcado en algunos países como, por ejemplo:

China es el país con más usuarios de red (649 millones), seguido de Estados Unidos (280 millones) y en tercer lugar está India (243 millones); Sin embargo, en 2012, China tomó medidas preventivas sobre el uso de estas redes a través del registro de dominios en las empresas para regular la información y resguardar la información de los usuarios, con base, entre otras cosas, en la ley del país chino que restringe indirectamente el acceso excesivo a los más comunes (Prieto, 2021).

En el caso de Latinoamérica, en países como Ecuador, el panorama del uso de las tecnologías educativas es desalentador los escenarios de educación no se encuentran completamente inmersos en el uso de las TIC. Aproximadamente, el 29,14 % de las escuelas a nivel nacional tienen un acceso casi nulo de las TIC, en Colombia, el 90% de los usuarios de internet utilizan las redes sociales, mientras que el 73% se conecta por teléfonos móviles y por computadora el 42%; y también el 52% se conecta por las tablets. Los adolescentes de ese grupo se relacionan mediante la red social en un 39% (La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020). Para Lima y Fernández (2017) en el Perú el

uso de redes es normal entre la población con diferentes comportamientos con un 90% de suscriptores, de los 5.8 millones de usuarios activos en 2017, los adolescentes prefirieron Facebook como red más utilizada.

Sin embargo, el uso de la tecnología no es necesariamente beneficioso, de hecho, es común ver que muchos internautas tienen identidades falsas, estableciendo un uso excesivo de las redes sociales. En el Perú existe un crecimiento del 17% en integrarse al mundo digital, así lo da a denotar Artopoulos (2020) cuando manifiesta los riesgos que se pueden tener con una mala orientación y falta de apoyo social en la vida de los adolescentes debido al desinterés de los padres; así como también señala que en el 2012, se registró que: La cantidad de estudiantes que obtuvieron drogas a través del internet fue de un 11.9%, el 45,9% tuvieron contacto con extraños mayores, el 24,3% iniciaron relaciones a través de Internet, el 13,4% tuvieron relaciones sexuales con extraños, el 8,5% inició el cibersexo a larga distancia y el 8,6% de los estudiantes comenzaron a tener relaciones sexuales con personas que conocieron en línea.

### ***Definición del problema***

Ahora bien, con el surgimiento de la pandemia ocasionada por Covid-19, a nivel mundial distintos países adoptaron medidas sustentadas en modelos de educación a distancia, es decir, desarrollando las actividades pedagógicas a través del trabajo remoto a fin de Salvar el año escolar, entre éstos tenemos a Paraguay con su plataforma virtual tu escuela en casa; Argentina con Seguimos Educando; Colombia con Profe en Tu Casa; Ecuador con Aprendiendo Juntos en Casa y Perú con Aprendo en casa (Artopoulos, 2020).

Como bien se ha descrito anteriormente, actualmente se han acelerado los procesos pedagógicos a un ritmo vertiginoso en un abrir y cerrar de ojos esta situación

problemática ha traído consigo la innovación y el surgimiento de nuevos paradigmas educativos superando así modelos fuertemente anclados en la concepción transmisora de la formación y en la presencialidad docente-discente, a una situación que no podemos considerar como modelo, ni modélica, donde el aprendizaje se realizaría fuertemente mediado a través de la tecnología (Castellano, 2020). Por lo antes expuesto, no cabe duda que la incorporación de los entornos virtuales trae consigo innumerables ventajas, beneficia el ingreso de manera global, haciendo que el entorno educativo tenga nuevos instrumentos de enseñanza, reduciendo un aprendizaje singular en los aprendices que consiguen adaptarse y hacer un uso responsable de los recursos disponibles, pues los entornos virtuales traspasan las barreras de espacio y tiempo (Camacho et al., 2020).

En este sentido, la institución educativa número 15034 de Tambo Grande, Piura, viene adoptando tecnologías como la red social WhatsApp como medio de interacción y comunicación entre los docentes, estudiantes, padres de familia y otros miembros de la comunidad educativa. También, ha incorporado el uso del software de videoconferencias Zoom, a fin de mantener la interacción cara a cara, así como también, para llevar a cabo las sesiones de aprendizaje, las actividades culturales institucionales, el soporte emocional, entre otros; de igual modo, aulas virtuales bajo la plataforma Moodle. Por lo expuesto, surge la necesidad de describir las ventajas de los medios tecnológicos para el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria a fin de conocer de manera científica el estado actual de las condiciones en las que se encuentra la institución educativa mencionada.

### ***Enunciado del problema***

¿En qué medida la implementación de una plataforma e-learning mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 - San Isidro, Tambo Grande - Piura?

### ***Problemas específicos***

¿De qué manera la implementación de una plataforma e-learning, mejora en el rendimiento académico del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 “¿San Isidro”, Tambo Grande - Piura?

¿De qué forma la implementación de una plataforma e-learning, mejora la asistencia de los estudiantes del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 “¿San Isidro”, Tambo Grande - Piura?

¿De qué manera la implementación de una plataforma e-learning, mejora la efectividad de aprendizaje del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 “¿San Isidro”, Tambo Grande - Piura?

## **1.2. Justificación e importancia de la investigación**

### ***Justificación de la investigación***

El presente trabajo de investigación se justifica por su conveniencia porque permitirá conocer las ventajas de los entornos virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE “San Isidro” y sus dimensiones respectivas, pues esto permitirá adaptar las estrategias de enseñanza y así beneficiar a los estudiantes en cuanto a su desempeño académico.

### ***Justificación práctica***

Desde una perspectiva práctica, este proyecto se justifica porque está orientado a indagar sobre las ventajas de los entornos virtuales para la enseñanza y aprendizaje que presentan los estudiantes, así establecer estrategias y adquirir

recursos para la mejora del rendimiento académico. De igual modo, por su grado de escalabilidad en el tiempo, dado que el impacto de esta propuesta puede ampliar las fronteras de atención a los demás integrantes de la mencionada comunidad. Por otro lado, este proyecto se justifica porque no requiere grandes inversiones en infraestructuras o pagos de servicios digitales con lo que lo hace sostenible en el tiempo.

### ***Justificación teórica***

El estudio se justifica teóricamente porque, las definiciones, conceptos y teorías vinculadas a los entornos virtuales en los procesos educativos, se amplían con esta investigación, así como también, aumenta la importancia y utilidad de éstas en el desarrollo de los procesos pedagógicos de manera remota. De igual modo, servirá como fuente de referencia teórica a futuras investigaciones que se realicen con la misma variable de estudio.

### ***Justificación metodológica***

Desde una perspectiva metodológica, este trabajo se justifica porque los instrumentos, métodos, técnicas y procedimientos aplicados, podrían considerarse eventualmente en estudios posteriores. De tal manera que, permitirá enfocar la relevancia que tiene las ventajas de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje para fortalecer los procesos pedagógicos de manera remota.

### ***Importancia de la investigación***

La importancia del presente trabajo de investigación radica en mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021. La institución educativa debe lograr una mejora en ese proceso educativo, que permita un incremento significativo en los aspectos de rendimiento académico, asistencia a clases de los

estudiantes y efectividad en el aprendizaje de los estudiantes. Por ello, la unidad de TIC de la institución educativa debe implementar un software LMS, para lograr la formación de los estudiantes, con mejores técnicas de la educación moderna, y que ellos sean más competitivos para seguir en estudios técnicos y superiores.

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### ***Objetivo general***

Determinar en qué medida la implementación de una plataforma e-learning mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura.

#### ***Objetivos específicos***

Determinar de qué manera la implementación de una plataforma e-learning, mejora en el rendimiento académico del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 “San Isidro” - Tambo Grande-Piura.

Determinar de qué forma la implementación de una plataforma e-learning, mejora en la asistencia de los estudiantes del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 “San Isidro” - Tambo Grande-Piura.

Determinar de qué manera la implementación de una plataforma e-learning, mejora en la efectividad de aprendizaje del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 “San Isidro” - Tambo Grande-Piura.

### **1.4. Limitaciones de la investigación**

#### ***Limitación conceptual***

El actual trabajo tendrá como delimitación conceptual la metodología RUP y el proceso de aprendizaje.

***Limitación espacial***

El actual trabajo se realizó en la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura.

***Limitación de tiempo***

El actual trabajo se realizó durante los meses de agosto 2021 a octubre del 2021.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Antecedentes de estudios**

A continuación, presentamos algunos trabajos de investigación de: plataforma e-learning y procesos de enseñanza-aprendizaje que permitirán tener una idea más certera de los objetivos de este trabajo de investigación.

### ***Antecedentes internacionales***

Camargo (2020) a través de su tesis titulada *Tecnologías de la información y comunicación en la gestión de la educación rural en instituciones educativas del Municipio de Los Santos. departamento de Santander*, bajo el nivel de estudio descriptivo, parte desde un análisis de la realidad en la que se sitúan docentes y alumnos, teniendo en cuenta el problema y sus consecuencias siendo el material didáctico interactivo de gran importancia en el adecuado desenvolvimiento de habilidades, destrezas y capacidades, cuyo propósito es perfeccionar el aprendizaje significativo posibilitando y tomando parte activa los alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje. El objetivo del presente trabajo es conocer e implementar material didáctico interactivo, accesible y creativo. Este trabajo es de nivel descriptivo, exploratorio y de campo porque se acudió al lugar de los hechos el cual permitió decidir de forma empírica la realidad del problema teniendo una estructura adecuada. Para dar solución al problema que se investiga se planteó una propuesta de solución, que considera una guía didáctica interactiva que ayudará a los maestros en la adaptación de materiales educativos interactivos y didácticos favoreciendo de esta manera el proceso de enseñanza aprendizaje, además que los alumnos logren obtener saberes que rigen, teniendo en cuenta los actuales modelos pedagógicos.

Por otra parte, Avila (2021) realizó un estudio titulado *Uso del Blogger para apoyar el desarrollo de las competencias del pensamiento crítico y la habilidad lectora*. De esta manera el trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la relación entre el acceso a la plataforma de formación digital y el rendimiento académico del alumno, el estudio presentó un enfoque cuantitativo, un método *expos facto* y un diseño de correlacional-causal. Se hizo uso de datos de cada alumno durante el período de febrero a junio, adoptando un enfoque longitudinal. Se realizó una muestra de 229 estudiantes que conformaba el 100% de los matriculados en la asignatura de Evaluación Psicológica, del segundo cuatrimestre de Psicología de la Universidad de Salamanca, en España. La plataforma Moodle sirvió para la recolección de información, dicha plataforma permite obtener informes completos de todas las actividades hechas por cada estudiante, quienes tuvieron acceso a ellos para realizar actividades prácticas, responder a encuestas voluntarias, proceder para ver videos, etc. Los resultados de la investigación señalan que hacer uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje más activas se asocia con un rendimiento académico superior.

Bravo (2019) de acuerdo a su trabajo de investigación *Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el aprendizaje colaborativo de los jóvenes de 9º y 10º de la unidad educativa "23 de junio" del Cantón Baba provincia los Ríos*. El objetivo de esta investigación es evaluar el manejo y la efectividad de las TIC en toda la etapa de desarrollo del aprendizaje en la Facultad Multidisciplinar Regional de Esteli, a lo largo del segundo semestre de 2017. Esta investigación es aplicada, es descriptiva y se encuadra metodológicamente en un boceto transversal mixto seccional. Fueron los 3 directores los participantes de este estudio de los departamentos académicos, 129 alumnos de todas las disciplinas de la Facultad y 46

profesores. Se utilizó un muestreo de conveniencia no probabilístico para seleccionar a los participantes. Para la interpretación de los datos se utilizaron la inducción y la deducción, así mismo el análisis y la síntesis. Los métodos aplicados para la recopilación de la información: la entrevista semiestructurada y la encuesta. En la investigación 85% de los instructores y el 84% de los alumnos indican que la práctica de las nuevas tecnologías siempre es importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así mismo indica que 72% de los instructores y el 73% de los alumnos piensan que el uso de las TIC incentiva el aprendizaje y la enseñanza de diferentes del sistema tradicional y el 28% de instructores y 25% de alumnos dicen que a veces y solo 2% de alumnos dicen nunca.

De acuerdo con Gil et al. (2019) en su tesis titulada *Organización de un curso de aulas virtuales: fortalezas y debilidades para el aprendizaje*; la presente investigación tiene como objetivo hacer un diagnóstico situacional de ver como se organiza el curso dentro del aula virtual, específicamente en el área de salud pública en una institución de educación superior. Como es un campo distinto al educativo, es que es importante este estudio porque evalúa las formas que exponen y si están relacionadas con esta investigación. Se aplicaron 90 encuestas, el tipo de estudio que se uso fue descriptivo, exploratorio, mixto, las encuestas se realizaron a usuarios de la plataforma, entre las edades de 20 y 25 años, para producir el diagnóstico situacional, sobre la organización y estructura de dicho curso. Estas conclusiones se sacaron de acuerdo a los resultados: los usuarios aceptaron que el uso de la plataforma era amigable con los estudiantes, se necesitaban una mayor capacitación para los facilitadores en los entornos virtuales, para el uso de canales de comunicación sincrónica. Por eso ofrece realizar un plan de evaluación para conocer el orden y como es la estructura de un curso en el aula virtual, para comprender que

involucra diferentes procesos en su diseño, incluyendo el conocimiento de la plataforma tecnológica. Asimismo, regular los instrumentos que brindan los facilitadores para los alumnos, teniendo presente que enseñar en estos entornos nuevos de aprendizaje se hace una tarea aún más difícil si se tiene en consideración las etapas de enseñanza y aprendizaje en un ambiente digital sostiene. Destaca que existe que hay un vínculo de tres componentes, uno de ellos es la actividad mental constructiva de aprendiz que se educa, la asistencia constante y continua del docente, y los recursos que sirve de instrumento en enseñanza y aprendizaje.

Como señalan Abreu et al. (2018) en su artículo titulado “El proceso de enseñanza aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua”. Esta investigación, indica que este proceso es fundamental y de interés para la docencia. Por tanto, el objetivo es precisar el efecto que este proceso conlleva en la motivación de los estudiantes para estudiar la lengua y su estructura. Por lo tanto, los datos recopilados a través de la adherencia al proceso de enseñanza y el análisis de la literatura, se realizó una encuesta entre estudiantes y profesores de los departamentos de lingüística. El estudio concluyó que se descubrieron fortalezas y debilidades durante la fase de formación profesional, así como varios factores que sugieren el efecto de los incentivos para el aprendizaje de idiomas y su estructura en las expectativas de carrera. Esto sin duda ayuda con la formación de idiomas para profesionales.

### ***Antecedentes nacionales***

Arévalo (2018) en su tesis titulada *Modelo didáctico para contribuir a la mejora de procesos de enseñanza – aprendizaje en entornos virtuales en la Universidad Señor de Sipán modalidad a distancia en la Región Lambayeque* en donde el problema real de este esfuerzo de investigación se debe a la imagen docente del tutor

virtual, la imagen virtual del estudiante, la plataforma interactiva, y las herramientas y materiales utilizados para desarrollar la experiencia en el curso. Los profesores no están haciendo su trabajo correctamente, animando a los estudiantes a aprender, utilizando canales interactivos y desarrollando materiales. Esta es la razón de la dificultad de estudiar de la siguiente manera: ¿En qué medida el modelo educativo propuesto contribuye a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el entorno virtual de la Universidad Señor de Sipán, la educación a distancia en la región Lambayeque?, con el propósito primordial de presentar una aplicación de un modelo educativo que potencie el proceso de enseñanza y aprendizaje en el entorno virtual de la Universidad del Señor de Sipán de manera remota en la región. Se tomó como población 670 estudiantes de las 10 carreras profesionales de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Señor de Sipán; Asimismo, la hipótesis fue: Si se propone un modelo de educación aplicada, ayudará a mejorar el proceso de enseñanza en el entorno virtual de la Universidad de Sipán en la región Lambayeque. Los datos obtenidos de la encuesta muestran que los estudiantes no están satisfechos con el 30% del desempeño del docente virtual y los métodos de enseñanza utilizados, así como los recursos virtuales, materiales y plataformas utilizadas para el aprendizaje de competencias.

Huamán (2019) sostiene en su tesis *Plataforma virtual en la competencia digital de los docentes de la I.E.P Liceo Santo Domingo el Pinar, Comas*. En la tesis presentada por el autor mencionado se investiga la importancia del uso o aplicación de las herramientas del Google Apps, para el caso puntual del Google Classroom y del Google Drive que se consideran como herramientas fundamentales que vienen siendo utilizados en los diversos niveles de nuestro sistema educativo nacional, para que todos los estudiante puedan solucionar los retos que afrontaran en la vida

cotidiana, y de manera exitosa las exigencias de la vida intelectual o proalmente dicha del ámbito académico. Así mismo es relevante la investigación porque se concluye que un primer intento, es decir en el pre test las alumnas arrojaron resultados con similitud considerable en ambos grupos de estudio.

Velarde y Zúñiga (2019) de acuerdo con su tesis *Plataforma Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicado a las asignaturas para Maestristas de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional el Callao*; la investigación se basa en la descripción de la experiencia del autor y el análisis de las condiciones vividas por el autor durante su Maestría en Ingeniería de Sistemas en la Universidad Estatal del Callao. Parte de la investigación sobre este tema incluye el análisis de proyectos de investigación sobre la implementación de la innovación impulsada por la interacción digital desde los métodos tradicionales hasta los nuevos. El análisis anterior ayudará al Máster en Ingeniería de Sistemas a diseñar planteamientos para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Demostrar que la aplicación de la plataforma virtual en el proceso educativo se puede extender a otras áreas de la Universidad Estatal del Callao. También cabe señalar que existen sistemas de gestión de aprendizaje de código abierto como Moodle, Chamilo, Sakai, etc. y sistemas cerrados o propietarios o comerciales como Blackboard, Web Ct, College, etc. Esta encuesta se basa en un método experimental y se realizó con la participación de estudiantes de primer semestre de la carrera de Maestría en Ingeniería de Sistemas, con el uso de herramientas como información obtenida de diversos cuestionarios, entrevistas, fuentes y verificación de documentos.

En este estudio se analizan dos variables: la variable independiente (VI), que es un fondo de aprendizaje virtual, y la variable dependiente (VD), que es un aumento en el grado de interiorización del conocimiento de la materia. En otras palabras, la

mejora de la internalización del conocimiento en las materias de maestría en ingeniería de sistemas en la Universidad Estatal del Callao dependerá de una plataforma de aprendizaje virtual. Finalmente, se llegó a una conclusión que confirma la efectividad de la plataforma de enseñanza virtual para la implementación del programa de Maestría en Ingeniería de Sistemas en la Universidad Estatal del Callao, y en base a ello, se darán los temas de salida correspondientes.

Quintana (2019) sostiene en su tesis *Relación entre las Competencias Digitales Docentes y la Integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Enseñanza del Idioma Inglés como Lengua Extranjera*"; la finalidad de esta investigación es establecer la conexión entre la enseñanza de habilidades digitales y la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. Se elaboró un cuestionario que fue validado por expertos y que se efectuó a 219 docentes de inglés de un centro binacional de Lima y su provincia, de esta se planteó el diseño de estudio cuantitativo. La contribución más importante de la investigación se encuentra en el cuestionario elaborado, esto se debe a la importante altura de confiabilidad conseguido después de su aplicación. Así mismo, la investigación ha logrado aceptar que los profesores utilizan las TIC fundamentalmente para organizar y llevar a cabo sus sesiones, pero no para fomentar participación entre alumnos. De igual forma, se halló que es importante que los docentes cuenten con una correcta base digital y un ambiente que fomente el trabajo cooperativo, que les permita el progreso sus habilidades tecnológicas, y más aún fomentar el desarrollo de habilidades comunicativas fundamentales en el Idioma Inglés.

Parí y Tapara (2017) en su tesis *Implementación de la plataforma virtual Moodle 3.2 para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje online en el modelo*

*educativos por competencias en los estudiantes del instituto de educación superior tecnológico La Recoleta de la ciudad de Arequipa. Para los autores:*

(...) la plataforma virtual Moodle 3.2 obtuvo un significativo porcentaje de valoraciones positiva al ser evaluada por los estudiantes en los aspectos relacionados con su experiencia y las actividades desarrolladas, tales como diseño, actividades planteadas, evaluaciones, foros, talleres y temáticas tratadas. (p. 138).

Para ello, se aplicó un instrumento de tipo cuestionario. Entre los resultados más significativas lo cual se pudieron identificar los tipos de recursos tecnológicos que se pueden encontrar en una institución educativa. Además, estos recursos técnicos han demostrado ser beneficiosos para el desarrollo curricular y los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, para mejorar la capacidad de aprendizaje de los estudiantes, es necesario introducir medidas técnicas.

## **2.2. Bases teóricas científicas**

### ***Plataforma e-learning***

#### ***La era digital***

Desde sus orígenes, los recursos tecnológicos en el aprendizaje han mostrado bondades para fortificar el proceso de enseñanza aprendizaje y otros aspectos clave como: la gestión administrativa de los usuarios, actividades y recursos, entre otros; así como también, la capacitación de los docentes y la gestión administrativa de los cursos. Esto, se debe a las características de flexibilidad, adaptabilidad, usabilidad, y sobre todo a la integración de los distintos elementos, los cuales permiten ampliar el abanico de la oferta educativa con una reducción de costo significativa, lo cual incide en la perfeccionamiento de las capacidades de los maestros, estudiantes, personal

administrativo y proyección del progreso de competencias laborales mediante las TIC, es por esto que Hevia y Fueyo (2018) sostienen que los recursos tecnológicos en el aprendizaje, se apoyan en diferentes estrategias didácticas destacando principalmente el modelo instruccional del aprendizaje social, en el cual, los docentes y estudiantes establecen diálogos e interacciones bidireccionales sobre la materia en cuestión. De modo que, los aprendices construyen su propio aprendizaje a partir de la experiencia vivida en el EVA.

Actualmente, los recursos tecnológicos en el aprendizaje, están constituido por una diversidad de elementos multimedia, materiales y recursos dispuestos bajo un ecosistema pedagógico con una orientación claramente educativa. Esto, a través de un sistema de administración y gestión de la enseñanza y el aprendizaje. Entre las plataformas más relevantes se destacan Moodle, seguida de Blackboard y Sakai; así lo estiman García et al. (2014) para quienes el proceso de aprendizaje se realiza por la interacción del docente y el alumno y con relación a ello se tiene que facilitar el acceso a los materiales instruccionales, didáctico e interactivo para despertar en el alumno una motivación positiva y esté presto y dispuesto a aprender.

En la actualidad, existen recursos tecnológicos en el aprendizaje de todo tipo, y para todos los niveles educativos, incluyendo al nivel inicial, por ejemplo, existen especialmente orientado a niños de nivel inicial, puesto que los EVA, se constituyen como un recurso curioso y de fácil uso que conduce el proceso de aprendizaje de manera. Asimismo, existen Sistemas de Gestión de Aprendizajes dirigidos a la educación superior. Desde luego, como en toda capacitación se le debe explicar paso a paso, es cuestión de tiempo para aprender a desenvolverse en estos escenarios virtuales (Carvajal, 2020).

Manifiestan Miguélez et al. (2019) que, el aprendizaje en un entorno virtual colabora a los participantes tanto docente como alumnos a desarrollar sus competencias interactuando y compartiendo información tratando de enriquecer la experiencia educativa en un contexto de educación donde la distancia no es un obstáculo. Los alumnos desarrollan sus competencias intercambiando información, trabajando colaborativamente, creando grupos de trabajo, recibiendo y ofreciendo apoyo con sus similares, evaluarse a sí mismo y compañeros, etc. Un aula virtual donde se brindará el contenido para lograr el aprendizaje debe planificarse con el propósito de aportar facilidades al maestro, en función de que éste pueda tener los medios didácticos para la interacción con los participantes en el proceso educativo.

Según Pérez y Contreras (2018) las estrategias didácticas son un conjunto de pasos, medios o destrezas que el docente aprende y usa de forma intencional como herramienta flexible, la virtualidad, para la solución de dificultades y requerimientos académicos para que pueda lograr el aprendizaje propuesto para sus estudiantes. Es decir, para realizar el proceso de enseñanza - aprendizaje existe una diversidad o tipo de habilidades virtuales que el docente puede utilizar para lograr el aprendizaje. Las estrategias didácticas virtuales a su vez están conformadas por distintas técnicas de aprendizaje que se pueden brindar de manera bien sea grupal o individual dependiendo de lo que el docente considere conveniente.

### ***Las TIC en la educación***

Actualmente se cuenta con recursos propios de las TIC que eran utilizadas como una opción adicional por el docente para su proceso de enseñanza. El uso de plataformas tecnológicas es un desafío importante por las facilidades con las que puede contar un alumno de zona rural con la de un alumno de zona urbana, y

dependiendo del recurso tecnológico con el que cuente el estudiante (UNESCO, 2020).

En el uso de las estrategias virtuales las TIC son las que definen la enseñanza virtual. Utilizando al máximo los aportes que brindan las TIC, tales como los contenidos multimedia, uso de videotutorial para la grabación de explicaciones que necesitarán los alumnos, también los test de evaluación para que los alumnos puedan mejorar y puedan ser conscientes de su propio aprendizaje. La estrategia que propone el docente tiene que estar enmarcada en un contexto digital y previamente tiene que brindar una información adecuada y exacta de lo que se ha de trabajar ya que, para lograr el éxito del objetivo, el medio que se dispone será quien determine y lo más recomendable es tener preparado un plan B para algún problema que se pueda presentar (Vicent et al., 2020).

Los modelos pedagógicos e-learning deben integrar y modificar componentes que conformen un sistema integrado, que facilite el aprendizaje del estudiante (Willis, et al., 2018)

### ***Sistema de gestión de aprendizaje (LMS)***

#### ***Sistema de gestión de aprendizaje***

A decir de Bravo (2019):

Pensar acerca del uso pedagógico que tienen las tics en el aula cobra vital importancia dado que son recursos que facilitan la conducción del proceso de aprendizaje. Los indicadores de esta dimensión abordan: el uso para desarrollar el trabajo colaborativo, búsqueda de información mediante filtros, creación de contenidos, en los que principalmente se soportan las evidencias de aprendizaje y finalmente, el uso de las diversas plataformas para la publicación. Estos indicadores favorecen el uso de tics en el aula, dado que,

según, se promueve una participación sin barreras físicas o geográficas, además de diversificar la información, fomentar un ritmo personal de aprendizaje, desarrollo de habilidades y retroalimentación inmediata. (p. 78).

Lima y Fernández (2017) reafirman que, en algunas ocasiones, esto sólo acontece porque las instituciones no brindan los medios apropiados, fundamentalmente por considerar el e-learning como un resultado educativo más económico, que no generará buenos ingresos, por tanto, no se invierte en estos medios. En otras, las mismas figuras que participan en el proceso de enseñanza aprendizaje, se resisten al cambio utilizando el mito tecnológico como excusa, mitos que en algunos casos son falsos.

Según Goikolea (2013) las principales funciones del aprendizaje son:

### ***Accesibilidad***

La accesibilidad permite la inclusión social, facilita la lectura y comprensión, generando aprendizaje en los estudiantes, por ende, debemos brindar un material que sea accesible. Del mismo modo la accesibilidad digital es general porque permite producir diseños para todas las personas.

### ***Usabilidad***

La usabilidad es específica para sus destinatarios, además permite lograr finalidades específicas a clientes específicos. Es denominada facilidad de uso, y para que un producto logre sus objetivos debe de ser eficaz, eficiente y satisfactorio. Mayormente tenemos que las personas alejan aquello que no es útil dentro de un determinado contexto, por tanto, la usabilidad está rigurosamente unida a la utilidad. Por consiguiente, se puede afirmar que todo recurso digital debe ser integrador es decir facilitar su acceso a todas las personas, así como amigable es decir útil, eficiente

y atrayente, siendo la atracción un factor fundamental para que nuestros estudiantes continúen o abandonen un recurso.

En el proceso de enseñanza aprendizaje los recursos digitales brindan muchos caminos donde se refuerza la comprensión y se estimula a los estudiantes, así tenemos que diversos recursos se pueden transformar en valiosas fuentes de información y aprendizaje para de esta manera atender a la diversidad de estudiantes, de esta forma el video, los videojuegos, la gamificación, la realidad aumentada, y las tecnologías interactivas se convierten en notables fuentes.

### ***Realidad aumentada***

Es aquella indagación que se da de la exploración de un determinado espacio y que luego es trasladado en diferentes formas como: representaciones, audios, videos o mediante un link. Esta tecnología podemos encontrarla a nuestro alrededor como es el caso de:

### ***Prensa***

Los medios escritos desde tiempos han utilizado la realidad aumentada entre sus hojas donde mediante códigos QR o con ayuda de sus propias herramientas nos brindan el acceso a la noticia de forma extensa.

### ***Publicidad***

Con ayuda de cruzadas tanto en televisión, panfletos, carteles, la realidad aumentada ha intensificado su uso de forma vasta, donde mediante los códigos QR o brindándole al usuario las aplicaciones éste puede tener acceso a la noticia de primera fuente.

### ***Entretenimiento***

Uno de los precursores en la aplicación de la realidad aumentada son los juegos electrónicos, donde con ayuda de sus esquemas, videos y audios llegan a los usuarios para divertirlos.

### ***Educación***

En la actualidad tanto alumnos como profesores son los creadores de información utilizando recursos tecnológicos, para ello son variadas las aplicaciones que en el quehacer educativo tienen como cimiento la realidad aumentada que en su momento pueden ser utilizadas

En espacios fuera de las aulas como también dentro de ellas. De esta manera la realidad aumentada proporciona lo siguiente:

### ***Motivación***

Con ayuda de la tecnología, en el espacio de clase crece de forma extraordinaria la motivación en los estudiantes.

### ***Trabajo colaborativo***

Gracias a las diversas herramientas tecnológicas y a través de sus aplicaciones se fomenta el trabajo en equipo y de manera colaborativa en la realización de diversos retos que se les brinda a los estudiantes.

Parí y Tapara (2017) considera que una de las características principales es la construcción del conocimiento por parte del alumno: cuando el estudiante tiene a disposición los instrumentos necesarios para su aprendizaje, éste podrá hacerlo de manera eficiente dejando de ser un simple receptor de la información que se le proporciona es decir podrá aprender involucrándose en el proceso.

### ***Mayor información***

Mediante una figura, una contraseña, o un breve enunciado se permite tener una variada información.

### ***Tecnología gratuita***

La mayor parte de las aplicaciones tienen una referencia de ser gratuitas las mismas que a su vez permiten usar funciones fundamentales, así como realizar trabajos grandiosos.

### ***Mayor accesibilidad***

Los estudiantes tienen al alcance un mecanismo para poder realizar sus trabajos y esto es gracias a los dispositivos móviles con que cuentan.

### ***Desarrollo de destrezas tecnológicas***

Al utilizar la realidad aumentada en educación conlleva utilizar algún medio tecnológico que nos ayudará en el aprendizaje y empleo del lenguaje tecnológico que no lo teníamos cuando utilizábamos los medios clásicos.

### ***Tipos de sistemas de gestión aprendizaje***

Hevia y Fueyo (2018) señalan que los LMS pueden ser de tres tipos: de uso comercial (o propietario), de software libre y en la nube.

### ***Moodle***

Moodle es una herramienta potente y sencilla nos ofrece gran autonomía al momento de gestionar los cursos y categorías, nos brindan muchas ventajas a la hora de realizar clases en línea.

La plataforma Moodle es de software libre y funciona perfectamente con el sistema operativo Linux, con los navegadores Google y Firefox, también el paquete Open office y por ende toda la web 2.0 es muy recomendable su implementación y uso instituciones educativas para el desarrollo curricular integral y transversal.

Esta plataforma es una herramienta que permite a los profesores implementar actividades considerables de enseñanza y aprendizaje en el entorno virtual utilizando diversas opciones multimedia (videos, enlaces, audios, imágenes, etc.) también se

puede utilizar las pizarras digitales interactivas para la exposición en pequeños grupos de estudiantes conectados en la red y así será más habitual para los integrantes de la comunidad educativa, ya que cuentan con equipos informáticos como proyectores, laptop, tablets y todo el material educativo se encontrará en la red.

La Plataforma es un medio virtual importante para los usuarios tanto estudiantes como profesor permitiéndonos a este último la implementación de cuantiosas actividades de enseñanza-aprendizaje en el curso del aula virtual optando por utilizar diferentes opciones multimedia. Los importantes recursos de Moodle: gestión de contenidos, comunicación y colaboración.

Cuando se gestiona el contenido del curso ofrecemos a los estudiantes para complementar otros materiales como: contenido gráfico, imágenes, videos; recursos 2.0 y enlaces que nos direccionan a otras páginas web relacionada con el tema que enriquecerán el aprendizaje. Lo que nos permite a los usuarios, profesores y estudiantes sin conocimiento de programación en HTML en nuestra aula virtual (Ramírez, 2020).

### ***Moodle***

La definición de su uso debe partir de conocer si los estudiantes han recibido suficiente formación competencial con respecto a estos temas, esto a raíz de la carencia que existe en cuanto a esta dimensión. La segunda dimensión debe estar referida a conocer si el estudiante es competente para usar las tics dentro de las actividades de aula, gestionando información para responder a los procesos que desarrolla el docente en cada momento de la sesión. El uso de las tecnologías también debe medirse a partir de la opinión que realizan los estudiantes sobre ella, afirmando además que, las opiniones del alumnado son necesarias e incluso indispensables para proporcionar una información útil de cuál es la situación en el uso

de las TIC. Por tanto, las dimensiones para el uso de las tics, según esta propuesta son: Formación en tics, uso de tics en el aula y opinión sobre las tics, los cuales serán asumidos como referentes para esta investigación. A continuación, se presenta el desarrollo de estas dimensiones e indicadores.

Exploración de información en tics: Ramírez (2020) sostiene que la importancia de la formación en tics de los estudiantes, radica en que posibilita su integración en los procesos didácticos que se ejecutan en las diversas sesiones de aprendizaje. Los indicadores sobre los que aterriza esta dimensión se basan en el conocimiento que tiene el estudiante para hacer un uso eficiente de ordenadores, lograr establecer canales de comunicación por correos electrónicos, redes sociales, a la vez que demuestra dominio en el uso de base de datos, buscadores o navegadores de información en internet así como la aplicación de filtros para un mejor detalle; incluye el conocimiento que se tiene para el manejo de herramientas de creación de contenido (procesadores de texto, software para la elaboración de presentaciones, vídeos, entre otros). La característica fundamental de esta dimensión apunta a que se debe tener en cuenta la relatividad del conocimiento, ya que estas tecnologías van actualizándose constantemente, por lo tanto, el conocimiento debe adaptarse a los cambios tecnológicos.

### ***Características Moodle***

Garcés y Rivera, (2006) considera que las principales características de Moodle son:

Personaliza entornos virtuales: Con ayuda de esta capacidad el estudiante expresa de forma organizada y congruente su individualidad para ello tiene en cuenta sus beneficios, cualidades y saberes en los distintos ambientes virtuales.

Gestiona información del entorno virtual: Permite separar, estructurar y organizar diferente información que podemos encontrar en los medios virtuales, para ello se debe tener en cuenta las diversas técnicas y configuraciones digitales.

Interactúa en entornos virtuales: Esta capacidad permite que el estudiante intervenga en otros espacios virtuales participativos para de esta manera tener lazos con estudiantes de su misma edad y sobre todo teniendo en cuenta sus necesidades e intereses.

Crea objetos virtuales en diversos formatos: Permite que el estudiante elabore recursos e instrumentos digitales con fines y contenidos variados teniendo en cuenta su contexto y de esta manera mejorar sus procesos.

### ***Moodle 3.9***

Es una plataforma virtual que se utiliza para dirigir y administrar el aprendizaje desarrollado en software libre; fue creada por Martin Dougiamas quien utilizó las bases de la corriente del constructivismo donde nos dice que el aprendizaje es un proceso a través del cual construye nuevas ideas o conceptos basándose en conocimientos pasados. En otros términos, los aprendizajes nuevos se forman cimentando nuestros propios conocimientos apoyándose en nuestras experiencias. Acorde con el psicólogo Jerome Bruner y más constructivistas, el profesor ejerce un papel de facilitador que alienta al aprendiz a descubrir principios por sí mismo y establecer el conocimiento resolviendo problemas reales o simulados, frecuentemente con la colaboración de otros aprendices, también se le conoce como proceso de construcción social del conocimiento.

La corriente constructivista tiene variaciones tales como Construcción del Conocimiento, Aprendizaje Contextualizado, Aprendizaje Generativo, Aprendizaje basado en Problemas, Aprendizaje por Descubrimiento, Aprendizaje Cognoscitivo;

independientemente el constructivismo impulsa la libre exploración del estudiante dentro de una estructura dada.

### ***Proceso enseñanza-aprendizaje***

#### ***La enseñanza***

Para Rochina et al. (2020), enseñar en la virtualidad es un proceso de educación totalmente virtual; se refiere a la estructura educativa que se sustenta en una plataforma virtual, en la cual, interactúan los distintos elementos que tienen implicancia en los procesos formativos. Se trata de la enseñanza y aprendizaje asistidos a través de computadoras, internet, software especializado, entre otros.

#### ***Proceso de enseñanza***

Vicent, et al. (2020) manifestó que la enseñanza se refiere a un proceso de influenciar a una persona sobre otra, es decir, facilitar el aprendizaje, así también explicó que enseñar se trata de comunicar o impartir conocimientos a los alumnos que no tienen sobre una asignatura o curso. Para realizar el proceso de enseñanza - aprendizaje existe una diversidad o tipo de habilidades virtuales que el docente puede utilizar para lograr el aprendizaje. Las estrategias didácticas virtuales a su vez están conformadas por distintas técnicas de aprendizaje que se pueden brindar de manera bien sea grupal o individual dependiendo de lo que el docente considere conveniente.

#### ***Proceso de aprendizaje***

García et al. (2017) explicaron que pensar acerca del uso pedagógico que tienen las tics en el aula cobra vital importancia dado que son recursos que facilitan la conducción del proceso de aprendizaje. Los indicadores de esta dimensión abordan: el uso para desarrollar el trabajo colaborativo, búsqueda de información mediante filtros, creación de contenidos, en los que principalmente se soportan las evidencias de aprendizaje y finalmente, el uso de las diversas plataformas para la

publicación. Estos indicadores favorecen el uso de tics en el aula, dado que se promueve una participación sin barreras físicas o geográficas, además de diversificar la información, fomentar un ritmo personal de aprendizaje, desarrollo de habilidades y retroalimentación inmediata.

Forma actitud crítica respecto al uso de las tic: Los indicadores de esta dimensión abordan los procesos de reflexión que desarrollan los estudiantes para opinar respecto de los aportes tanto a la escuela como a la sociedad de las tics, fomentar la participación en la generación de nuevas herramientas, así como la evaluación de la motivación para su uso. De esta manera se deben valorar las opiniones de los estudiantes ya que con ello se pueden mejorar el uso de herramientas que faciliten el desarrollo del conocimiento. (Camacho et al., 2020)

A partir de lo expuesto hasta aquí, en la investigación se asumirá el uso de tics el uso que dan los estudiantes a las tecnologías para el procesamiento, creación y difusión de contenido, evidenciado a través de las dimensiones formación en tics, uso de tics en aula y opinión sobre las tics.

### ***Rendimiento académico***

Camargo (2020) sostuvo que el rendimiento académico es los niveles de logro de los estudiantes, es un cambio perpetuo en la manera o en la capacidad de comportamiento de cierta forma, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia” (p. 3). El aprendizaje comprende grandes innovaciones en la forma de orientar que persistirá a través del tiempo y con el aporte de la experiencia. Con lo cual puedo concluir respecto al aprendizaje.

### ***Asistencia del estudiante***

Taipe (2021) sustentó que si se tiene en cuenta que el aprendizaje es un proceso por el cual se obtiene nuevos conocimientos, mejoramos nuestras

habilidades, destrezas esta transferencia de conocimientos de puede dar en el aula con apoyo de un guía docente, en sociedad con nuestros compañeros de estudios o por autoaprendizaje investigando de manera voluntaria cosas de nuestro interés e interés social; han surgido teorías que relacionan el aprendizaje con una modificación en el conocimiento de la persona.

### ***Efectividad del aprendizaje***

Loa (2017) considera que para obtener buenos resultados en el proceso enseñanza hoy en día en el entorno virtual. Es importante que el maestro asuma nuevas formas de enseñar y vea el uso de las TIC como un aliado estratégico, de lo contrario no estará acorde con la nueva forma de enseñar y por ende no se lograra la planificación deseada con sus alumnos.

### ***Metodología para la implementación de la plataforma Moodle***

Moodle se implementa en 5 fases que permitirá a los profesores con modalidades semi presenciales, contando con muchas herramientas específicamente creadas para este tipo de educación. Este entorno virtual de aprendizaje es de gran importancia ya que ofrece un servicio automatizado y personalizado de acuerdo a los interés y necesidades de enseñanza aprendizaje dando lugar al ritmo de aprendizaje de cada estudiante, el acceso y navegación en el curso es sencilla e intuitiva.

Facilitamos a los estudiantes la construcción de sus propios aprendizajes utilizando todas las herramientas que hay en la plataforma y los recursos que internet ofrece donde el docente será un guía en el proceso de desenvolvimiento y aprendizaje de alumno utilizando fichas, wikis, formatos de la suite de office, el material que se comparte se menciona su autoría y poder utilizarlo para enriquecer los conocimientos de los aprendices.

La plataforma Moodle incentiva el autoaprendizaje, el aprendizaje cooperativo, fomenta la participación de los alumnos implicándolos en los nuevos aprendizajes a través de las diferentes actividades desarrolladas en la plataforma y se relaciona con los que van aprendiendo, esta sociedad requiere de creatividad para adquirir los conocimientos de las nuevas tecnologías y el trabajo en equipo de acuerdo a sus horarios disponibles son los mismos estudiantes quienes eligen ser evaluados de forma continua con la su participación, a través de sus trabajos o en exámenes de forma on-line de los distintos módulos que cuenta el curso también recibirán una retroalimentación con sugerencias por parte del docente de forma personalizada así no obtendrá solo una fría nota o calificativo

Esta plataforma también permite el ingreso a los cursos con materia de enseñanza creado por los profesores donde el alumno desarrollara la asignatura guiada por el docente de forma precisa en la comodidad de su hogar, de esta manera educamos a los aprendices y también formamos una conciencia digital con las familias dando el uso educativo a la red ahorrando la compra de materiales como libros, impresiones y copias.

Estas cinco fases, se representa en la siguiente figura:

**Figura 1**

*Fases de implementación de Moodle*



Fuente: Rochina et al., 2020, p.1.

***Las Tics en el proceso de enseñanza y aprendizaje***

El aprendizaje en a través de las tics colabora a los participantes tanto docente como alumnos a desarrollar sus competencias interactuando y compartiendo información tratando de enriquecer la experiencia educativa en un contexto de educación donde la distancia no es un obstáculo. Loa (2017) sostiene que los alumnos desarrollan sus competencias intercambiando información, trabajando colaborativamente, creando grupos de trabajo, recibiendo y ofreciendo apoyo con sus similares, evaluarse a sí mismo y compañeros, etc.

Un aula virtual donde se brindará el contenido para lograr el aprendizaje debe planificarse con el propósito de aportar facilidades al maestro, en función de que éste pueda tener los medios didácticos para la interacción con los participantes en el proceso educativo (Taipe, 2021).

El proceso de aprendizaje se realiza por la interacción del docente y el alumno y con relación a ello se tiene que facilitar el acceso a los materiales instruccionales, didáctico e interactivo para despertar en el alumno una motivación positiva y esté presto y dispuesto a aprender. Las estrategias didácticas son un conjunto de pasos, medios o destrezas que el docente aprende y usa de forma intencional como herramienta flexible, la virtualidad, para la solución de dificultades y requerimientos académicos para que pueda lograr el aprendizaje propuesto para sus estudiantes

### **2.3. Definición de la terminología empleada**

#### ***Adl***

(Advanced Distributed Learning) facilita interoperabilidad de instrumentos de instrucción y contenidos educativos de magnitud global. El objetivo principal de ADL es brindar acceso a dominios educativos de alta calidad de manera efectiva y económica, en cualquier momento y en cualquier lugar.

#### ***Aprendizaje por competencias***

Modelo de aprendizaje dirigido a la elaboración de capacidades sociales, intelectuales, manuales etc., conocimientos, actitudes y valores que le permitirán al egresado afrontar con garantías la resolución de problemas o intervención en una materia en un ámbito académico, profesional o social específico.

### ***Aprendizaje conceptual***

Implica el reconocimiento y la asociación de características generales. Dicho aprendizaje se da en entorno que desafía la capacidad intelectual del alumno, incentivando a resolver problemas y llevar a cabo la transmisión de lo adquirido, se puede conocer gradualmente en tres fases de maduración, desarrollo intelectual, por las que pasa el individuo.

### ***Aula virtual***

Está constituido por los elementos de interacción sincrónicos y asincrónicos, así como también, las actividades y recursos instruccionales requeridos para gestionar el proceso de enseñanza aprendizaje.

### ***Recursos educativos digitales***

Se constituyen por un conjunto de recursos y herramientas digitales cuya finalidad es la de facilitar las acciones de enseñanza y aprendizaje.

Educación virtual: se refiere a la configuración de estrategias, recursos instruccionales, herramientas tecnológicas con el propósito de fortalecer las acciones de enseñanza aprendizaje.

### ***E-Learning***

Es un proceso de educación totalmente virtual; se refiere a la estructura educativa que se sustenta en una plataforma virtual, en la cual, interactúan los distintos elementos que tienen implicancia en los procesos formativos. Se trata de la

enseñanza y aprendizaje asistidos a través de computadoras, internet, software especializado, entre otros.

### ***B-Learning***

Es un proceso de educación que combina de forma proporcional los aspectos educativos bajo la particularidad de enseñanza aprendizaje virtual y bajo la particularidad de enseñanza aprendizaje presencia.

### ***Dcg***

Acrónimo de Diseño de Comunicación Gráfica es una alternativa que ayuda a buscar soluciones a los problemas de comunicación visual. Da como resultados figuras visuales con buena apariencia y funcional que transmiten un mensaje conciso y concreto.

### ***E-learning***

Anglicismo que se refiere al aprendizaje online y se refiere a la educación a distancia totalmente virtual por medio de canales nuevos electrónicos (redes de comunicación nuevas, especialmente Internet), haciendo uso de instrumentos o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de capacitación, que combinan varias aplicaciones anteriores). ejemplos, etc.) para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### ***Foros***

Es un instrumento en el cual se realizan debates y/o discusiones sobre un tema coyuntural o particular. Los participantes pueden realizar opiniones, las cuales pueden ser leídas por otros participantes del curso.

### ***Html***

Siglas de HyperText Markup Language («lenguaje de marcado de hipertexto»), el uso que se le da, es para detallar la estructura y el contenido en forma de texto, también complementa el texto con objetos como imágenes. Es el lenguaje para la creación de páginas web.

### ***Ilias***

Es un sistema de gestión educativa, LMS, programado en código abierto. Se elaboró con el fin de reducir los costos del uso de nuevas tecnologías en educación, teniendo consideración de las propuestas de los usuarios del sistema educativo.

### ***Ims***

Subsistema Multimedia IP (IMS) o (IP Multimedia Subsystem) es el grupo de especificaciones que define la estructura de las redes para la próxima generación (NGN) para incluir servicios de telefonía y multimedia sobre el IP. IMS precisa un cuadro y una estructura básica para el tráfico de voz, datos, video, servicios e imágenes en grupo a través de un cimiento basado en el enrutamiento de paquetes a través de direcciones IP. Lo cual deja incluir a la red todo tipo de servicios de voz, multimedia y datos en una plataforma asequible mediante cualquier medio con conexión a Internet, fijo o móvil. Solo se necesita que las computadoras usen el Protocolo de inicio de sesión (SIP) que logra la señalización y la gestión de sesiones.

### ***Interbook***

Es un medio para crear y entregar libros de texto electrónicos adaptados en World Wide Web. Interbook nos trae tecnología para desarrollar libros de texto electrónicos desde texto plano hasta HTML especialmente registrada.

### ***Método asincrónico***

Son los medios que dejan difundir un mensaje sin que haya que sincronizar el emisor con el receptor, igual al caso del método síncrono. Necesita un sitio donde los

datos del mensaje se logren almacenar y recuperar. Se usan principalmente para la educación a distancia. Ejemplos: correo electrónico, foros de discusión, CD interactivos y más.

### ***Método sincrónico***

Son medios donde es necesario que el remitente y el destinatario se encuentren en línea al mismo tiempo. Este método se usa mucho en la educación virtual, ejemplo tenemos, los chats, videoconferencia, imágenes etc. Entre otros.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### 3.1. Tipo y diseño de investigación

#### ***Tipo de investigación aplicada***

La presente investigación es de tipo aplicada, busca resolver la problemática a través de los conocimientos adquiridos en el transcurso de los estudios, y esto es según Hernández y Mendoza (2018).

La investigación aplicada busca la aplicación o uso de los conocimientos adquiridos, mientras que otras se adquieren después de que la práctica cuando ha sido implementada y sistematizada.

#### ***Nivel de investigación***

Explicativa: mide el impacto que presenta la plataforma e-learning en el proceso enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021, con el estudio explicativo para determinar las causas como la prueba de hipótesis.

#### ***Diseño de la investigación***

Preexperimental: este diseño busca probar la hipótesis a través de métodos experimentales, usando variables de causa-efecto para encontrar la relación entre ellas.

**Tabla 1**

*Conceptualización del diseño de investigación*

Grupo	Pre prueba	Tratamiento	Post prueba
Ge	O1	X	O2

Donde:

Ge: Grupo experimental: Conformado por los estudiantes de cuarto año de secundaria.

O1: valores obtenidos por cada KPI dependiente en la pre- prueba, el cual se realiza antes de implementar la plataforma e-learning.

X: Es la condición experimental haciendo uso de la Plataforma e-learning.

O2: valores obtenidos por cada KPI dependiente en la post- prueba, el cual se realiza después de implementar la plataforma e-learning.

### **Descripción**

Se refiere a un grupo experimental (Ge) el cual está integrado por los estudiantes de cuarto año de secundaria, se realiza la primera medición previa a la prueba de la variable dependiente a estudiar en el grupo experimental mencionado anteriormente. (O1), luego se aplica un estímulo que será la plataforma de e-learning (X) con el fin de mejorar el proceso indicado, luego se aplica una segunda prueba denominada post -test de la variable dependiente (O2).

### **3.2. Población y muestra**

#### **Población**

La población, objeto de estudio, está constituido por 50 estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 “San Isidro” - Tambo Grande, 2021, por ser un grupo reducido se trabajará con todos los estudiantes, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

**Tabla 2**

*Estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 “San Isidro” - Tambo Grande.*

Estudiantes	Mujeres	Varones	Total
Total	32	18	50

Fuente: Nómina de matrícula de la I.E. San Isidro.

#### **Criterio de inclusión**

Se consideró a los escolares de cuarto año del nivel secundario en educación básica regular de la IE 15034 “San Isidro” - Tambo Grande.

### ***Criterio de exclusión***

Estudiantes que no registren matrícula regular en el cuarto año de secundaria de la IE 15034 “San Isidro” - Tambo Grande.

### ***Muestra***

La presente investigación tomo una muestra de tipo censal, esto con el fin de recabar a través de encuestas a los estudiantes de cuarto año de secundaria del I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande - Piura, 2021. La muestra es de 50 personas, obtenidos de la población bajo el enfoque de por conveniencia.

### ***Tipo de muestreo***

Intencional (no aleatorio): Ñaupas et al. (2014) explican que es la depuración de métodos no aleatorios de una muestra donde sus características sean similares a las de la población objetivo.

## **3.3. Hipótesis**

### ***General***

Si se usa una plataforma e-learning, entonces mejora de manera significativa el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

### ***Específicas***

El uso de una plataforma e-learning tiene una mejora significativa en el rendimiento académico en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

El uso de una plataforma e-learning tiene una mejora significativa en la asistencia de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

El uso de una plataforma e-learning tiene una mejora significativa en la efectividad de aprendizaje, en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

### **3.4. Variables y operacionalización**

#### ***Variable independiente***

Plataforma e-learning.

#### ***Conceptualización***

Según Ñaupas et al. (2014) es un proceso de educación totalmente virtual; se refiere a la estructura educativa que se sustenta en una plataforma virtual, en la cual, interactúan los distintos elementos que tienen implicancia en los procesos formativos. Se trata de la enseñanza y aprendizaje asistidos a través de computadoras, internet, software especializado, entre otros.

#### ***Operacionalización***

Es describir de manera detallada el procedimiento para medir y cuantificar las variables de estudio, lo cual permitirá comprender su procedimiento de manera holística.

#### ***Variable dependiente***

Proceso enseñanza y aprendizaje.

#### ***Conceptualización***

Rodríguez (2020) declara que la docencia imparte o imparte a los estudiantes conocimientos que no tienen sobre un curso o materia. Este conocimiento no está equivocado con varias piezas de información que se diferencian de este ya que tiene

un valor, tanto utilitario y también cultural y cita a la utilidad del conocimiento, principios de la física por tanto alcanza un conocimiento de los principios de la electricidad o de la hidrostática.

### **Operacionalización**

La variable proceso de enseñanza a través de 01 dimensión: Aprendizaje.

Las dimensiones consideradas son:

- Rendimiento académico.
- Asistencia de los estudiantes.
- Efectividad del aprendizaje.

### **3.5. Métodos y técnicas de investigación**

Este trabajo de investigación utiliza el método cuantitativo, para el análisis estadístico de los datos recolectados en la muestra se realizó con el fin de comprobar la relación entre las variables.

#### ***Técnica de investigación***

En la presente investigación se utiliza las técnicas y herramientas las cuales ayudan a recolectar la información.

**Tabla 3**

*Técnicas e Instrumentos de la investigación*

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>
Observación directa	Ficha de observación

Los datos se recolectaron de manera directa en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para eso se aplicó la técnica de observación directa, que se aplicó a los estudiantes de cuarto año de secundaria.

### 3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El software estadístico llamado SPSS v25 para sistema operativo de Windows, proceso toda la información recolectada. En el cual se analizó e interpretó mediante estadística descriptiva.

Para el análisis descriptivo de los indicadores, fue necesario elaborar tablas estimando la comparación y el tiempo promedio del pretest y pos test, lo que da a conocer los resultados de cada uno de los indicadores. También se muestra una tabla resumen de estadística descriptiva, que logra el entendimiento de los resultados a través del software SPS, posteriormente se realiza las interpretaciones de la media, asimetría, curtosis e intervalos de confianza.

Luego de procesar los datos se obtiene como resultado la estadística descriptiva, estos cálculos tienen como objetivo verificar la hipótesis planteada en el estudio, permitiendo así discutir y concluir.

Para la estadística inferencial se utilizó la prueba de Anderson-Darling con el fin concluir la transparencia de los datos, así como la prueba de Wilcoxon, que nos permitió medir la correlación entre las variables estudiadas, es decir. H. Se uso una prueba de hipótesis utilizando la estadística de Wilcoxon, esto nos permite determinar si las medias poblacionales de los grupos difieren al calcular el rango de valores que puede incluir la diferencia entre las medias poblacionales.

La prueba wilcoxon se usa para comparar dos mediciones relacionadas y determinar si la diferencia entre ellas se debe al azar o no (en este último caso, que la diferencia sea estadísticamente significativa). Se utiliza cuando la variable subyacente es continua pero no se presupone ningún tipo de distribución particular.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2 \quad H_a: \mu_1 > \mu_2$$

$\mu_1$ : mediana de pre -prueba,

$\mu_2$ : mediana de post -prueba,

Diferencia  $\mu_1 - \mu_2$

N: el número total de observaciones de la muestra. Para realizar la interpretación, se considera el tamaño de la muestra altera el intervalo de confianza y la fuerza de la prueba. Normalmente, un tamaño de muestra más grande da como resultado un intervalo de confianza más pequeño. Con un tamaño de muestra más grande, la prueba también tendrá más fuerza para determinar una diferencia.

Intervalo de confianza (ic para la diferencia) y límites: Los intervalos de confianza permiten valores intermedios de posibles valores para las desigualdades de población. Es poco probable que dos muestras de la población tengan intervalos de confianza similares porque las muestras son inciertas. Si, por el contrario, la muestra es redundante varias veces, un cierto porcentaje de los consiguientes intervalos de confianza contendrá la diferencia en la población no publicada.

Hipótesis nula e hipótesis alterna: La hipótesis nula y la hipótesis alternativa son dos afirmaciones igualmente claras sobre la población. La prueba de hipótesis manipula los datos de la muestra para determinar si se puede rechazar la hipótesis nula.

Hipótesis nula: la hipótesis nula especifica los parámetros de población (media, desviación estándar, etc.) corresponden a valores virtuales. La hipótesis nula suele ser la primera afirmación basada en análisis previos o juicios técnicos.

Hipótesis alterna: la hipótesis alternativa establece que un parámetro de población es menor, mayor o diferente del valor hipotético de la hipótesis nula. La hipótesis alternativa es lo que usted puede pensar que es cierto o esperar que sea cierto.

Valor  $w$ : El estadístico de Wilcoxon (valor  $w$ ) es la suma de los intervalos de la muestra inicial. SPSS v25 pesa las dos muestras compuestas. Establezca el rango 1 en la definición más pequeña, el rango 2 en la segunda definición más pequeña, y así sucesivamente. Si hay dos o más afirmaciones similares, SPSS v25 asigna el rango medio a las dos contemplaciones. SPSS v25 suma las filas del primer campeón. Por su paráfrasis, se cree que SPSS v25 utiliza la estadística de Wilcoxon para calcular el valor  $p$ , que es una alternativa que calcula la certeza frente a la hipótesis nula.

Valor  $p > \alpha$ : La discrepancia entre las medianas no es estadísticamente valorada, por lo que se refuta la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula. Si el valor  $p$  es mayor que el nivel de significancia, la decisión es que la hipótesis nula no puede rechazarse. Por tanto, el usuario no tiene la certeza suficiente para disponer que la discrepancia entre las medianas poblacionales sea estadísticamente significativa.

**CAPÍTULO IV**  
**DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN**

#### **4.1. Estudio de factibilidad**

##### ***Factibilidad técnica***

Tovar et al. (2021) mencionan que el estudio de factibilidad técnica es importante para este tipo de proyectos, precisamente porque determina si la tecnología disponible permite la correcta ejecución del proyecto. Este análisis debe proveer información sobre las diversas formas de materializar el proyecto, como una estimación de los requerimientos de capital, mano de obra y recursos materiales. Estas indicaciones permiten generar un equilibrio entre criterios económicos y técnicos.

La factibilidad técnica se refiere al hardware, software y la tecnología que usa actualmente la organización, cabe resaltar que la propuesta de este proyecto consiste en la instalación de una plataforma e-learning para la enseñanza, siendo esta una herramienta virtual que hace uso de la web para su funcionalidad, por tal motivo es necesario adquirir aquellas tecnologías (hosting y dominio) para poder instalar dicha plataforma, además para su uso se puede hacer desde cualquier dispositivo que cuente con internet (celular, tablet, PC), por lo cual esta investigación es viable técnicamente ya que la I. E. ya tiene contratado un dominio y hosting para el alojamiento de la plataforma e-learning, por su parte los alumnos y docente cuenta al menos con un dispositivo electrónico que les permite acceder a dicha plataforma.

##### ***Factibilidad operativa***

La factibilidad operativa consiste en el análisis de los recursos productivos, incluidos los humanos, necesarios para la realización de un proyecto económico. Además, el estudio de la factibilidad operativa permite conocer lo urgente de implementar un proceso y la posible aceptación de este por parte del personal (Tovar et al., 2021).

Esta factibilidad describe a todos aquellos recursos donde interactúa algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto, además la factibilidad operativa tendrá un gran impacto en el funcionamiento de la organización, nos permite predecir, si se pondrá en marcha la solución propuesta.

Esta investigación es viable operativamente, ya que el uso de dicha plataforma es interactiva y muy sencilla de manipular tanto para los docentes como alumnos y todo el personal relacionado en el proceso de enseñanza con esta plataforma virtual. Además, se cuenta con un docente en el área de TIC's, para brindarles soporte a los usuarios finales.

#### **Tabla 4**

##### *Recursos Humanos*

<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>Cargo</b>
Ing. Jhon Carlos Enriquez Juarez	Docente TIC'S

#### ***Factibilidad económica***

La Factibilidad económica se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización (Rodríguez, 2021).

Ñaupas se refiere como factibilidad económica a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos (Ñaupas et al., 2014).

El presente proyecto de investigación sobre la instalación de una plataforma E-Learning para la enseñanza, es viable económicamente.

**Tabla 5***Factibilidad económica*

<b>Tipo</b>	<b>Concepto</b>	<b>Observación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo S/.</b>	<b>Total S/.</b>
Recursos Humanos	Ing. Jhon Carlos Enrriquez Juarez	Honorario de Docente	1	Persona	2,000.00	2,000.00
Software	Hosting - Dominio	Contrato	1	Global	254.00	254.00
<b>Total</b>						<b>2,254.00</b>

Ya que la I.E 15034, cuenta con los recursos económicos para su funcionalidad, porque dicha institución ya cuenta tiene contratado un hosting y dominio y un docente de TIC'S asignado, para el monitoreo y soporte técnico de la plataforma en cualquier inconveniente presentado

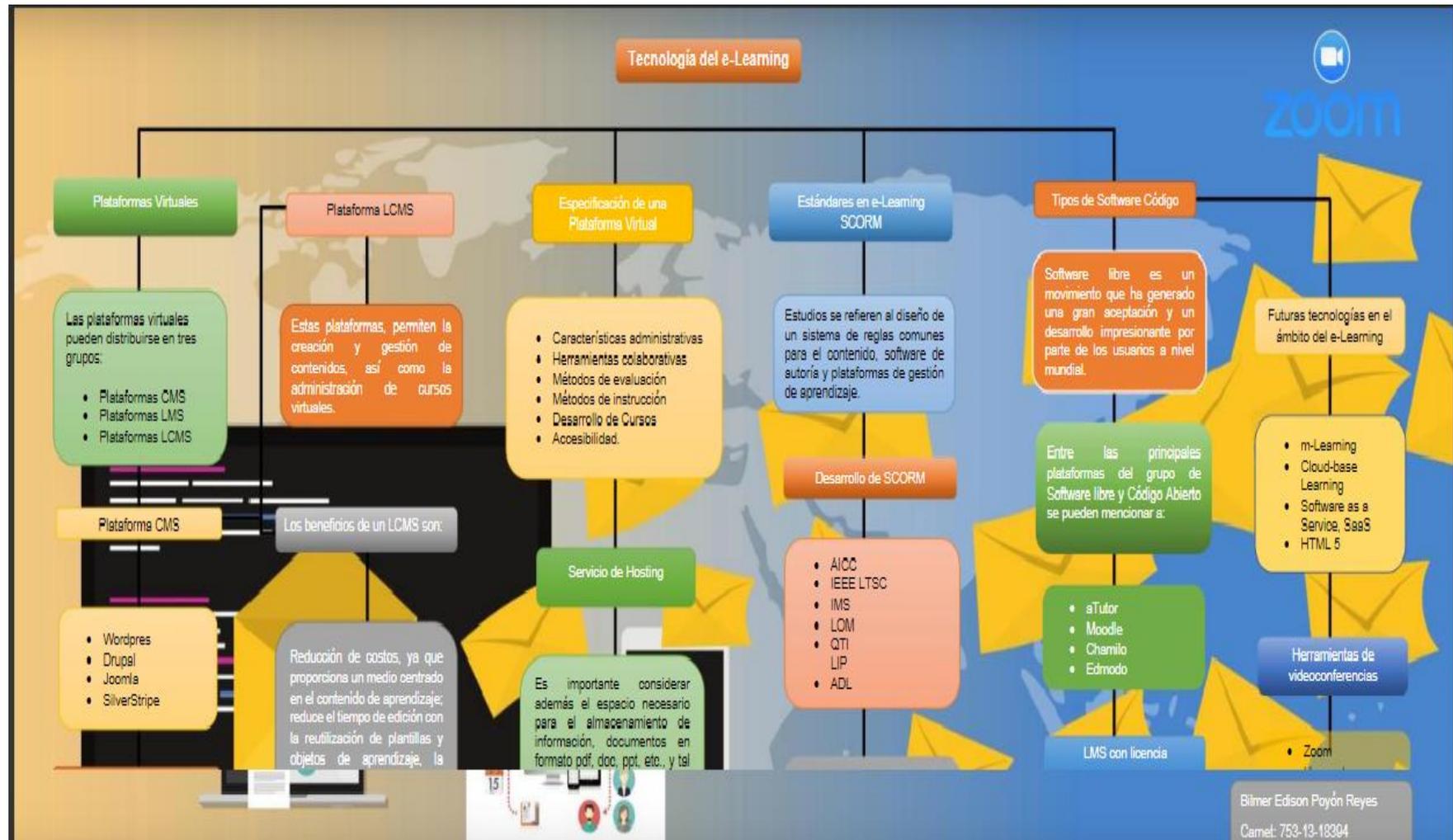
#### **4.2. Instalación y configuración del LMS Moodle**

##### **¿Qué es un LMS?**

Ciertamente es un concepto común en el área de Ingeniería de Sistemas.

Figura 2

Procedimiento de la Tecnología de e-Learning.



Fuente: Taipei, 2021, p.2.

## **Significado siglas – ¿Qué significa LMS?**

“Learning

Management

System

Qué [sic] en español significa: sistema de gestión de aprendizaje” (Conoce Sobre Informática, 2019, párr. 2).

### ***¿Qué es?***

Un LMS se puede definir como una “plataforma, espacio virtual o software” que “tiene como objetivo facilitar el aprendizaje en línea o a distancia” mediante la gestión, el seguimiento, la entrega, la evaluación y el análisis de diferentes aprendizajes. LMS promete proporcionar un entorno de aula mixta [eLearning] completamente virtual (Conoce Sobre Informática, 2019, párr. 3).

### ***Objetivo principal de un LMS***

El fin principal del LMS es “controlar todos los aspectos” fundamentales y “complejos del proceso de aprendizaje”. Proporciona una infraestructura segura para administrar, definir y evaluar el aprendizaje personal de los usuarios y realizar un seguimiento de su progreso a medida que trabajan para alcanzar sus objetivos. Finalmente, devuelve datos para analizar el progreso del usuario (Conoce Sobre Informática, 2019, párr. 4).

### ***¿Quiénes usan herramientas LMS?***

Son para empresas grandes y pequeñas, así como para escuelas primarias, secundarias y superiores. Por su parte, cualquier organización que quiera seguir siendo competitiva y superar a la competencia aprendiendo y desarrollando a sus empleados quiere una herramienta LMS. Si tiene una empresa pequeña o enorme,

no importa porque cada una de ellas usa la implementación y el uso (Conoce Sobre Informática, 2019, párr. 5).

Por ejemplo, algunas universidades todavía utilizan bibliotecas con un número limitado de libros físicos para estudiar a sus futuros profesionales. Deberían preguntarse: ¿por qué no usar un dispositivo inteligente que almacene libros virtuales ilimitados, accesibles para todos? Será una buena inversión para mejorar la eficiencia del aprendizaje de los estudiantes (Conoce Sobre Informática, 2019, párr. 5).

Hay clases 2 usuarios que usan LMS; estos son:

### ***Estudiantes, clientes o empleados***

Los usuarios calificarán, completarán y enviarán tareas para el curso. También es posible visualizar todo el contenido subido a la plataforma por el administrador (Conoce Sobre Informática, 2019, párr. 6).

### ***Administradores***

Son responsables de crear diferentes usuarios, crear cursos, asignar estudiantes a los cursos y, finalmente, realizar un seguimiento de su progreso (Conoce Sobre Informática, 2019, párr. 6).

### ***Funciones de un LMS***

El portal Conoce Sobre Informática (2019) señala que las funciones que tiene un LMS son:

1. Crear cursos.
2. Crear exámenes.
3. Crear cuestionarios.
4. Permitir subir elementos de contenido [imágenes, vídeo, links, texto, etc].
5. Gestión de usuarios.
6. Ser multiplataforma [PC, smarthphone, tablets].

7. Ofrecer certificación.
8. Informar del progreso de los usuarios.
9. Mostrar resultados.
10. Mostrar estadísticas.
11. Contar un repositorio de documentos.
12. Entre otros. (párr. 7)

Existen una variedad de LMS, entre las cuales se puede mencionar: Chamilo, Sakai, Blackboard, Moodle, Sumtotal, Edmodo, E-ducativa.

Se presenta un cuadro comparativo de tres LMS, más utilizados para decidir por cuál de ellos elegir. Entre los considerados son: Chamilo, Moodle y Canvas.

**Tabla 6**

*Comparación de tres LMS: Chamilo, Moodle, Canvas*

	CHAMILO	MOODLE	CANVAS
Información General	Chamilo es un sistema de gestión de aprendizaje que está diseñado para proporcionar una solución de aprendizaje rentable pero potente para los Usuarios.	Se trata de la plataforma con más prestigio a nivel mundial, siendo escogida tanto por universidades como por centros de formación o empresas. Su interfaz es sencilla.	Canvas LMS es un sistema confiable de gestión de aprendizaje de código abierto (LMS) que está revolucionando la forma en que educamos
Tipo De Distribución	Open Source (código abierto, de distribución libre).	Open Source (código abierto, de distribución libre).	Open Source (código abierto, de distribución libre).

Lista De  
Características

- Solución gratuita de código abierto.
- Entorno de aprendizaje colaborativo e interactivo.
- Fácil acceso al contenido del curso.
- Herramienta de edición en línea.
- Se puede integrar con la infraestructura de TI existente.
- Opciones de gamnificación
- Video conferencia móvil.
- Notificación por SMS.
- Estilos personalizables.
- Herramientas de seguimiento.
- Posee red social.
- Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- Es apropiada para el aprendizaje en línea y para complementar el aprendizaje presencial.
- Tiene una interfaz de navegación sencilla, ligera y eficiente.
- La mayoría de las áreas de introducción de texto (recursos para agregar información, recursos para proponer actividades)
- Herramientas integradas como Google Docs y Etherpad.
- Soporta integraciones de servicios externos, como Facebook, Google.
- Compartir recursos.
- Soporte RSS.
- Herramientas de conferencia web.
- Analítica.
- Centro de aplicaciones de lienzo.
- Notificaciones de cursos robustos.
- Motor de informes de análisis gráfico.
- Aplicaciones móviles de lienzo para iOS y Android.
- Informes de medios integrados.
- Es simple, online y gratuito.

- Tiene diferentes roles de usuarios.
  - Completo sistema de configuración.
- pueden ser editadas usando un editor HTML tan sencillo como cualquier editor de texto.
- Los profesores pueden definir sus propias escalas para calificar.
  - Los cursos se pueden empaquetar en un único archivo zip utilizando la función de Copia de seguridad, la cual puede ser restaurada en cualquier servidor.
- Su versión móvil es de fácil acceso para los estudiantes.
  - Permite la gestión de manera eficaz de los trabajos y tareas para el docente.
  - Su plataforma está formada de manera visual e intuitiva.

Facilidad De Uso	Como los objetivos del sistema están bien identificados, su administración es más sencilla que la de otros LMS.	Su complejidad y robustez puede causar dificultades al administrarla.	Los educadores desean dedicar el tiempo a la educación, no a la tecnología. Por eso Canvas de una manera clara e intuitiva crea caminos muy simples
---------------------	---	---	---

---

			para la creación e intercambio de contenidos
Compatibilidad con Scorm	Es compatible con el estándar SCORM.	Es compatible con el estándar SCORM.	No es compatible con el estándar SCORM.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor esfuerzo y dedicación por parte del profesor.</li> <li>• El uso de plataformas virtuales para la enseñanza supone un incremento en el esfuerzo y el tiempo que el profesor ha de dedicar a la asignatura ya que la plataforma precisa ser actualizada constantemente.</li> <li>• Necesidad de contar con alumnos motivados y participativos: El empleo de las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilita la comunicación de los docentes y estudiantes fuera del horario de clases. En ellos que podemos incluir gran variedad de actividades y hacer un seguimiento exhaustivo del trabajo de los estudiantes.</li> <li>• Ayuda al aprendizaje cooperativo ya que permite la comunicación a distancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su diseño no permite la búsqueda de cursos en venta.</li> <li>• No ofrece tantas opciones como su competencia.</li> </ul>

---

- herramientas virtuales requiere de alumnos participativos que se involucren en la asignatura.
- mediante foros, correo y chat.
- Dispone de varios temas o plantillas fáciles de modificar.
  - Se encuentra traducido a más de 70 idiomas.
  - Los recursos que el docente entrega a sus estudiantes pueden ser de cualquier fuente y con cualquier formato.
  - Lleva registro de acceso de los estudiantes y un historial de las actividades de cada estudiante.
  - Moodle no tiene limitaciones en cuanto al número
-

de cursos, sino  
 las limitaciones  
 sedan en función  
 al servidor,  
 ancho de banda  
 en donde se  
 encuentre  
 instalado.

---

Fuente: Espinoza, 2019, <https://es.scribd.com/document/408557236/Comparativa-Plataformas-Chamilo-Moodle-y-Canvas>

En cuanto al **SCORM** (Sharable Content Object Reference Model = modelo de referencia de objeto de contenido Compartible) es una colección de especificaciones que permite la interoperabilidad, accesibilidad y reusabilidad de contenido de aprendizaje basado en web.

Al analizar las características, facilidad de uso, y las ventajas, se concluir que el LMS a utilizar es el: Moodle.

### ***Versión de Moodle***

#### **Figura 3**

*Moodle 3.11.*

## **Moodle 3.11**

<b>Moodle 3.11</b>	17 May 2021	2021051700	<a href="#">Notas de la versión</a>	<a href="#">Actualización a 3.11</a> 
<b>Moodle 3.11.1</b>	12 Julio 2021	2021051701	<a href="#">Notas de la versión</a>	
<b>Moodle 3.11.2</b>	29 Julio 2021	2021051702	<a href="#">Notas de la versión</a>	Versión menor de emergencia
<b>Moodle 3.11.3</b>	13 Septiembre 2021	2021051703	<a href="#">Notas de la versión</a>	

Compostura de problemas generales del núcleo en 3.11.x terminarán el 9 Mayo 2022 (12 meses).  
 Compostura de problemas de seguridad en 3.11.x terminarán el 14 Noviembre 2022 (18 meses).

Para esta investigación la versión que se va a instalar será la versión Moodle 3.11.3 siendo esta la versión actual, la cual trae una serie de mejoras tales como:

- Finalización de la actividad
- Kit de herramientas de accesibilidad
- Tipos de cuestionarios y preguntas
- Campos de perfil de usuario

#### Figura 4

##### Versión Moodle



#### Requerimientos para la instalación

En esta investigación se realiza la instalación de LMS Moodle desde el mismo panel de control proporcionado por el proveedor de servicio contratado. La infraestructura tecnológica de este LMS, es en cloud (nube); y las características principales de dicho plan de Hosting son las siguientes:

- Nombre dominio: ie15034.edu.pe
- Capacidad disco: 1000 MB
- Ancho banda mensual: 24.41 GB

Para la instalación se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos:

- Versión de PHP: Mínimo PHP 7.2.0
- Versión MySQL: Mínimo 5.7
- Navegador: Chrome, Firefox, Safari, Edge

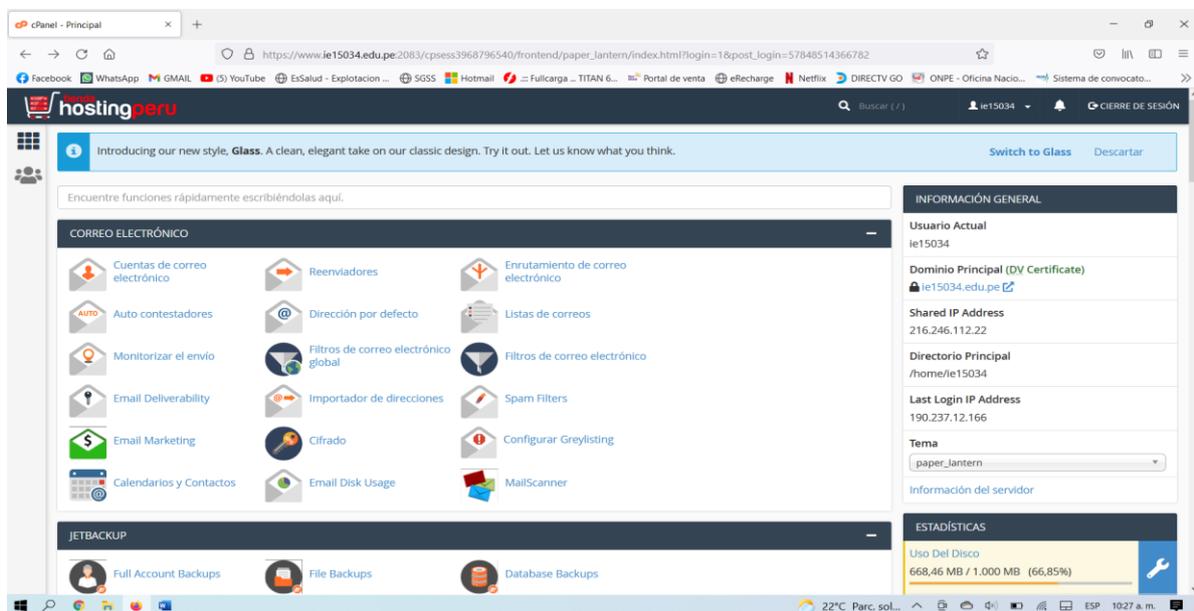
## Instalación del Moodle

Para la instalación de Moodle se debe seguir los siguientes pasos:

Acceder a nuestro panel de control de hosting contratado

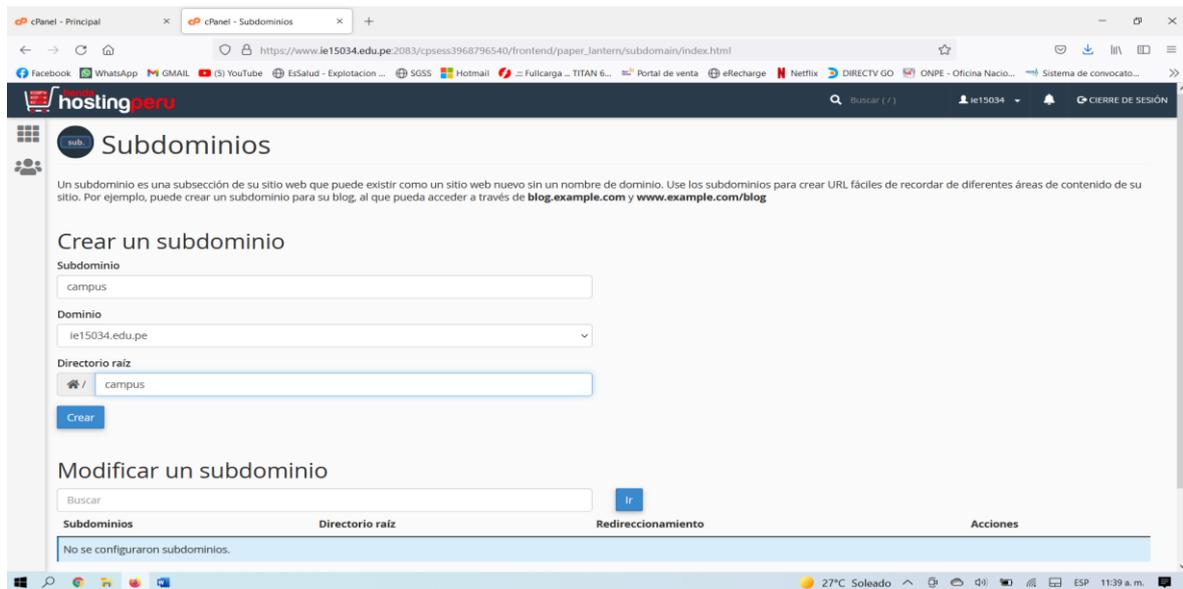
### Figura 5

Panel de control (cpanel – inicio)



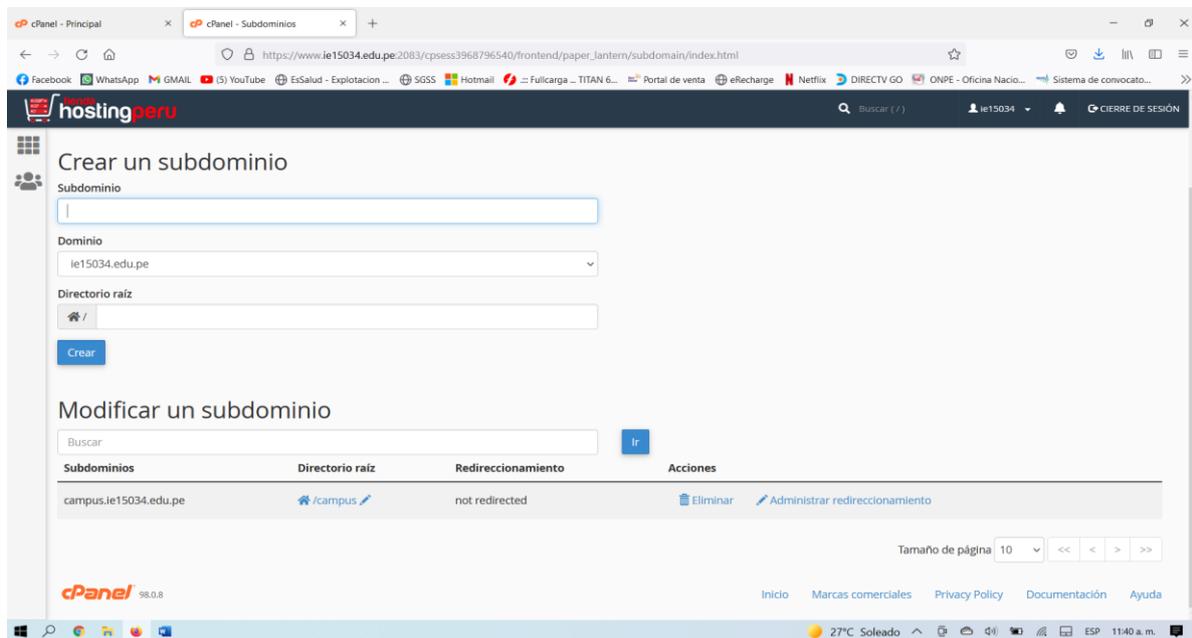
**Figura 6**

*Creación de subdominio (cpanel – subdominio).*

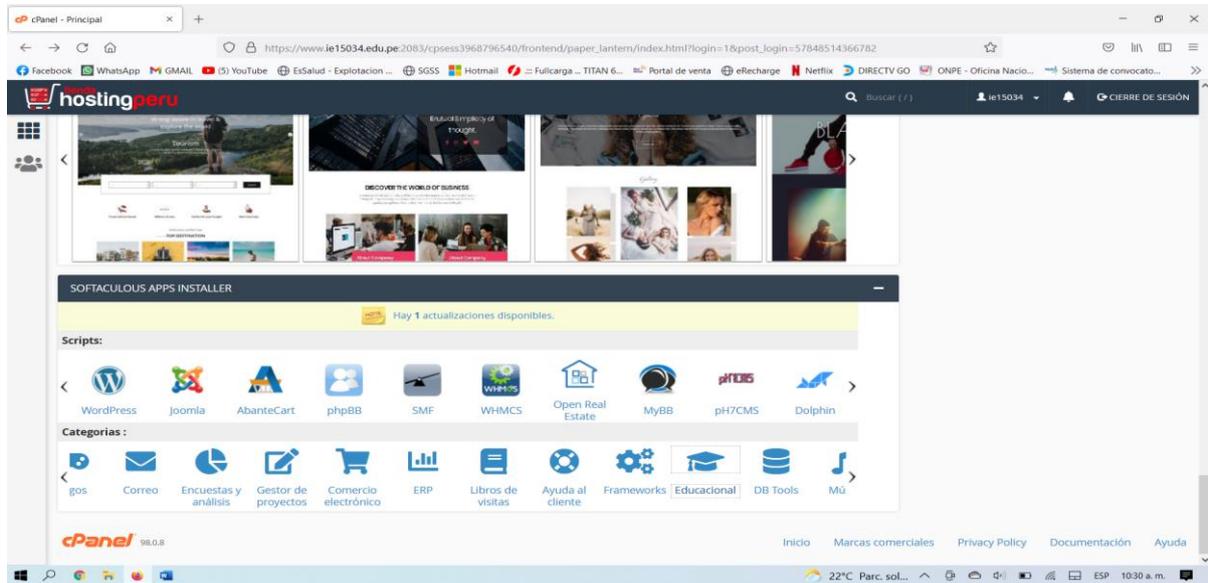


**Figura 7**

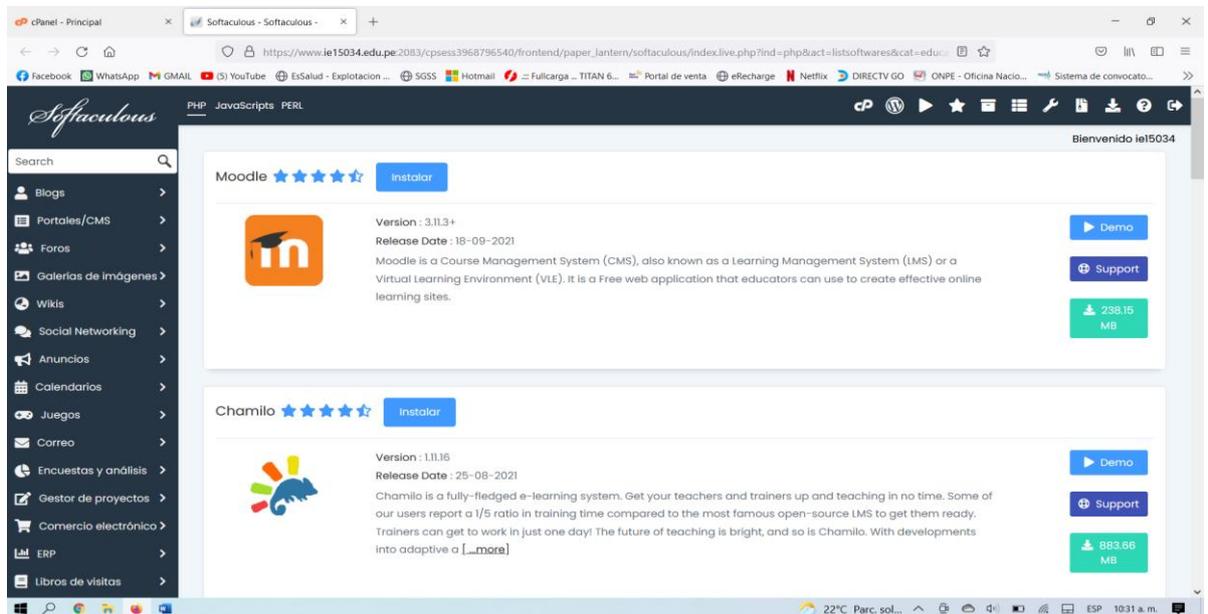
*Listado de subdominio (cpanel – subdominio)*



Ubicamos en la parte inferior del panel de control dentro categorías del grupo APP INSTALLER. Seleccionamos educacional y hacemos clic.

**Figura 8***App installer (cpanel – inicio)*

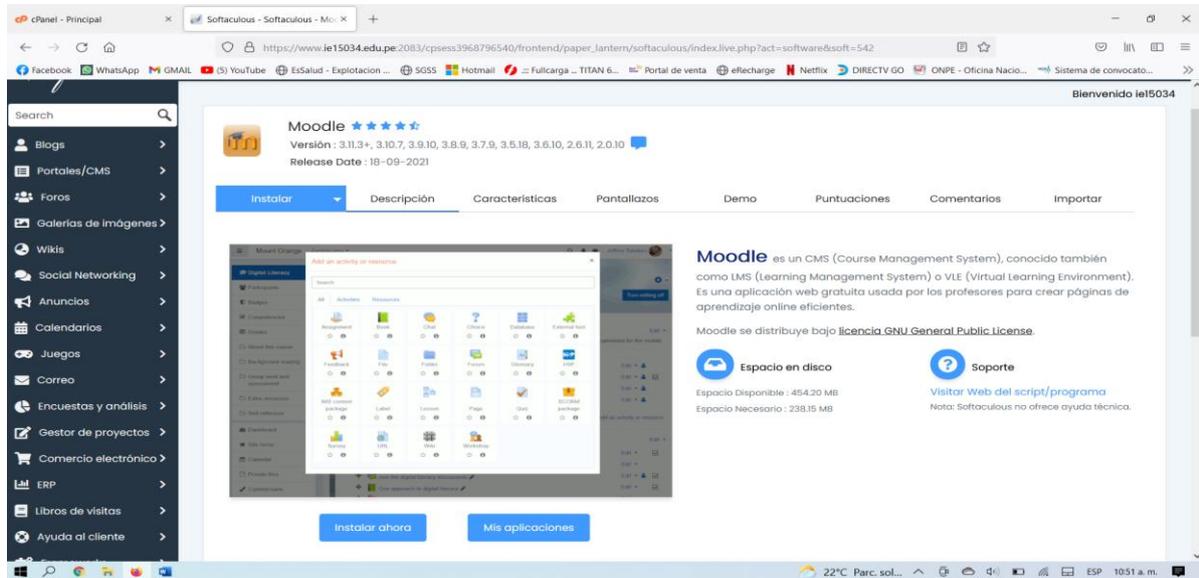
Una vez ingresado a educacional, se abrirá todas las aplicaciones educativas que se pueden instalar, para este caso se buscara Moodle.

**Figura 9***Aplicativos educativos (cpanel – educación)*

Una vez ubicada, hacemos clic en instalar: Nos muestra una breve descripción de Moodle.

Figura 10

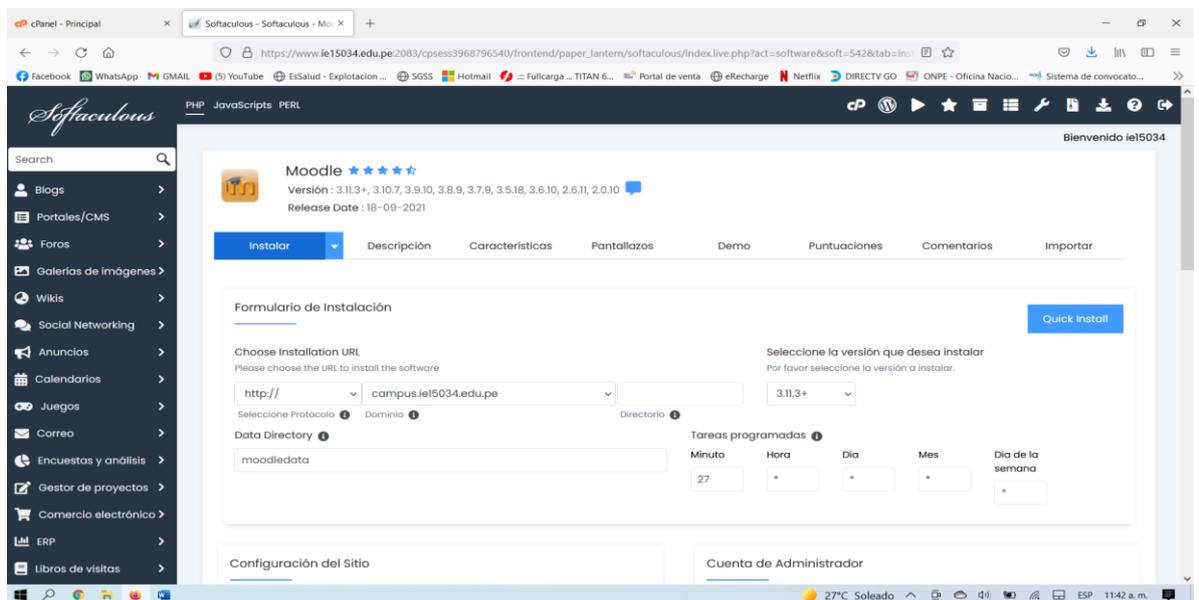
Descripción moodle (cpanel – instalación)



Se ingresan los datos de instalación.

Figura 11

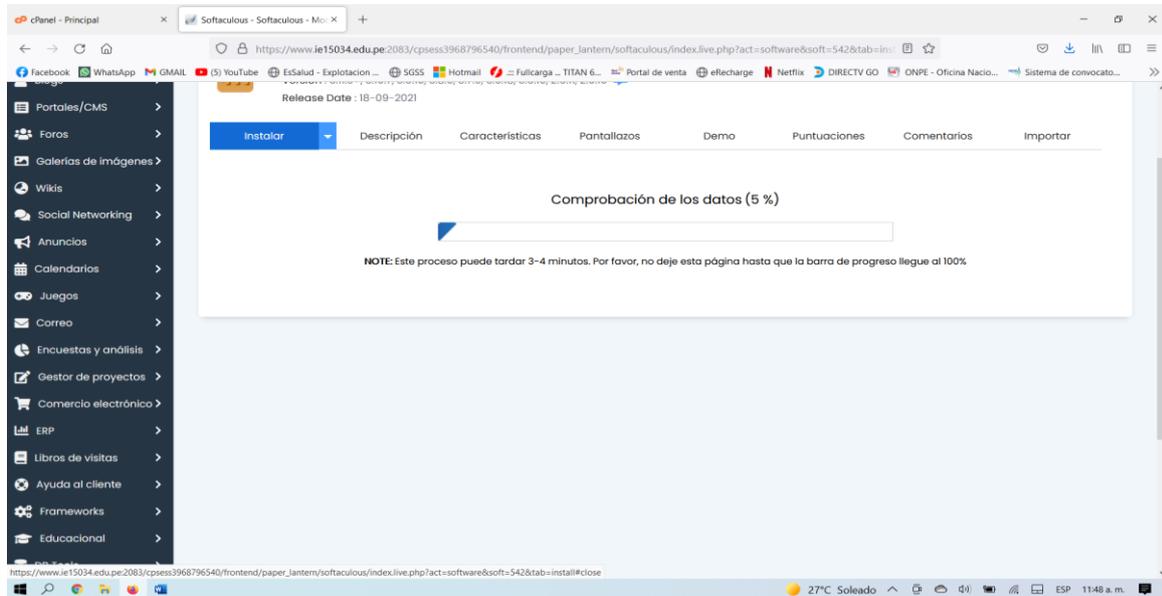
Datos de instalación Moodle (cpanel – instalación)



Una vez ingresados los datos requeridos de instalación, se hace clic en instalar, y dejamos que el progreso de instalación finalice

Figura 12

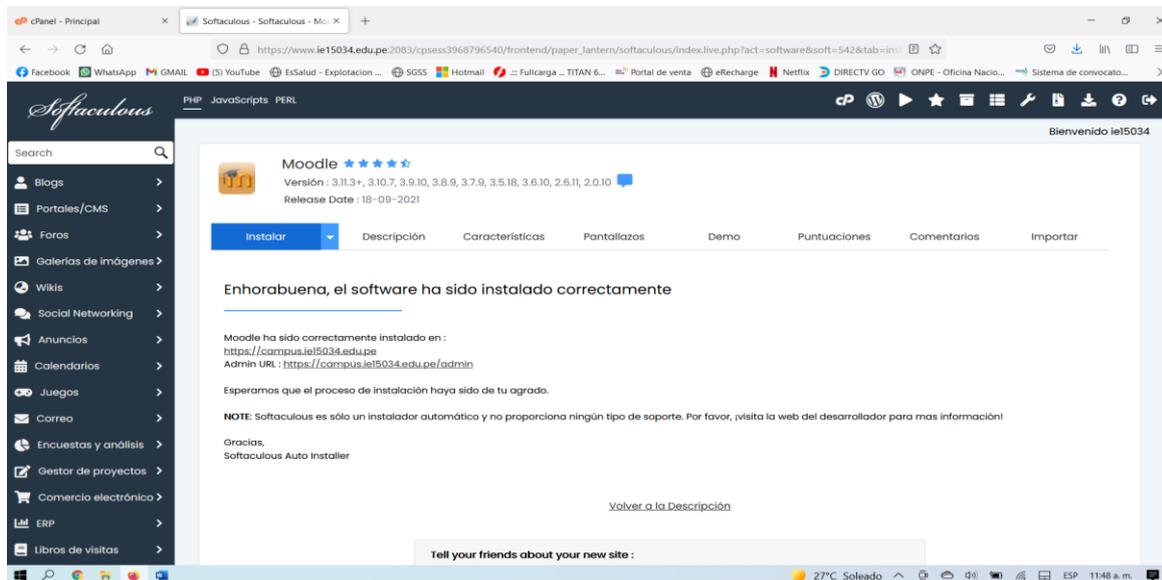
Progreso de instalación Moodle (cpanel – instalación)



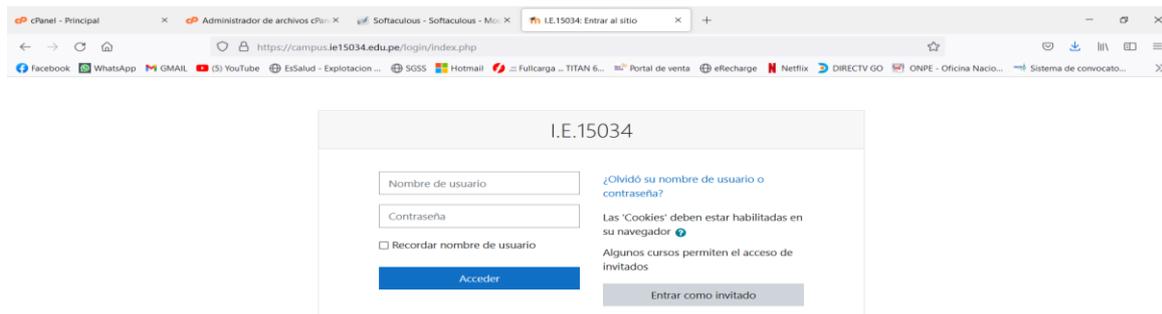
Instalación finalizada

Figura 13

Finalización de instalación Moodle (cpanel – instalación).

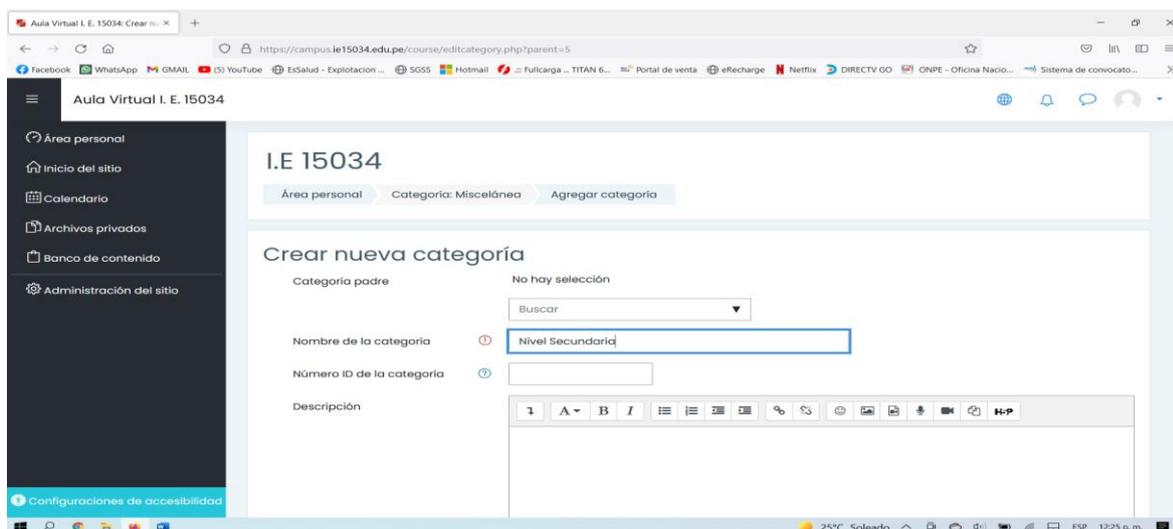


Una vez finalizada, ya se puede ingresar realizar las configuraciones correspondientes para su respectivo uso

**Figura 14*****Ingreso a campus virtual*****4.3. Proceso de uso del moodle*****Requerimientos***

Antes de realizar el proceso y desarrollo de la asignatura, se deben realizar algunos requerimientos como:

Creación de categorías (nivel, grado, sección)

**Figura 15*****Creación de categoría: nivel secundario (campus - curso / categoría)***

Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

**Figura 16**

*Creación de categoría grado: cuarto secundaria (campus - curso / categoría)*

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://campus.ie15034.edu.pe/course/editcategory.php?parent=6>. The page header includes 'Aula Virtual I. E. 15034' and a navigation menu with options like 'Área personal', 'Inicio del sitio', 'Calendario', 'Archivos privados', 'Banco de contenido', and 'Administración del sitio'. The main content area displays 'I.E 15034' and a breadcrumb trail: 'Área personal > Categoría: Nivel Secundaria > Agregar categoría'. Below this, the 'Crear nueva categoría' form is visible. It has a 'Categoría padre' dropdown menu currently showing 'Nivel Secundaria'. A search box is present below the dropdown. The 'Nombre de la categoría' field contains the text 'Cuarto Secundaria'. The 'Número ID de la categoría' field is empty. The 'Descripción' field has a rich text editor toolbar with options for bold, italic, underline, and other text formatting.

Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

**Figura 17**

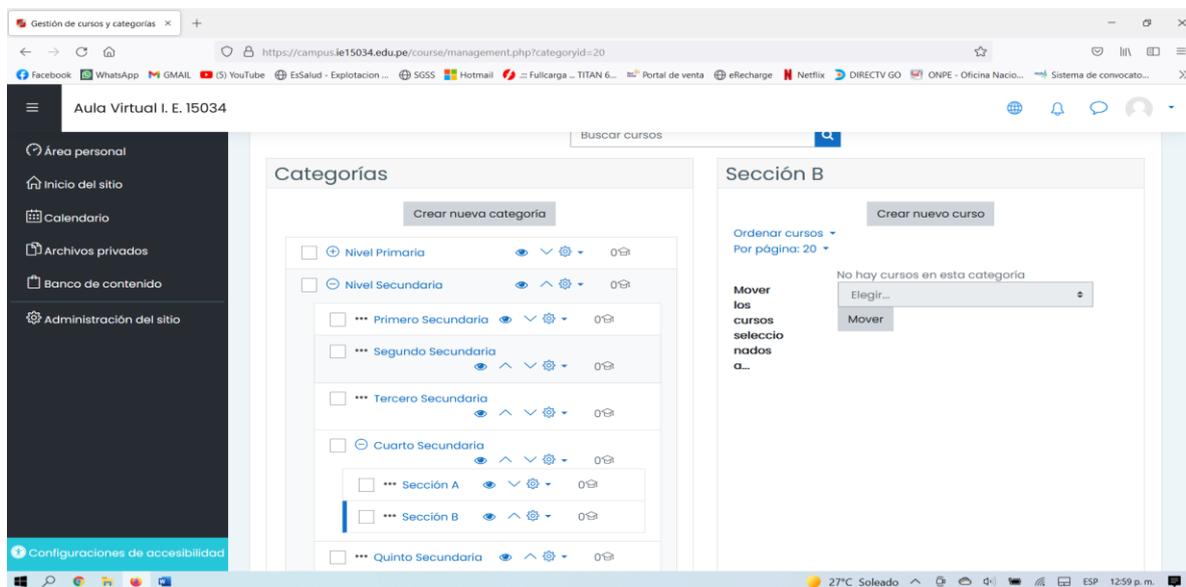
*Creación de categoría sección del cuarto grado nivel secundaria: sección b (campus - curso / categoría)*

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://campus.ie15034.edu.pe/course/editcategory.php?parent=7>. The page header includes 'Aula Virtual I. E. 15034' and the same navigation menu as in Figure 16. The main content area displays 'I.E 15034' and a breadcrumb trail: 'Área personal > Categoría: Cuarto Secundaria > Agregar categoría'. Below this, the 'Crear nueva categoría' form is visible. The 'Categoría padre' dropdown menu now shows 'Nivel Secundaria / Cuarto Secundaria'. The search box is still present. The 'Nombre de la categoría' field contains the text 'Sección B'. The 'Número ID de la categoría' field is empty. The 'Descripción' field has the same rich text editor toolbar as in Figure 16.

Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Figura 18

Listado de categorías (campus - curso / categoría)

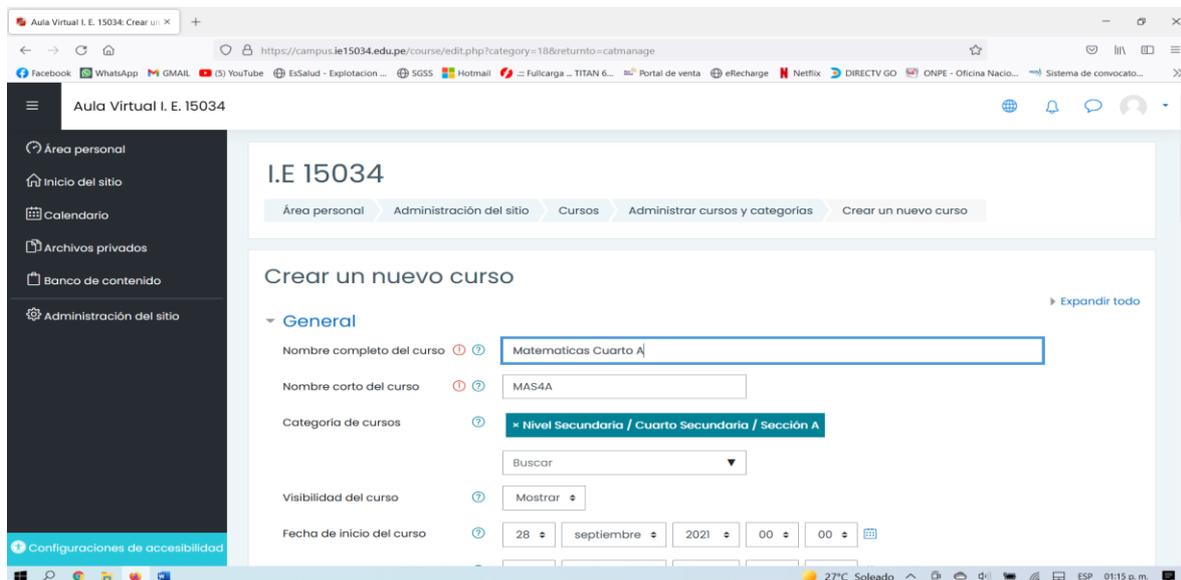


Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

## Creación de cursos

Figura 19

Creación de curso: matemática cuarto A. (campus - curso / categoría)



Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Figura 20

Listado de cursos (campus - curso / categoría)

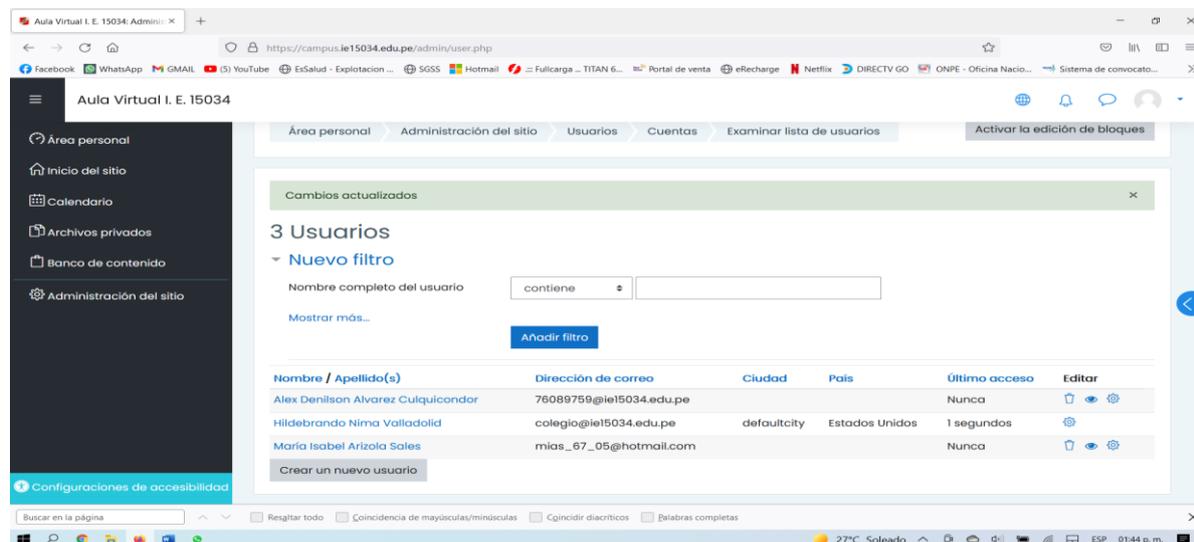
Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

## Creación de usuarios

Figura 21

Creación de usuarios (campus - usuario)

Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

**Figura 22***Listado de usuarios (campus - usuario)*

Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

### **Proceso del curso**

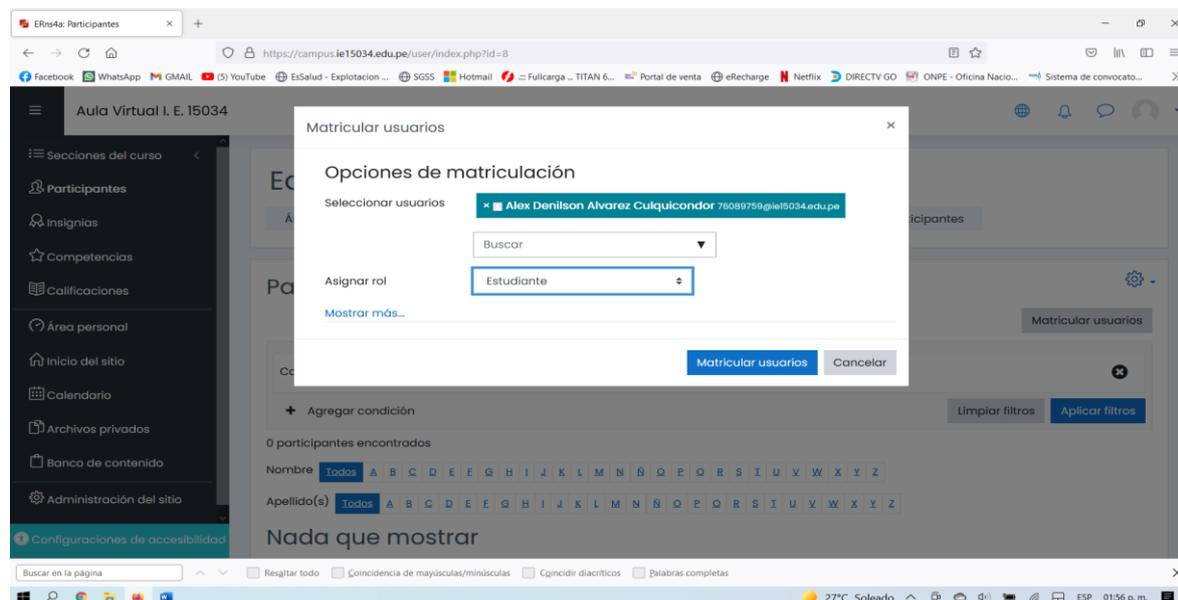
Una vez terminado, de ingresar todos lo necesario (creación de categorías, cursos y usuarios) se procede a realizar el proceso de matrícula de alumnos y asignación de docentes, así mismo también el desarrollo del curso (creación y envío de tareas).

### **Matricular alumnos**

Para proceder a la matrícula de alumnos, se debió ingresar en usuarios a todos los alumnos participantes. Para eso accedemos al curso que deseamos, seleccionamos el apartado de participantes y posterior hacemos clic en matricular usuarios.

Figura 23

Matricula de alumno (campus – matricular usuarios)



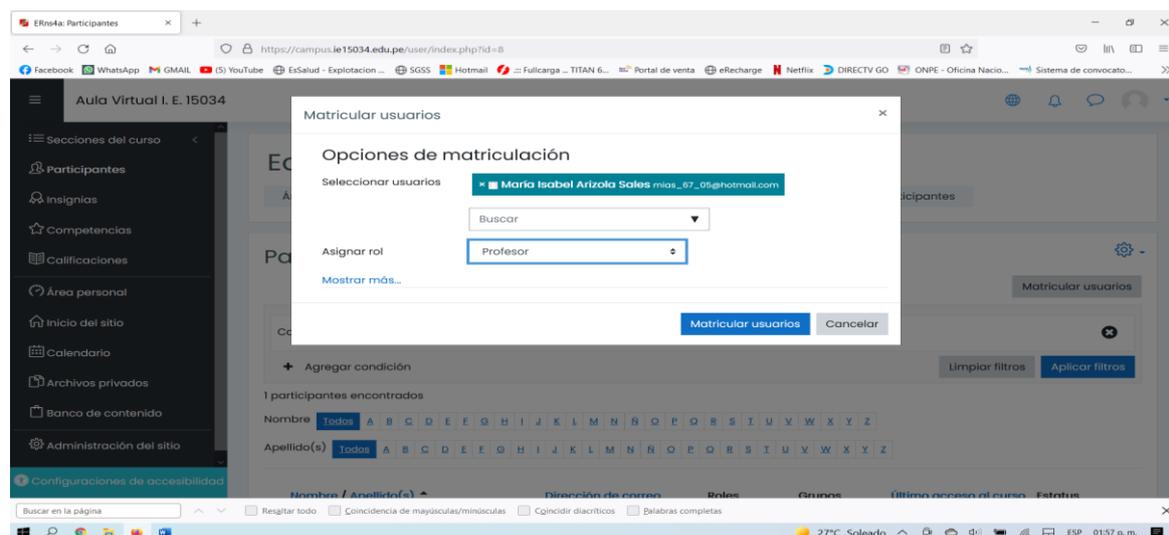
Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

### Asignar docente

Para proceder a la matrícula de docente, se debió ingresar en usuarios a todos los docentes participantes. Para eso accedemos al curso que deseamos, seleccionamos el apartado de participantes y posterior hacemos clic en matricular usuarios.

Figura 24

Asignar docente (campus – matricular usuarios)



Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

## Desarrollo del curso

Una vez creado el curso, matriculado los alumnos y asignado el docente, se procede a desarrollar el curso de acuerdo a la semana o actividad requerida. Para este caso la asignación es semanal. Solo los usuarios docentes y administrador de la plataforma tendrán acceso para realizar estas actividades:

### Figura 25

Vista general del curso (campus – vista curso).

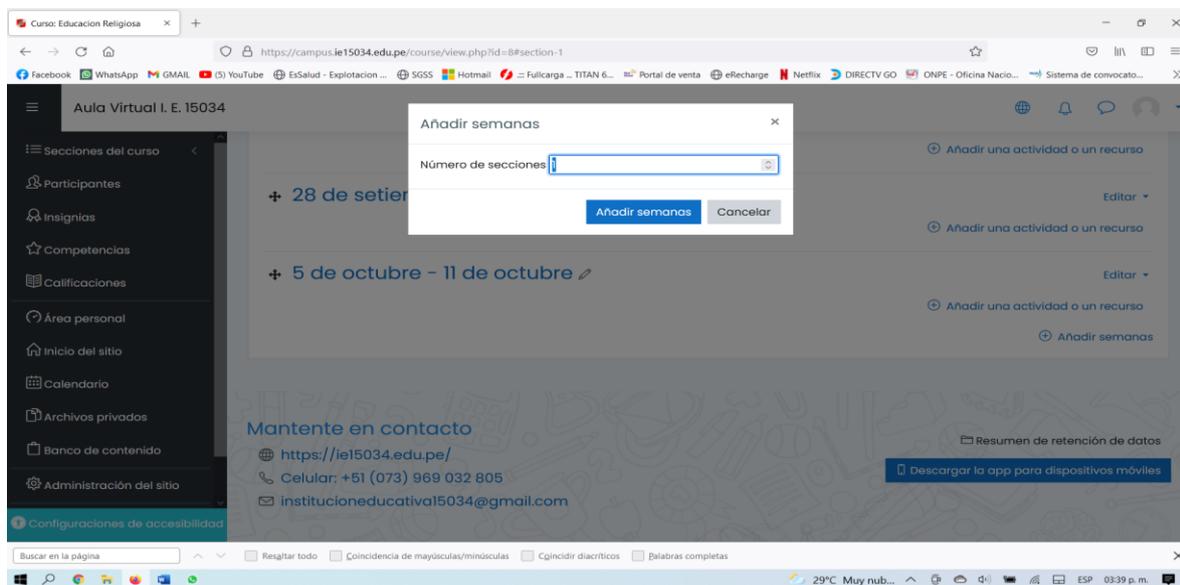


Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Cada que se necesita agregar una semana más, está la opción agregar Añadir Semana, donde se establece el número de semanas a adicionar.

**Figura 26**

Vista general del curso (campus – vista curso)

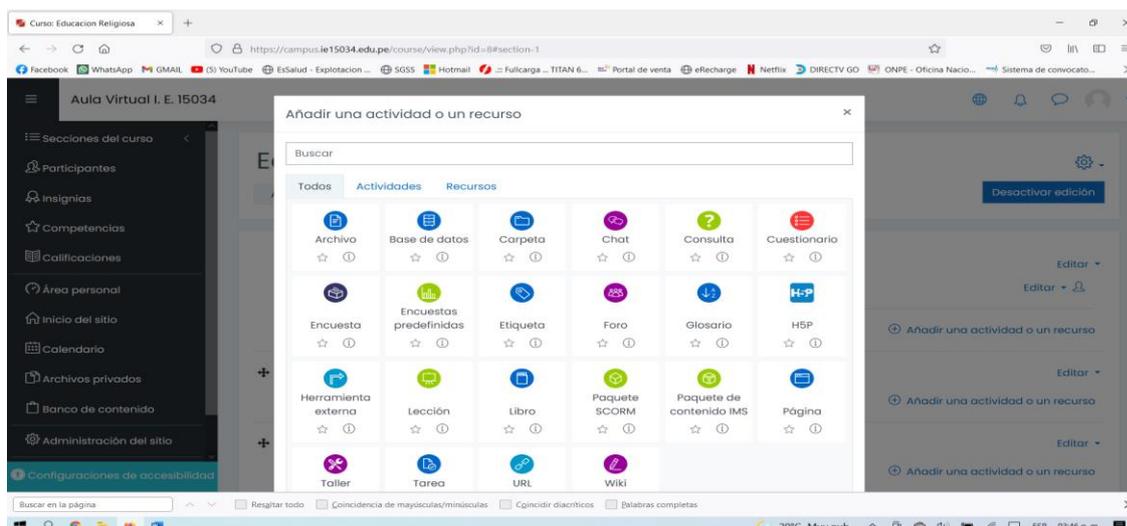


Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Para agregar una actividad, recurso o tarea, se ubica la semana luego se procede hacer clic en la opción añadir una actividad o recurso, luego aparecerá la ventana donde se elegirá la actividad o recurso que necesite.

**Figura 27**

Añadir actividad o recurso (campus – vista curso)

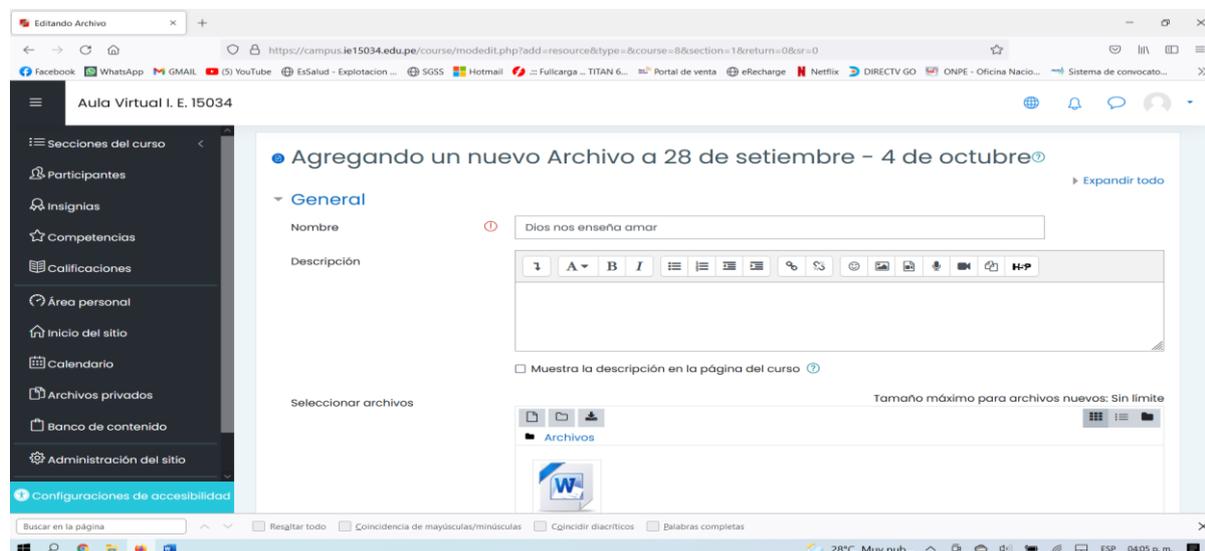


Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Para agregar un archivo, se elige archivo, luego se ingresa el nombre del archivo, y su documento de estudio (Word, PDF, Excel, RAR, etc.).

## Figura 28

### Añadir archivo (campus – vista curso)

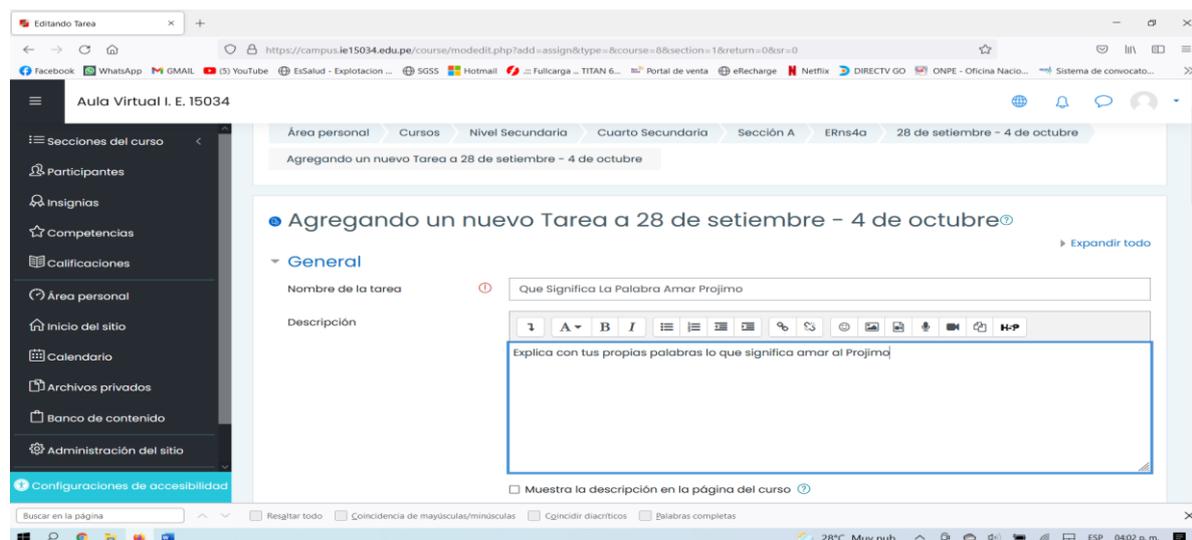


Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Para agregar una tarea se procede a ingresar los ajustes necesarios (nombre, descripción, y fechas de presentación) para este tipo de tarea.

## Figura 29

### Añadir tareas (campus – vista curso)



Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

**Figura 30**

Vista del curso con actividades (campus – vista curso)



Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Para resolver, una tarea el alumno debe ingresar a su plataforma (debe iniciar sesión con su usuario y clave asignada por el administrador), ya una vez ingresado en su aula virtual elegir el curso.

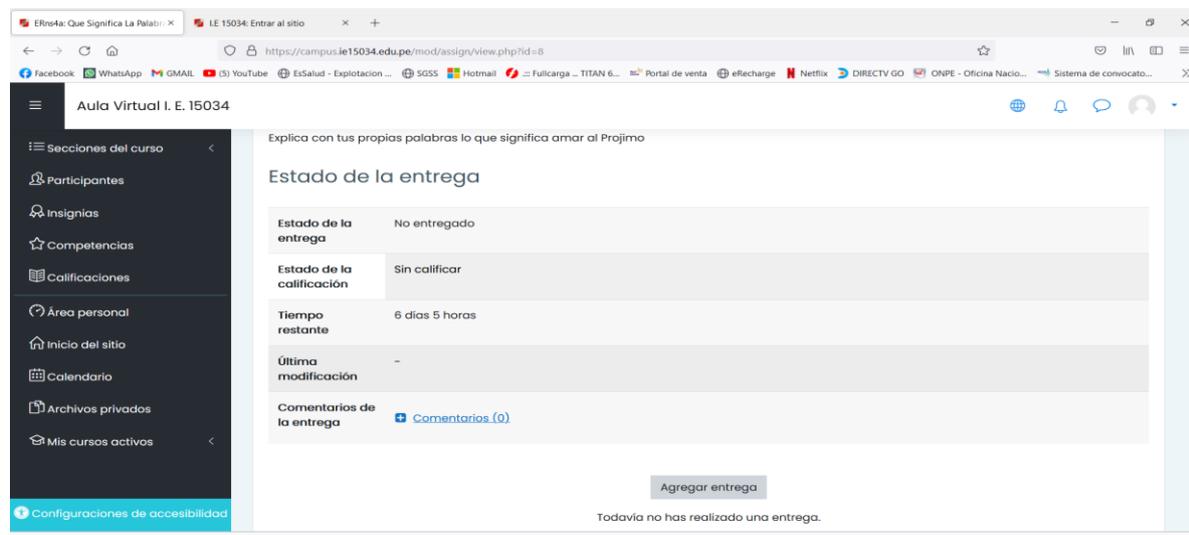
**Figura 31**

Vista de curso por alumno (campus – vista curso alumno)



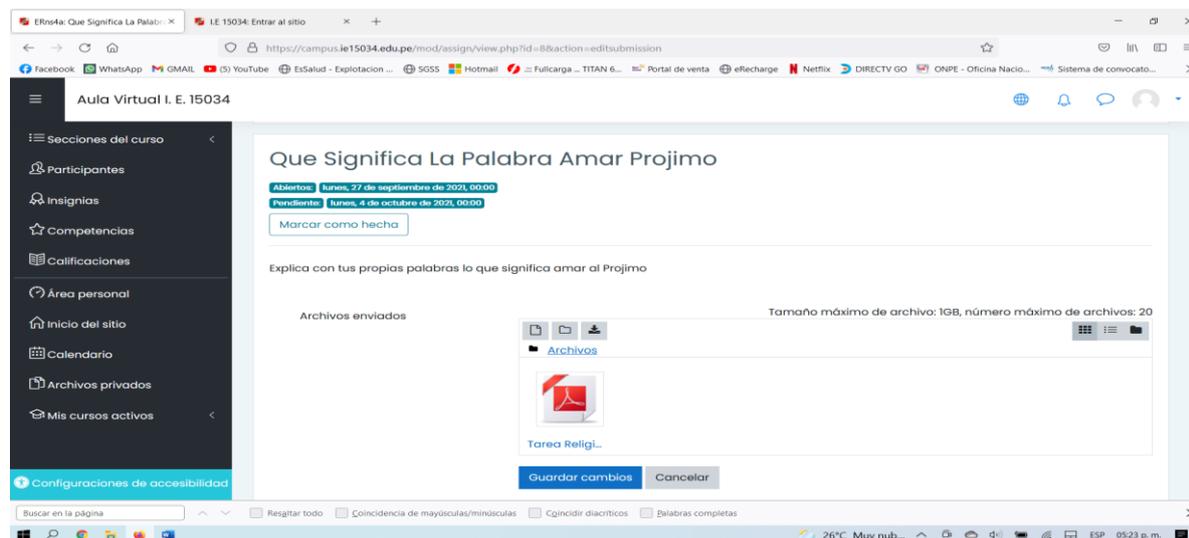
Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Buscar la tarea pendiente para subir su archivo (PDF, Word, etc.)

**Figura 32***Estado de la entrega de la tarea pendiente (campus – vista curso alumno)*

Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Una vez que ha hecho clic en agregar tarea, se abrirá la venta para subir el archivo que contiene la resolución de la tarea (arrastrar el archivo, a subir) y finalizar en guardar cambios.

**Figura 33***Agregar tarea (campus – vista curso alumno)*

Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Figura 34

Estado de la entrega de la tarea enviado para calificar (campus –vista curso alumnos)

The screenshot shows a Moodle course page for 'Aula Virtual I. E. 15034'. The main content area displays the submission status for an assignment titled 'Explica con tus propias palabras lo que significa amar al Projimo'. The status is 'Enviado para calificar' (Submitted for grading), which is highlighted in green. Below this, the submission details are shown in a table-like format:

Estado de la entrega	Enviado para calificar
Estado de la calificación	Sin calificar
Tiempo restante	6 días 5 horas
Última modificación	lunes, 27 de septiembre de 2021, 18:23
Archivos enviados	<a href="#">Tarea Religión.pdf</a> 27 de septiembre de 2021, 18:23
Comentarios de la entrega	<a href="#">Comentarios (0)</a>

The left sidebar contains navigation options such as 'Secciones del curso', 'Participantes', 'Insignias', 'Competencias', 'Calificaciones', 'Área personal', 'Inicio del sitio', 'Calendario', 'Archivos privados', and 'Mis cursos activos'. The bottom of the page shows a search bar and various utility icons.

Fuente: Plataforma e-learning de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

**CAPÍTULO V**

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS**

**RESULTADOS**

### **5.1. Resultados descriptivos e inferenciales**

Este capítulo describe los resultados obtenidos al efectuar el análisis de datos. Después de haber procesado los datos de la encuesta, se determina que este estudio es favorable, y se acepta la hipótesis alternativa, por lo que se determina que la implementación del proyecto Plataforma eLearning para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.

Debido al carácter pre - experimental, hubo una fase donde se recolectaron los datos y luego se compararon con los datos obtenidos luego de la implementación de la plataforma, se pudo apreciar un cambio.

A continuación, se muestran resultados del pretest y post - test, que se le realizó a los estudiantes de secundaria del cuarto año de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021, dichos resultados se analizaron utilizando el programa estadístico SPSS.

En primer lugar, se llevó a cabo el análisis descriptivo, después el análisis inferencial, y por último se hizo la prueba de Hipótesis.

## **Análisis descriptivo**

### **Indicador: rendimiento académico (RA)**

**Tabla 7**

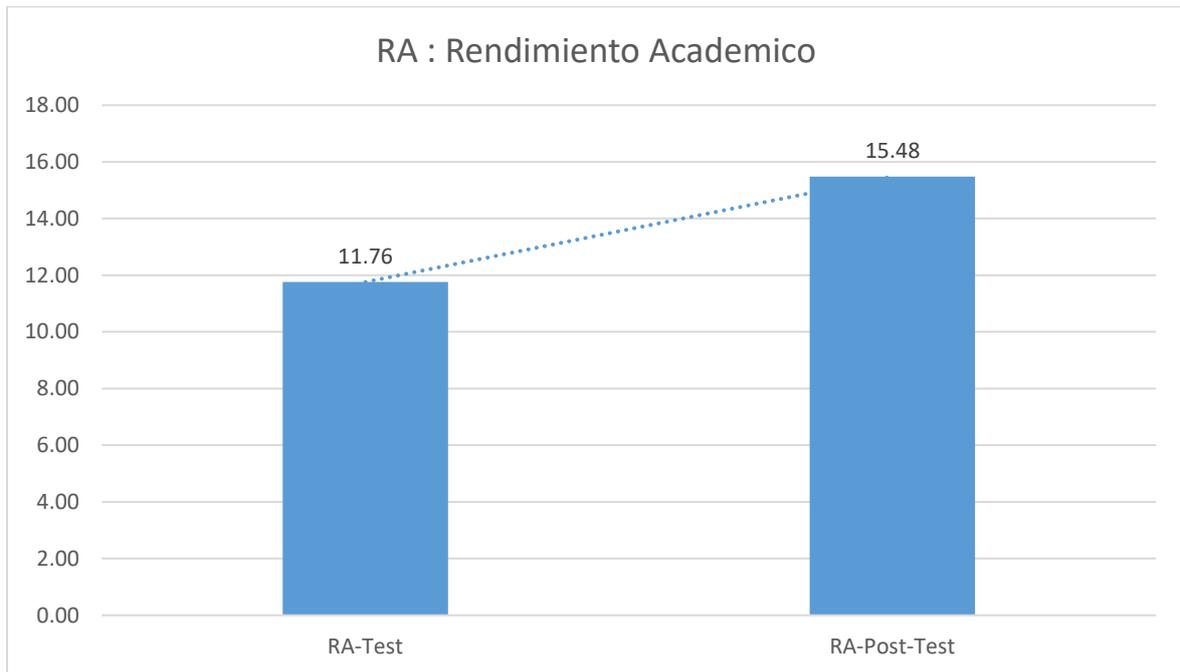
*Descripción de los datos. Rendimiento académico*

		<b>Test:</b>	<b>Post-Test: Rendimiento Académico</b>
		<b>Rendimiento Académico</b>	
N	Estadístico	50	50
Rango	Estadístico	9	9
Mínimo	Estadístico	7	11
Máximo	Estadístico	16	20
Media	Estadístico	11.76	15.48
	Desv.	0.278	0.267
	Error		
Desv. Desviación	Estadístico	1.965	1.887
Varianza	Estadístico	3.860	3.561

Interpretación: la Tabla 7, muestra los resultados obtenidos con relación al rendimiento académico. Antes de aplicar el pre - test el rango es 9, un mínimo de 7, un máximo de 16, una media de 11.76, una desviación de 1.965 y una varianza de 3.860. Luego de aplicar el post-test el rango fue 9, con un mínimo 11, con máximo de 20, y una media de 15.48 una desviación de 1.887 y una varianza de 3.561.

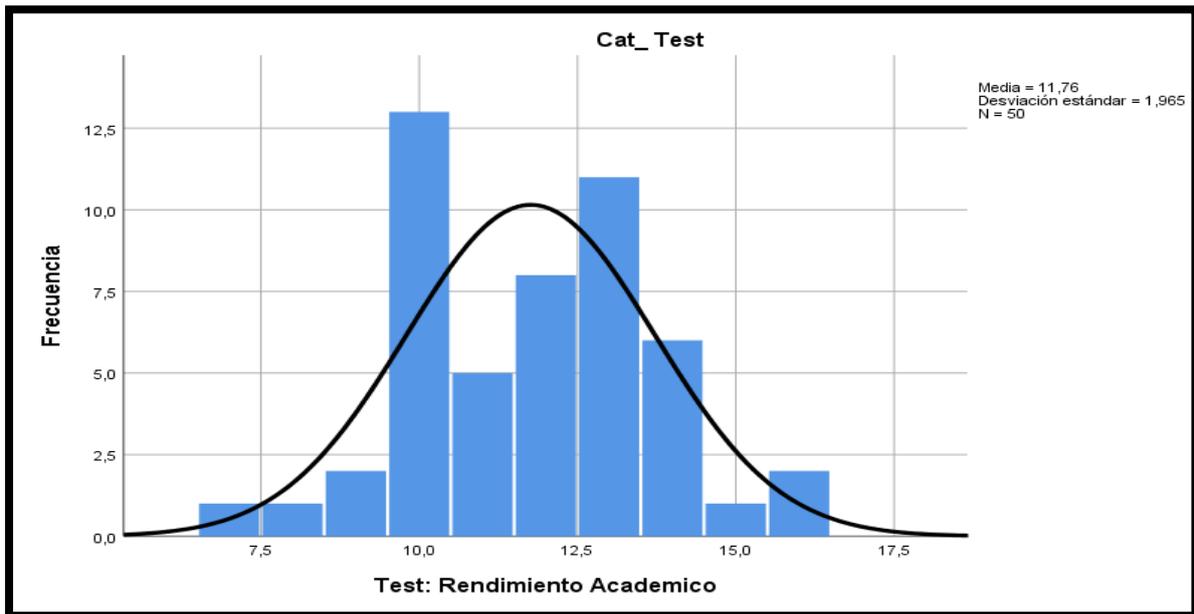
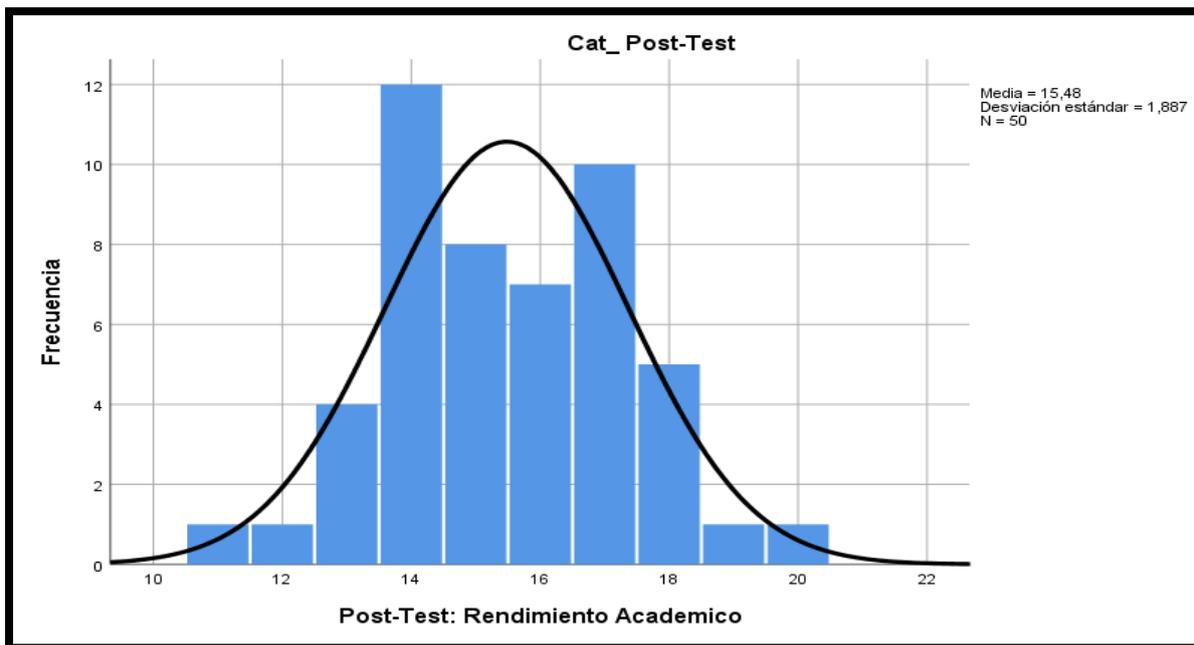
**Figura 35**

*Comprobación de medias – rendimiento académico*



En la Figura 35, se puede visualizar la media tanto del pre - test con un valor de 11.76, y el post – test con un valor es 15.48; en donde se puede identificar una mejora en la media.

De esta forma, al contrastar la media del pretest como también del post - test, en el histograma se pudo observar de esta forma.

**Figura 36***Histograma pretest de rendimiento académico (RA)***Figura 37***Histograma post test de rendimiento académico (RA)*

Se observa que en la Figura 36 y 37, la media creció, lo cual se puede apreciar que la hipótesis se cumple en este indicador.

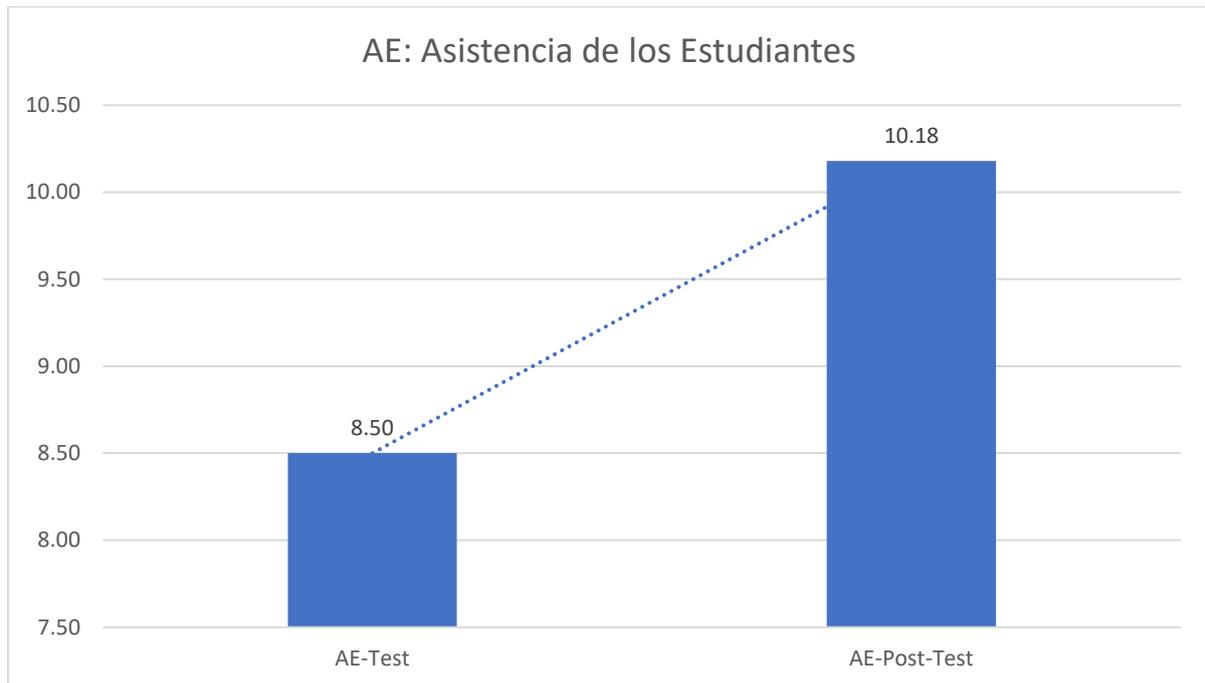
**Indicador: Asistencia de los estudiantes (AE)****Tabla 8***Descripción de datos. asistencia de estudiantes*

		<b>Test: Asistencia de los</b>	<b>Post -Test: Asistencia</b>
		<b>Estudiantes</b>	<b>de los Estudiantes</b>
N	Estadístico	50	50
Rango	Estadístico	6	4
Mínimo	Estadístico	6	8
Máximo	Estadístico	12	12
Media	Estadístico	8.50	10.18
	Desv.	0.262	0.139
	Error		
Desv. Desviación	Estadístico	1.854	0.983
Varianza	Estadístico	3.439	0.967

Interpretación: la Tabla 8, muestra resultados obtenidos con relación a la asistencia de alumnos. Antes de aplicar el pre - test el rango era 6, un máximo de 12, con una media de 8.50, con desviación 1.854, una varianza 3.439. Luego de aplicar el post -test el rango fue 4, con un mínimo de 8, con máximo de 12, y una media de 10.18, una desviación de 0.983, y una varianza de 0.967.

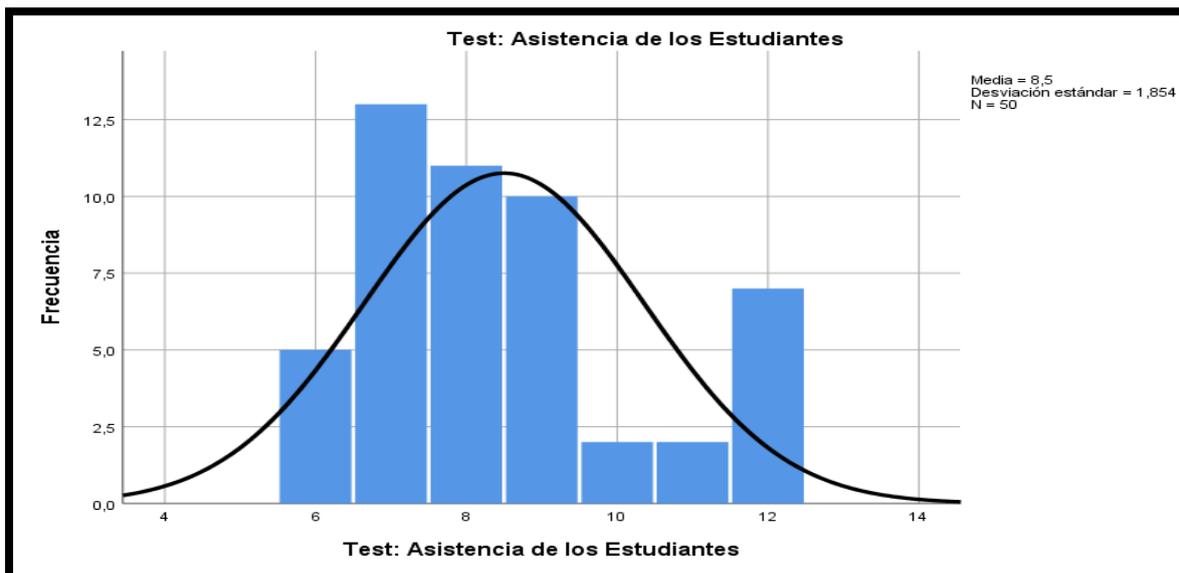
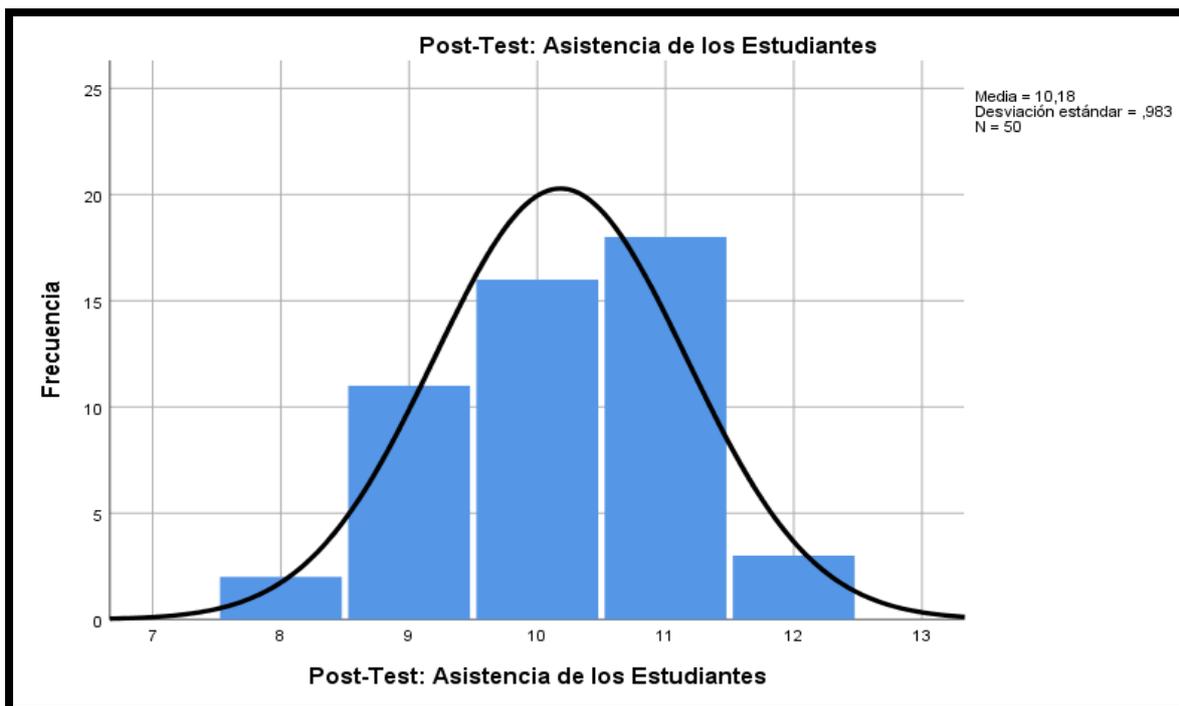
**Figura 38**

*Comprobación de medias – asistencia de los estudiantes*



En la Figura 38, se puede interpretar la media tanto del pre - test con un valor de 8.50, y el post – test con un valor es 10.18; en donde se puede apreciar una mejora en la media.

De esta forma, al contrastar la media del pretest como también del post-test, el histograma se observa de esta forma.

**Figura 39***Histograma pretest de asistencia de los alumnos (AE)***Figura 40***Histograma post-test de asistencia de los alumnos (AE)*

En la Figura 39 y 40, se observa que aumentó la media, lo cual se puede apreciar que se ha cumplido la hipótesis para el indicador.

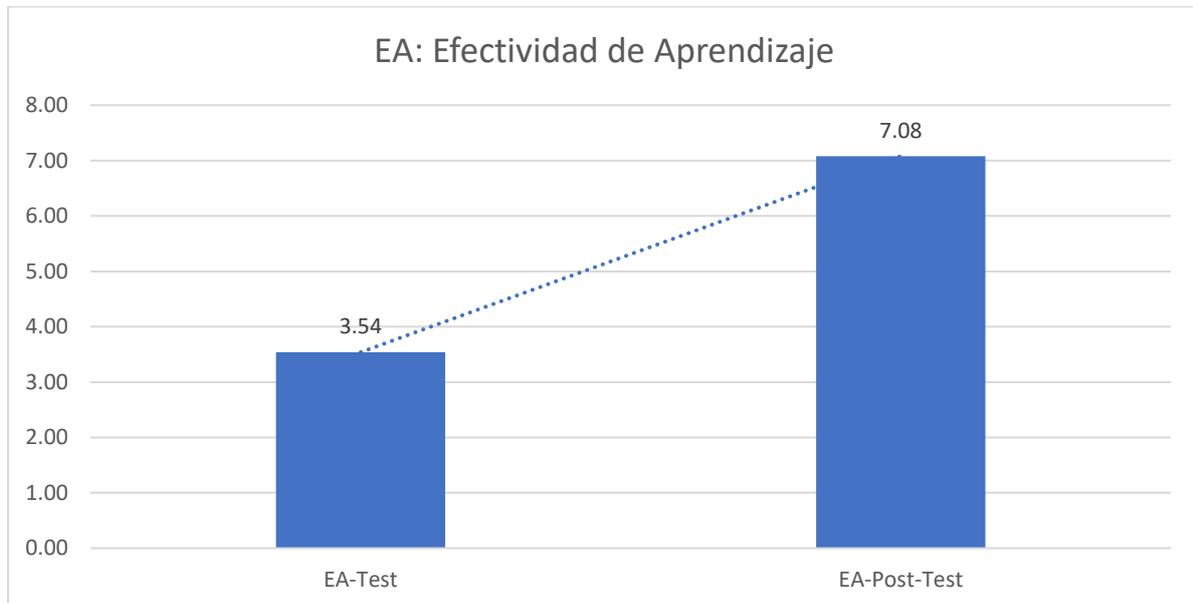
**Indicador: Efectividad de aprendizaje (EA)****Tabla 9***Descripción de datos. Efectividad de aprendizaje*

		<b>Test: Efectividad de Aprendizaje</b>	<b>Post-Test: Efectividad de Aprendizaje</b>
N	Estadístico	50	50
Rango	Estadístico	5	7
Mínimo	Estadístico	1	5
Máximo	Estadístico	6	12
Media	Estadístico	3.54	7.08
	Desv.	0.162	0.235
	Error		
Desv.	Estadístico	1.147	1.664
Desviación			
Varianza	Estadístico	1.315	2.769

Interpretación: la Tabla 9, muestra resultados obtenidos con relación a la participación del alumno en clase. Antes de aplicar el pre - test el rango era 5, con mínimo de 1, máximo 6, y una media de 3.54, con desviación 1.147, una varianza 1.315. Luego de aplicar el post - test el rango fue 7, con un mínimo de 5, con máximo de 12, una media de 7.08, con desviación de 1.664, y la varianza de 2.769.

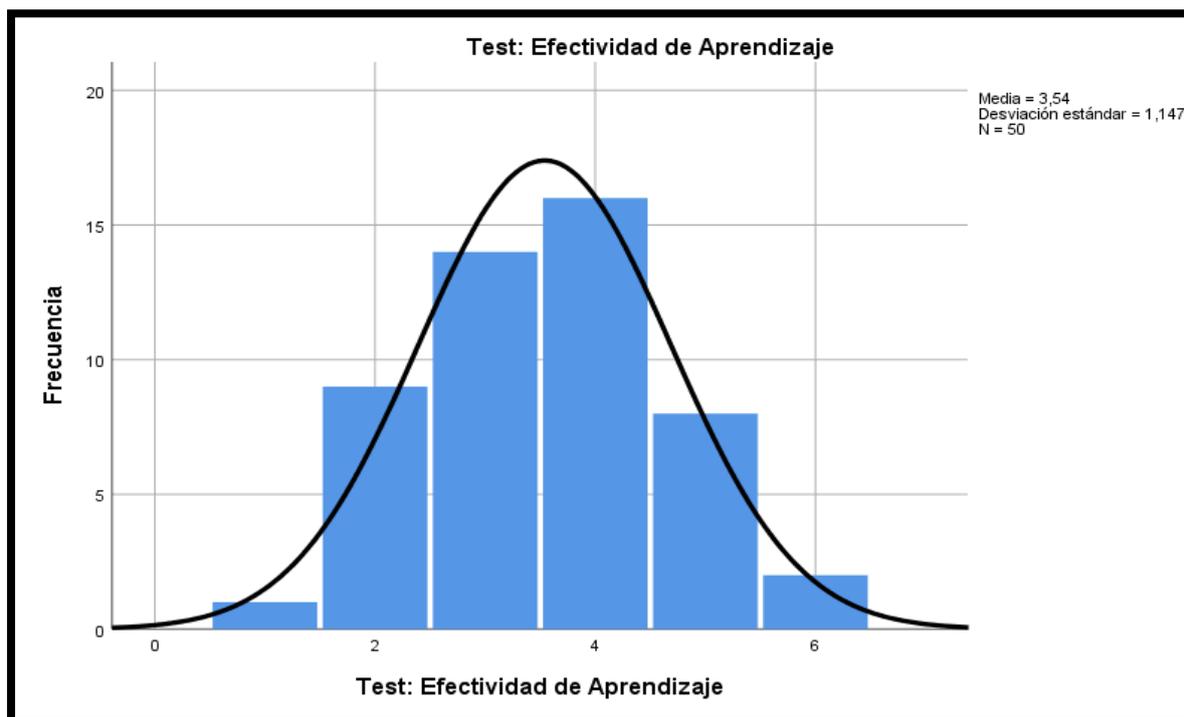
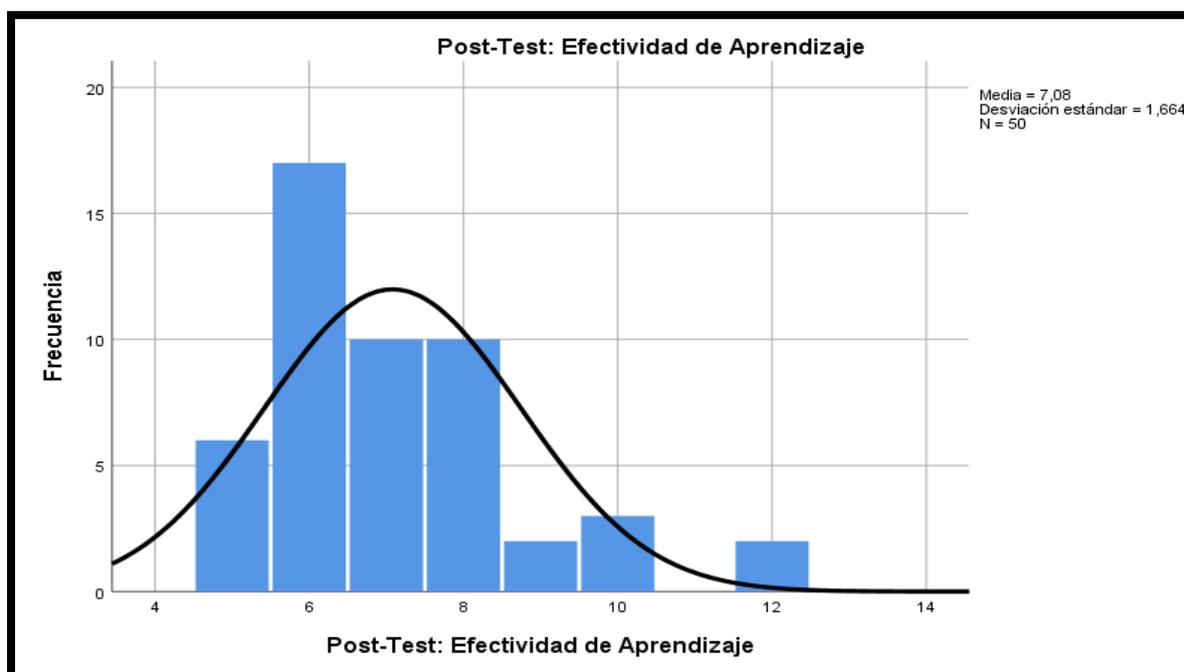
**Figura 41**

*Comprobación de medias – efectividad de aprendizaje*



En la Figura 41, se puede interpretar la media tanto del pre - test con un valor de 3.54, y el post – test con un valor es 7.08; en donde se puede apreciar una mejora en la media.

De esta forma, al contrastar la media del pretest como también del post - test, el histograma se observa de esta forma.

**Figura 42***Histograma pretest de efectividad de aprendizaje (EA)***Figura 43***Histograma post-test de efectividad de aprendizaje (EA)*

En la Figura 42 y 43, se puede apreciar que la media aumentó, por lo que se puede notar el cumplimiento de la hipótesis de este indicador.

## **Análisis inferencial**

### **Prueba de normalidad**

A los indicadores de esta encuesta se le aplicó la prueba de Normalidad, para determinar el coeficiente de inferencia estadística para comparar las hipótesis.

En esta encuesta, se recopiló un total de 50 muestras; por ello, se hizo uso de la conclusión obtenida en la prueba de Shapiro-Wilk.

En esta prueba se tuvo en cuenta los criterios siguientes:

Valor de Sig > 0.05, entonces es normal la distribución de datos.

Valor de Sig < 0.05, entonces no es normal la distribución de datos.

### **Indicador: Efectividad de aprendizaje (EA)**

**Tabla 10**

*Prueba de normalidad. Rendimiento académico (RA)*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>Test: Rendimiento Académico</b>	0.155	50	0.004	0.958	50	0.070
<b>Post-Test: Rendimiento Académico</b>	0.144	50	0.012	0.966	50	0.158

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Tabla 11**

*Prueba de normalidad (diferencia). Rendimiento académico (RA)*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>Diferencia</b>	0.451	50	0.000	0.562	50	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: En la Tabla 10 el rendimiento académico, la significancia del valor en el pretest fue 0,070 (mayor a 0,05) de otra forma en el post -test es de 0,158 (mayor a 0,05). Se puede corroborar la normalidad de la muestra, de la Tabla 11, y la

significancia es de 0.000, menor a 0.05, por lo tanto, se pudo determinar en la muestra que tiene una distribución no normal, lo cual es una muestra No Paramétrica.

**Indicador: Asistencia de los estudiantes (AE)**

**Tabla 12**

*Prueba de normalidad. Asistencia de estudiantes (AE)*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>Test: Asistencia de los estudiantes</b>	0.186	50	0.000	0.881	50	0.000
<b>Post-Test: Asistencia de los estudiantes</b>	0.218	50	0.000	0.898	50	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Tabla 13**

*Prueba de normalidad (diferencia). Asistencia de estudiantes (AE)*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>Diferencia</b>	0.371	50	0.000	0.772	50	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: la tabla 12, los procesos y el porcentaje que se ejecutan, y el valor de significancia al pretest fue de 0,000 (menor a 0,05) y en el post-test de 0,000 (menor a 0,05). Para corroborar la normalidad de la muestra, en la tabla 13 la significancia es de 0.000, menor a 0.05, por lo cual se pudo determinar que la muestra tiene una distribución no normal, y se considera una muestra No Paramétrica.

**Indicador: Efectividad de aprendizaje (EA)****Tabla 14***Prueba de normalidad. Efectividad de aprendizaje (EA)*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>Test: Efectividad de Aprendizaje</b>	0.176	50	0.001	0.932	50	0.006
<b>Post-Test: Efectividad de Aprendizaje</b>	0.202	50	0.000	0.871	50	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Tabla 15***Prueba de normalidad (diferencia). Efectividad de aprendizaje (EA)*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>Diferencia</b>	0.215	50	0.000	0.867	50	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: la tabla 14, el proceso y el porcentaje que se ejecutan, y el valor de significancia al pretest fue de 0,006 (menor a 0,05) en el post -test de 0,000 (menor a 0,05). Para corroborar la normalidad de la muestra, en la tabla 15, y la significancia es de 0.000, menor a 0.05, por lo cual se pudo determinar que la muestra tiene una distribución no normal, y se considera una muestra no Paramétrica.

**5.2. Contrastación de hipótesis**

Por lo tanto, en el anterior acápite (5.1.2 Análisis inferencial, prueba de normalidad), las tres muestras presentan una distribución no paramétrica, lo cual, se usó la prueba de Wilcoxon

### **Hipótesis de investigación 1**

Ho: El uso de una plataforma e-learning no mejora significativamente en el rendimiento académico en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E. 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.  $\text{med1} = \text{med2}$

H1: El uso de una plataforma e-learning si mejora significativamente en el rendimiento académico en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E. 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.  $\text{med1} \neq \text{med2}$

**Tabla 16**

*Prueba de hipótesis. Rendimiento académico (RA)*

<b>Rangos</b>				
		<b>N</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>
Post-Test: Rendimiento Académico	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	0.00	0.00
Test: Rendimiento Académico	Rangos positivos	50 <sup>b</sup>	25.50	1275.00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	50		

**a.** Post: Test: Rendimiento Académico < Test: Rendimiento Académico

**b.** Post: Test: Rendimiento Académico > Test: Rendimiento Académico

**c.** Post: Test: Rendimiento Académico = Test: Rendimiento Académico

**Tabla 17**

*Estadísticos de prueba hipótesis. Rendimiento académico*

<b>Estadísticos de prueba</b>	
<b>Post-Test: Rendimiento Académico</b>	<b>Test: Rendimiento Académico</b>
Z	-6,472 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilconxon

b. Se basa en rangos negativos.

En la Tabla 16, se aprecia que el valor de significancia donde muestra la prueba Wilcoxon, es 0.000; y menor que 0.05, se aprueba la H1 y rechaza el Ho. Debido a que el 'p valor' o 'Sig. (Bilateral)' es menor 0.05, y se acepta la hipótesis de investigación para la hipótesis del indicador rendimiento académico.

### ***Hipótesis de investigación 2***

Ho: El uso de una plataforma e-learning no tiene una mejora significativa en la asistencia en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 "San Isidro", Tambo Grande – Piura, 2021.  $med1 = med2$

H1: El uso de una plataforma e-learning si tiene una mejora significativa en la asistencia en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 "San Isidro", Tambo Grande – Piura, 2021.  $med1 \neq med2$

**Tabla 18**

*Prueba de hipótesis. Asistencia de los estudiantes (AE)*

<b>Rangos</b>				
		<b>N</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>
Post-Test: Asistencia de los estudiantes	Rangos negativos	4 <sup>a</sup>	0.00	0.00
Test: Asistencia de los estudiantes	Rangos positivos	41 <sup>b</sup>	24.85	1019.00
	Empates	5 <sup>c</sup>		
	Total	50		

a. Post: Test: Asistencia de los estudiantes < Test: Asistencia de los estudiantes

b. Post: Test: Asistencia de los estudiantes > Test: Asistencia de los estudiantes

c. Post: Test: Asistencia de los estudiantes = Test: Asistencia de los estudiantes

**Tabla 19***Estadísticos de prueba hipótesis. Asistencia de estudiantes*

<b>Estadísticos de prueba</b>	
<b>Post-Test: Asistencia de los estudiantes</b>	
<b>Test: Asistencia de los estudiantes</b>	
Z	-5,862 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos

En la Tabla 18, se aprecia la significancia del valor de la prueba Wilcoxon, es 0.000; menor que 0.05, por lo que aprueba la H1 y se rechaza la Ho. En otras palabras, debido a que el 'p valor' o 'Sig. (Bilateral)' es menor a 0.05, de esta manera la hipótesis alterna se acepta o de investigación para la hipótesis del indicador asistencia de estudiantes.

### ***Hipótesis de investigación 3***

Ho: El uso de una plataforma e-learning no tiene una mejora significativa en la efectividad de aprendizaje, en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E 15034 "San Isidro", Tambo Grande – Piura, 2021. med1 = med2

H1: El uso de una plataforma e-learning si tiene una mejora significativa en la efectividad de aprendizaje, en los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E. 15034 "San Isidro", Tambo Grande – Piura, 2021.med1 ≠ med2

**Tabla 20***Prueba de hipótesis. Efectividad de aprendizaje (EA)*

<b>Rangos</b>				
		<b>N</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>
Post-Test: Efectividad de aprendizaje	Rangos	0 <sup>a</sup>	0.00	0.00
Test: Efectividad de aprendizaje	negativos			
	Rangos	50 <sup>b</sup>	25.50	1275.00
	positivos			
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	50		

a. Post: Test: Efectividad de aprendizaje < Test: Efectividad de aprendizaje

b. Post: Test: Efectividad de aprendizaje > Test: Efectividad de aprendizaje

c. Post: Test: Efectividad de aprendizaje = Test: Efectividad de aprendizaje

**Tabla 21***Estadísticos de prueba hipótesis. Efectividad de aprendizaje*

<b>Estadísticos de prueba</b>	
<b>Post-Test: Asistencia de los estudiantes</b>	
<b>Test: Asistencia de los estudiantes</b>	
Z	-6,198 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

b. Se basa en rangos negativos.

La Tabla 20, podemos ver la significancia que muestra la Prueba Wilcoxon, es 0.000; menor 0.05, y aprueba la H1, y se rechaza la Ho. En otras palabras, debido a que el 'p valor' o 'Sig. (Bilateral)' es menor a 0.05, la hipótesis alterna y se acepta y para la hipótesis del indicador efectividad de aprendizaje.

**CAPÍTULO VI**  
**DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y**  
**RECOMENDACIONES**

## 6.1. Discusiones

### ***indicador: rendimiento académico (RA)***

Se planteó la hipótesis estadística de que “Usar una plataforma de e-learning mejoró significativamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la IE 15034 “San Isidro”, Tambo Grande - Piura, 2021”. Qué los resultados que se obtuvieron para la evaluación fueron.

Los resultados de aprendizaje mejoraron significativamente, alcanzando un mínimo de 7, un máximo de 16 y una media de 11,76 sin experiencia en e-learning. Con la implementación de la plataforma e-learning, el desempeño de la escuela ha mejorado, con un mínimo de 11, un máximo de 20 y un promedio de 15.48. Por lo tanto, se considera significativo un aumento en este indicador de alrededor del 32%. Asimismo, en 2020, Camargo Buitrago, Richard Alexander en su tesis titulada: *Tecnologías de la información y comunicación en la gestión de la educación rural en instituciones educativas del Municipio de los Santos. departamento de Santander*, concluyó que es posible integrar las TIC para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior.

Por otro lado, en el año 2019, Rody Lenin Bravo Sellan, en su tesis titulada: *Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el aprendizaje colaborativo de los jóvenes de 9º y 10º de la unidad educativa “23 de junio” del Cantón Baba provincia los Ríos – Ecuador*, menciona que, en el estudio, el 85% de los docentes y el 84% de los estudiantes dijeron que el uso de nuevas tecnologías siempre es importante en el proceso de enseñanza. Asimismo, en el año 2019, Huamán Huamán, José Luis en su tesis titulada: *Plataforma virtual en la competencia digital de los docentes de la I.E.P Liceo Santo Domingo El Pinar, Comas, 2019*, menciona en el estudio que es importante pues fortalece la integración de las

Tecnologías de la Información y la Comunicación en dicho proceso. Sin embargo, en el año 2019, Arévalo Altamirano, Jheimmy Grace, en su tesis titulada: *Modelo didáctico para contribuir a la mejora de procesos de enseñanza – aprendizaje en entornos virtuales* recuerda que es importante que los docentes cuenten con una infraestructura digital completa y un ambiente que fomente el trabajo colaborativo, permitiéndoles ampliar sus habilidades tecnológicas y, además, promover el desarrollo de habilidades comunicativas básicas en inglés.

***indicador: asistencia de los estudiantes (AE)***

Se planteó la hipótesis estadística “El uso de una plataforma e-learning tiene una mejora significativa en la asistencia de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la I.E. 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021”. lo cual con los resultados obtenidos de la evaluación fueron.

La asistencia del alumnado mejoró notablemente, pues sin la plataforma e-learning, había un mínimo del 6%, con un máximo del 12 y un promedio de 8.5. Al implementar la plataforma e-learning mejoro, con un mínimo de 8, y un máximo del 12 con un promedio del 10.18. Para ello incremento es un aproximado de 20%, lo cual es significativo. De otra forma en 2017, Parí y Tapara en su tesis titulada: *Implementación de la plataforma virtual Moodle 3.2 para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje online en el modelo educativos por competencias en los estudiantes del instituto de educación superior tecnológico La Recoleta de la ciudad de Arequipa*, logró verificar que con el LMS Moodle, Se ha encontrado que la implementación de la plataforma virtual Moodle 3.2 ha mejorado positivamente el proceso de aprendizaje - aprendizaje en línea, con el 73% de los encuestados de acuerdo en que el proceso ha mejorado, mientras que el 27% no está de acuerdo, el 79% de los estudiantes se registraron para usar esta plataforma. proyecto y el 86%

de su disponibilidad. Por otro lado, en 2019, Velarde y Zúñiga Aranibar en su tesis titulada *Plataforma Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicado a las asignaturas para Maestristas de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional el Callao*, hace hincapié en la importancia conclusiones afirman favorablemente la vigencia de la factibilidad de la implementación de la plataforma virtual de enseñanza-aprendizaje para los maestros de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional del Callao. Por último, en el año 2018, Arévalo Altamirano, Jheimmy Grace, en su tesis titulada: *Modelo didáctico para contribuir al avance de procesos de enseñanza – aprendizaje en entornos virtuales en la Universidad Señor de Sipán modalidad a Distancia en la Región Lambayeque*, hace mención de los resultados de la encuesta muestran que el 30% de los estudiantes no está satisfecho con el trabajo de los tutores virtuales y los métodos de enseñanza utilizados, así como con las plataformas y medios virtuales y los materiales utilizados para lograr la competencia.

***indicador: efectividad del aprendizaje (EA)***

Se presenta la hipótesis estadística “El uso de plataformas e-learning mejora significativamente el rendimiento académico, entre los estudiantes de último año de secundaria de la IE 15034 “San Isidro”, Tambo Grande-Piura, 2021. Lo cual es consistente con los resultados obtenidos de la evaluación.

Se mejora significativamente la eficiencia del aprendizaje porque no hay antecedentes de e-learning, con un mínimo de 1 y un máximo de 6, con una media de 3,54. Al implementar la plataforma de e-learning, el puntaje más bajo es 5, el más alto es 12 y el puntaje promedio es 7.08. Lo cual hubo un incremento en la efectividad del aprendizaje en un aproximado del 100%, el cual es significativo. De igual manera en 2018, Abreu et al. en su tesis titulada: *El proceso de enseñanza aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua*, logró

contrastar las conclusiones, la investigación ha demostrado que se han identificado fortalezas y debilidades en la enseñanza de las asignaturas, así como factores que demuestran su influencia en las dinámicas lingüísticas y estructurales. Su enfoque profesional, ciertamente apoya la formación de idiomas para los profesionales. Por otro lado, en 2019, Gil et al. en su tesis titulada: *Organización de un curso de aulas virtuales: fortalezas y debilidades para el aprendizaje*, logró verificar como conclusiones el estudio demostró Asimismo, Las herramientas de distribución proporcionadas por los facilitadores para los estudiantes, teniendo en cuenta la enseñanza en estos entornos de aprendizaje son aún más difíciles para las tareas, si consideran los procesos de enseñanza y aprendizaje en el apoyo de la escuela virtual, Castellano (2020) indica que se conecta de tres factores: actividades psicológicas de construcción , el equilibrio y la ayuda adicional, la enseñanza y el contenido pueden enseñar y aprender.

## **6.2. Conclusiones**

### ***Primera***

Después de la implementación de la plataforma e-learning, mejora en el rendimiento académico del proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de cuarto de secundaria, y con los resultados de la preprueba y posprueba, se concluye que el uso del LMS Moodle mejora significativamente el rendimiento académico de los estudiantes en la I.E. “San Isidro” – Tambo Grande-Piura en términos de incremento de las notas obtenidas, pues de un promedio de 11.76 en el pretest, este pasa a 15.48 post test; lo cual implica un incremento del 31.63% con relación al pretest.

### ***Segunda***

Después de la implementación de la plataforma e-learning, mejora en la asistencia del alumnado en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de cuarto de secundaria, y con los resultados de la preprueba y posprueba, se concluye que el uso del LMS Moodle mejora significativamente la asistencia de los estudiantes en la I.E. “San Isidro” – Tambo Grande-Piura en términos de incremento de la asistencia del alumnado, pues de un promedio de 8.50 en el pretest, este pasa a 10.18 post test; lo cual implica un incremento del 19.76% con relación al pretest.

### ***Tercera***

Después de la implementación de la plataforma e-learning, mejora en la participación en clase del proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de cuarto de secundaria, y con los resultados de la preprueba y posprueba, se concluye que el uso del LMS Moodle mejora significativamente la efectividad de aprendizaje de los estudiantes en la I.E. “San Isidro” – Tambo Grande-Piura en términos de incremento de las aprendizaje efectivo, pues de un promedio de 3.54 en el pretest, este pasa a 7.08 post test; lo cual implica un incremento del 100.00% con relación al pretest.

## **6.3. Recomendaciones**

### ***Primera***

Se recomienda que el departamento competente del Ministerio de Educación, a través de la dirección de educación secundaria nacional, tome en cuenta la implementación y uso de la plataforma Moodle, para la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de secundaria, y obtenga la mejora del aprendizaje virtual, con el fin de buscar popularizar el uso de estas herramientas y buscar mejorar el desempeño académico de los estudiantes.

### ***Segunda***

Se recomienda que los expertos en las áreas de TIC de la Dirección de Educación del Distrito de Tambo Grande - Piura mejoren los ejemplos de uso de la plataforma Moodle en el aula para comprender mejor el contenido y los materiales están en línea con las actividades a desarrollar.

### ***Tercera***

Se recomienda que los responsables de las áreas de TIC de las unidades de gestión educativa local fortalezcan el seguimiento del uso de la plataforma Moodle por parte de los docentes, y se comuniquen con los estudiantes como foros, chats, teléfonos móviles, correos electrónicos, WhatsApp, Messenger, Skype, etc.

### ***Cuarta***

Se recomienda que el equipo directivo, los docentes y toda la comunidad educativa se aseguren de que los docentes utilicen la mayor cantidad de opciones disponibles en la plataforma Moodle, que es aprovechar el potencial del entorno tecnológico para mejorar el desempeño de los estudiantes.

## **REFERENCIAS**

- Abreu, Y., Barrera, A., Breijo, T. y Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive. Revista de Educación*, 16(4), 610-623. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1462>
- Atarama, Aquino, S. (2020). *Competencias digitales y conocimiento del ArcGIS, en los docentes de la especialidad de ciencias sociales de la provincia de Paruro* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco]. Repositorio Institucional <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/5100>
- Arévalo, J. (2018). *Modelo didáctico para contribuir a la mejora de procesos de enseñanza – aprendizaje en entornos virtuales en la Universidad Señor de Sipán modalidad a Distancia en la Región Lambayeque* [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30085/Arevalo\\_A\\_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30085/Arevalo_A_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Artopoulos, A. (2020). COVID-19: ¿Qué hicieron los países para continuar con la educación a distancia? *Revista Latinoamericana de Educación Comparada: RELEC*, 11(17), 1-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=2016089>
- Avila, A. (2021). *Uso del Blogger para apoyar el desarrollo de las competencias del pensamiento crítico y la habilidad lectora* [Tesis de maestría, Universidad Iberoamericana Puebla]. Repositorio institucional. <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/5135/Avila%20Cuaxiloa%20%20Onoruame.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bahamondes, K. R. (2020). *La enseñanza situada y el aprendizaje significativo en los docentes de instituciones privadas de Tacna en el año 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio institucional

<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1577/Bahamonde-s-Miranda-Karina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bernal, C. (2010) *Metodología de la Investigación* (3° ed.).

<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

Bravo, R. (2019). *Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC)*

*en el aprendizaje colaborativo de los jóvenes de 9º y 10º de la unidad educativa “23 de junio” del Cantón Baba provincia los Ríos* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Babahoyo]. Repositorio UTB.

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/7244/P-UTB-FCJSE-MULT-000023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Camacho, R., Rivas, C. y Gaspar, M. (2020). Innovación y tecnología educativa en el

contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad del Zulia, Venezuela*, 26, 459-471.

<http://repositoriobibliotecas.uv.cl/bitstream/handle/uvscl/2036/28064146030.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Camargo, R. (2020). *Tecnologías de la información y comunicación en la gestión de*

*la educación rural en instituciones educativas del municipio de Los Santos* [Tesis doctoral, Universidad Privada Norbert Wiener de Colombia]. Repositorio Uwiener Institucional <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3993>

Carvajal, M. (2020, 24 de junio). *3 tipos de apps educativas perfectas para integrar*

*mesa a tus clases en línea*. ELIGE EDUCAR. <https://eligeeducar.cl/ideas-para-el-aula/3-tipos-de-apps-educativas-perfectas-para-integrar-a-tus-clases-en-linea/>

- Castellano, R. (2020). *Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Análisis de las necesidades formativas del profesorado de educación secundaria* [Tesis doctoral, Universidad de Jaén]. Repositorio Institucional <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=288641>
- Covadonga de la Iglesia, M, y Gracia, E. (2010). Valoración de los profesores y asistencia a clase de los alumnos. ¿Existe relación causal? *Investigaciones de Economía de la Educación*, 5, 995-1016. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/44005/01520113000113.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cousinet, R. (2014). Qué es enseñar. *Archivos de Ciencias de la Educación (en línea)*. 8(8), 1-5. [https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf](https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf)
- Colén, M. T. y Medina, J. L. (2019). *El modelo de educación relacional Fontán: De la práctica a la teoría*. Ediciones Morata.
- Conoce Sobre Informática. (2019, 2 de enero). ¿Qué es un LMS?. CSI. <https://conocesobreinformatica.com/que-es-un-lms/>
- Delgado, J. y Salazar, M. (2016) *Sistema informático para la enseñanza interactiva utilizando realidad aumentada aplicado a los estudiantes del curso de ciencia y ambiente de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa "Sagrado Ignacio de Loyola"* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio de tesis USAT. [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/688/1/TL\\_DelgadoRiveraJose\\_SalazarSoplapucoMoises.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/688/1/TL_DelgadoRiveraJose_SalazarSoplapucoMoises.pdf)
- Garay-Núñez, J. (2020). Representaciones sociales de las competencias docentes en entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia. *Revista Dilemas*

*Contemporáneos: Educación, Política y Valores.* 2(39).

<http://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v8n2/2007-7890-dilemas-02-00039.pdf>

García, A., Barbosa, V. y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Revista Científica de Educomunicación*, 21(42), 65-74.

<https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=42&articulo=42-2014-06>

Garcés, G. y Rivera, L. (2006). Interpretación de las competencias digitales profesoras en el contexto universitario. *Logos, Ciencia & Tecnología*, 10(1), 41-51. <https://doi.org/10.22335/rict.v10i1.518>

Gil, J., Álvarez, A. y Millán, J. (2019). *Organización de un curso en aulas virtuales: fortalezas y debilidades para el aprendizaje* [Tesis doctoral, Universidad San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio USC.edu. <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/2669>

Goikolea, T. (2013). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia. *Estudios Pedagógicos*, 46(3), 213-223. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300213>

Espinoza, K. (2019). *Comparativa Plataformas Chamilo, Moodle y Canvas*. Scribd. <https://es.scribd.com/document/408557236/Comparativa-Plataformas-Chamilo-Moodle-y-Canvas>

Hernández, R. (2014) *Metodología de la Investigación* (6° ed.). <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

- Hernández, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hevia, I. y Fueyo, A. (2018). Aprendizaje situado en el diseño de entornos virtuales de aprendizaje: una experiencia de aprendizaje entre pares en una comunidad de práctica. *Aula Abierta*, 47(3), 347-354.  
<https://reunido.uniovi.es/index.php/AA/article/view/12664>
- Huamán, J. (2019). *Plataforma virtual en la competencia digital de los docentes de la I.E.P Liceo Santo Domingo El Pinar, Comas, 2019* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49204/Huam%c3%a1n\\_HJL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/49204/Huam%c3%a1n_HJL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lima, S. y Fernández, F. (2017). La educación a distancia en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Reflexiones didácticas. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. *Revista Científica Pedagógica*, 3(39).  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478055149003>
- Loa, L. (2017). *Influencia de un Software con Realidad Aumentada para el Proceso de Aprendizaje en Anatomía Humana en la Educación Primaria I.E.I.P. Pitágoras Nivel A, Andahuaylas* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José María Arguedas]. Repositorio de la Universidad Nacional José María Arguedas.  
[http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/267/Lucy\\_Loa\\_Tesis\\_Titulo\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/267/Lucy_Loa_Tesis_Titulo_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- López, J. y Beraún, J. (2021). Entornos virtuales de aprendizaje y desarrollo de competencias en tiempos de pandemia. *Desafíos*, 12(2), 103-5.  
<https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.2.340>

- Miguélez, B., Núñez, P. y Mañas, L. (2019). La Realidad Virtual Inmersiva como herramienta educativa para la transformación social: Un estudio exploratorio sobre la percepción de los estudiantes en Educación Secundaria Postobligatoria. *Aula Abierta*, 48(2), 157-166.  
<https://reunido.uniovi.es/index.php/AA/article/view/13084/12448>
- Moncada, Y. (2020). *Las herramientas tecnológicas y el aprendizaje en entornos virtuales de los estudiantes de una institución educativa, Piura, 2020* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. Edu.pe.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/48313/Moncada\\_JYA-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/48313/Moncada_JYA-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E. y Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa – cualitativa y redacción de la tesis* (4ª ed.). Ediciones de la U.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Parí, H. y Tapara, F. (2017). *Implementación de la plataforma virtual Moodle 3.2 para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje online en el modelo educativos por competencias en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico la Recoleta de la Ciudad de Arequipa* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa]. Repositorio de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5090/EDCpataj2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Pérez, A. y Contreras, P. (2018). Smartphone y redes sociales para el desarrollo de competencias mediáticas y digitales en niños y adolescente: Musical. *Aula Abierta*, 47(3), 281-290.  
<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/15382/Smartphone%20y%20redes%20sociales%20para%20el%20desarrollo.pdf?sequence=2>
- Prieto, J. E. (2021). *Investigación de mercados* (3ª ed.).  
<http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Investigaci%C3%B3n%20de%20mercados.pdf>
- Quintana, J. (2019). *Relación entre las competencias digitales docentes y la integración de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza del idioma inglés como lengua extranjera* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP.  
[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14394/quintana\\_mu%C3%91oz\\_relacion\\_entre\\_las\\_competencias\\_digitales\\_docentes\\_y\\_la\\_integracion\\_de\\_las\\_tecnologias\\_de\\_la\\_informacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14394/quintana_mu%C3%91oz_relacion_entre_las_competencias_digitales_docentes_y_la_integracion_de_las_tecnologias_de_la_informacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ramírez, M. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19. *Campus Virtuales*, 9(2), 123-139.  
<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/744/418>
- Rochina, L., Ortiz, D. y Paguay, J. (2020). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Killkana Social*, 1(2), 7-14. [https://doi.org/10.26871/killkana\\_social.v1i2.29](https://doi.org/10.26871/killkana_social.v1i2.29)
- Rodríguez, Y. (2020). *Metodología de la investigación*. Klik Soluciones Educativas S.A. de C.V.

- Taípe, C. (2021) *Gestión Escolar de los Aprendizajes en Entornos Virtuales del Nivel Secundaria en una Institución Educativa Pública Cusco, 2021* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional <https://hdl.handle.net/20.500.12692/40270>
- Tovar, S. E., Santillana, H., Guzmán, C. (2021). *La investigación en la educación superior*. Pie Rojo Ediciones.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020, 17 de agosto). *Sistemas educativos de América Latina en respuesta a la Covid-19: Continuidad educativa y evaluación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374018>
- Velarde, E.J. y Zúñiga, P. (2019). *Plataforma Virtual de Enseñanza Aprendizaje aplicado a las asignaturas para Maestristas de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional el Callao* [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio UNC. Edu.pe. [http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/4281/VELARDE%20Y%20ZU%c3%91IGA\\_POSGRADO\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/4281/VELARDE%20Y%20ZU%c3%91IGA_POSGRADO_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Vicent, N., Aierdi, I. G., López, T. C., y Casado, J. C. (2020). Potencial educativo de apps de Memoria Histórica: estudio de casos. *Aula abierta*, 49(1), 35-43. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7471613.pdf>
- Vidal, M., Moraima, R., y Martínez, G. (2014). Sistemas de gestión del aprendizaje. *Educación Médica Superior*; 28(3), 602-614. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v28n3/ems19314.pdf>
- Willis, G., Lynch, A., Fradale, B. y Yeigh, G. (2018). *Estrategia metodológica del uso de aulas virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje universitario* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio

UNMSM.

[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6058/Cepeda\\_al.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6058/Cepeda_al.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## **ANEXOS**

### Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	MÉTODOLÓGÍA
<p><b>Problema General</b></p> <p><b>P.G.</b> ¿En qué medida la implementación de una Plataforma E-Learning mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de Cuarto Año de Secundaria de la I.E. 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p><b>OG:</b> Determinar en qué medida la implementación de una Plataforma E-Learning mejora el proceso de Enseñanza y Aprendizaje en los estudiantes de Cuarto Año de Secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p><b>HG:</b> Si se usa una Plataforma e-learning, entonces mejorará de manera significativa el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de Cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021</p>	<p>Variable Independiente (VI): Plataforma e-learning.</p>				<p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>- Investigación aplicada</p>

<p><b>Problema Específicos</b></p> <p><b>PE1:</b> ¿De qué manera la implementación de una Plataforma e-learning, mejora en el rendimiento académico del proceso de Enseñanza y Aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 “San Isidro”, Tambo Grande-Piura, ¿2021?</p>	<p><b>Objetivo Específicos</b></p> <p><b>OE1:</b> Determinar de qué manera la implementación de una Plataforma e-learning, mejora en el rendimiento académico del proceso de Enseñanza y Aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 “San Isidro” - Tambo Grande-Piura, 2021</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p><b>HE1:</b> El uso de una plataforma e-learning tiene una mejora significativa en el rendimiento académico en los estudiantes de Cuarto año de secundaria de la I.E 15034 “San Isidro”, Tambo Grande – Piura, 2021.</p>	<p>Variable Dependiente (VD): Proceso enseñanza y aprendizaje</p>	<p>APRENDIZAJE</p>	<p>RENDIMIENTO ACADEMICO</p>	<p>Ficha de registro. (Bernal, 2010, p.195).</p>	<p><b>Diseño de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño experimental.: Pre-experimental</li> </ul>
<p><b>PE2:</b> ¿De qué forma la implementación de una Plataforma e-learning, mejora la asistencia de los estudiantes del proceso de Enseñanza y Aprendizaje</p>	<p><b>OE2:</b> Determinar de qué forma la implementación de una Plataforma e-learning, mejora en la asistencia de los</p>	<p><b>HE2:</b> El uso de una plataforma e-learning tiene una mejora significativa en la asistencia de los estudiantes de Cuarto</p>					

<p>de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 "San Isidro", Tambo Grande-Piura, 2021?</p>	<p>estudiantes del proceso de Enseñanza y Aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 "San Isidro" - Tambo Grande-Piura, 2021.</p>	<p>año de secundaria de la I.E 15034 "San Isidro", Tambo Grande – Piura, 2021</p>			<p>ASISTENCIA DE LOS ESTUDIANTES</p>	<p>2010, p.195)</p>	
<p><b>PE3:</b> ¿De qué manera la implementación de una Plataforma e-learning, mejora la efectividad de Aprendizaje del proceso de Enseñanza y Aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 "San Isidro", Tambo Grande-Piura, ¿2021?</p>	<p><b>OE3:</b> Determinar de qué manera la implementación de una Plataforma e-learning, mejora en la efectividad de aprendizaje del proceso de Enseñanza y Aprendizaje de los estudiantes de cuarto año de secundaria de la IE 15034 "San Isidro" -</p>	<p><b>HE3:</b> El uso de una plataforma e-learning tiene una mejora significativa en la efectividad de aprendizaje, en los estudiantes de Cuarto año de secundaria de la I.E 15034 "San Isidro", Tambo Grande – Piura, 2021</p>			<p>EFFECTIVIDAD DE APRENDIZAJE</p>	<p>Ficha de registro. (Bernal, 2010, p.195)</p>	<p><b>Instrumento de investigación:</b> - Ficha de registro</p>

	Tambo Grande- Piura, 2021.						
--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

## Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>Variable independiente:</b> Plataforma e-learning	Según Vidal et al. (2014) “un Sistema de Gestión de Aprendizaje es un software que permite la creación y gestión de entornos de aprendizaje en línea de manera fácil y automatizada. Los SGA cumplen determinados estándares que aseguran la calidad de la plataforma, como el fácil acceso a los contenidos y un diseño agradable que se adapte a los diferentes dispositivos de acceso. Otro aspecto para considerar es la gestión de recursos educacionales requeridos y actividades de formación a través de herramientas de trabajo colaborativo y de comunicación” (p. 20).	Se refiere a como se desarrolla la impartición del conocimiento por parte del docente hacia los alumnos y como la institución gestiona sus recursos para garantizar la satisfacción del estudiante.			
<b>Variable dependiente:</b> Proceso Enseñanza y Aprendizaje	Para Cousinet (2014) “enseñar es comunicar o transmitir conocimientos que no poseen sobre una materia o curso a los alumnos. Estos conocimientos no se equivocan con diversas informaciones, deslindándose de estas porque tienen un valor tanto utilitario como cultural, colocando como ejemplo la utilidad del	La variable Proceso de enseñanza a través de 01 Dimensión: Aprendizaje.	<b>APRENDIZAJE</b>	Rendimiento Académico	Razón. (Hernández, 2014, p.20).
				Asistencia de los estudiantes	Razón. (Hernández, 2014, p. 20).
				Efectividad del aprendizaje	Razón. (Hernández, 2014, p. 20).

	conocimiento de los principios de la física de tal forma que se logre un conocimiento de los principios de la hidrostática o de la electricidad”  (p. 1).				
--	---	--	--	--	--

**Tabla: Indicadores**

Indicador	Descripción	Objetivo	Técnica/instrumento	Tiempo empleado	Forma de calculo
Rendimiento Académico <b>(RA)</b> .	Para Delgado y Salazar (2016) “el rendimiento académico es el propósito logrado por parte de los estudiantes como una medición de las capacidades respondientes manifestadas, estimando a lo que el alumno ha logrado aprender como resultado de una enseñanza. Los datos se obtendrán de los registros de evaluación de los alumnos” (pp. 7-8)..	Incrementar el rendimiento académico de los estudiantes.	Fichaje/Ficha de Registro. (Bernal, 2010, pp. 194-195).	Diario.	RA = Rendimiento Académico
Asistencia de los estudiantes <b>(AE)</b> .	Para Covadonga de la Iglesia y Gracia (2010) “la asistencia escolar tiene un gran efecto en el éxito académico, así como también en la valoración de la enseñanza impartida por los docentes hacia ellos. Los datos se obtendrán de los registros de asistencia de los alumnos” (p. 997).	Incrementar la asistencia de los estudiantes.	Fichaje/Ficha de Registro. (Bernal, 2010, pp.194-195).	Diario.	AE = Asistencia de los estudiantes

Efectividad del aprendizaje (EA).	Loa (2017) "sostuvo que la efectividad es aquella capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos viables posibles y maximizando el número de participaciones. Los datos se obtendrán a partir de las participaciones que realiza el estudiante en el proceso de aprendizaje" (p. 22).	Incrementar la efectividad de aprendizaje.	Fichaje/Ficha de Registro. (Bernal, 2010, p.194-195).	Diario.	. EA = Efectividad del aprendizaje
-----------------------------------	--	--	---	---------	------------------------------------

## Anexo 3: Instrumentos

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO

<b>Título de la investigación</b>	<b>PLATAFORMA E-LEARNING PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E 15034 "SAN ISIDRO", TAMBO GRANDE – PIURA, 2021</b>
<b>Nombre del instrumento</b>	<b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>
<b>Autor de</b>	<b>Bach. Hildebrandro Nima Valladolid</b>

N°	DIMENSIONES / ítems		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1:</b>								
	Rendimiento Académico	El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, secundario o universitario.	X		X		X		
			X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>								
	Asistencia de los estudiantes	Cantidad de estudiantes presentes en la clase.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b>								
	Efectividad del Aprendizaje	Es la efectividad es aquella capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos viables posibles y maximizando el número de participaciones.	X		X		X		

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

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [X]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

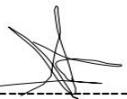
**Apellidos y nombres del juez validador.** ORUÉ MEDINA, ARIANA MAYBEE

**Especialidad del validador** INGENIERA DE SISTEMAS

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

**Lima 16 de noviembre del 2021**

-----  


**Firma del Experto**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO**

<b>Título de la investigación</b>	<b>PLATAFORMA E-LEARNING PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E 15034 "SAN ISIDRO", TAMBO GRANDE – PIURA, 2021</b>
<b>Nombre del instrumento</b>	<b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>
<b>Autor de</b>	<b>Bach. Hildebrandro Nima Valladolid</b>

Nº	DIMENSIONES / ítems		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1:</b>								
	Rendimiento Académico	El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, secundario o universitario.	x		x		x		
			x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
	Asistencia de los estudiantes	Cantidad de estudiantes presentes en la clase.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
	Efectividad del Aprendizaje	Es la efectividad es aquella capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos viables posibles y maximizando el número de participaciones.	x		x		x		

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

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [X]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. ENRIQUEZ JUAREZ PEDRO ELVER**

**Especialidad del validador. INGENIERO DE SISTEMAS**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

**Lima 16 de noviembre del 2021**



-----  
**Firma del Experto**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO**

<b>Título de la investigación</b>	<b>PLATAFORMA E-LEARNING PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E 15034 "SAN ISIDRO", TAMBO GRANDE – PIURA, 2021</b>
<b>Nombre del instrumento</b>	<b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>
<b>Autor de</b>	<b>Bach. Hildebrandro Nima Valladolid</b>

N°	DIMENSIONES / ítems		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1:</b>								
	Rendimiento Académico	El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, secundario o universitario.	x		x		x		
			x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
	Asistencia de los estudiantes	Cantidad de estudiantes presentes en la clase.	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3:</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
	Efectividad del Aprendizaje	Es la efectividad es aquella capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos viables posibles y maximizando el número de participaciones.	x		x		x		

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

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [X]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. ENRRIQUEZ JUAREZ JHON CARLOS**

**Especialidad del validador. INGENIERO DE SISTEMAS**

**Lima 16 de noviembre del 2021**

<sup>1</sup>**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

  
 -----  
**Jhon Carlos Enriquez Juarez**  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 Reg. CIP N° 162500

-----  
**Firma del Experto**

### FICHA DE OBSERVACION (Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Rendimiento académico

Nro.	RA
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

Nro.	RA
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

**FICHA DE OBSERVACION (Re-Test)**

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Rendimiento académico

<b>Nro.</b>	<b>RA</b>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

<b>Nro.</b>	<b>RA</b>
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

### **FICHA DE OBSERVACION (Post-Test)**

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Rendimiento académico

<b>Nro.</b>	<b>RA</b>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

<b>Nro.</b>	<b>RA</b>
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

### FICHA DE OBSERVACION (Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Asistencia de los estudiantes

Nro.	A	F
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

Nro.	A	F
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

**FICHA DE OBSERVACION (Re-Test)**

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Asistencia de los estudiantes

Nro.	A	F
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

Nro.	A	F
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

### FICHA DE OBSERVACION (Post-Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Asistencia de los estudiantes

Nro.	A	F
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

Nro.	A	F
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

### FICHA DE OBSERVACION (Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Efectividad del aprendizaje

Nro.	PC
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

Nro.	PC
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

**FICHA DE OBSERVACION (Re-Test)**

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Efectividad del aprendizaje

Nro.	PC
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

Nro.	PC
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

### **FICHA DE OBSERVACION (Post-Test)**

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Efectividad del aprendizaje

<b>Nro.</b>	<b>PC</b>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

<b>Nro.</b>	<b>PC</b>
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

## Anexo 4: Datos de los Instrumentos

### FICHA DE OBSERVACION

Apellidos y Nombres:		
Cargo:	Sede:	
Sexo:	Edad:	
Fecha: / /		

INDICADOR			
	RA = Rendimiento Académico	AE = Asistencia de los estudiantes (%)	EA = Efectividad del aprendizaje (%)
Nº	I. El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, secundario o universitario	II. Cantidad de estudiantes presentes en la clase.	III. Es aquella capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos viables posibles y maximizando el número de participaciones.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

### FICHA DE OBSERVACION (Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	Julio
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Rendimiento académico

<b>Nro.</b>	<b>RA</b>
1	7
2	10
3	11
4	14
5	9
6	13
7	12
8	14
9	11
10	13
11	10
12	14
13	10
14	10
15	13
16	14
17	10
18	12
19	13
20	10
21	13
22	13
23	10
24	11
25	14

<b>Nro.</b>	<b>RA</b>
26	10
27	13
28	10
29	15
30	12
31	10
32	13
33	10
34	16
35	8
36	10
37	12
38	12
39	9
40	11
41	12
42	12
43	16
44	10
45	14
46	13
47	12
48	11
49	13
50	13

### FICHA DE OBSERVACION (Re-Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	Agosto
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Rendimiento académico

<b>Nro.</b>	<b>RA</b>
1	9
2	11
3	11
4	14
5	10
6	13
7	12
8	14
9	12
10	13
11	11
12	14
13	11
14	10
15	13
16	13
17	11
18	12
19	13
20	10
21	13
22	13
23	11
24	12
25	14

<b>Nro.</b>	<b>RA</b>
26	11
27	13
28	11
29	14
30	12
31	11
32	13
33	11
34	15
35	9
36	11
37	12
38	12
39	10
40	12
41	12
42	12
43	15
44	11
45	13
46	13
47	12
48	12
49	13
50	13

### FICHA DE OBSERVACION (Post-Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	Setiembre
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Rendimiento académico

<b>Nro.</b>	<b>RA</b>
1	11
2	14
3	14
4	18
5	13
6	17
7	15
8	18
9	15
10	16
11	14
12	18
13	14
14	13
15	17
16	17
17	14
18	16
19	17
20	13
21	17
22	16
23	14
24	15
25	18

<b>Nro.</b>	<b>RA</b>
26	14
27	16
28	14
29	18
30	16
31	14
32	17
33	14
34	19
35	12
36	14
37	16
38	15
39	13
40	15
41	16
42	15
43	20
44	14
45	17
46	17
47	15
48	15
49	17
50	17

### FICHA DE OBSERVACION (Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	Julio
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Asistencia de los estudiantes

<b>Nro.</b>	<b>A</b>	<b>F</b>
1	6	6
2	7	5
3	7	5
4	12	0
5	6	6
6	9	3
7	8	4
8	10	2
9	8	4
10	9	3
11	7	5
12	11	1
13	7	5
14	6	6
15	12	0
16	10	2
17	7	5
18	8	4
19	9	3
20	6	6
21	11	1
22	9	3
23	7	5
24	8	4
25	12	0

<b>Nro.</b>	<b>A</b>	<b>F</b>
26	7	5
27	9	3
28	7	5
29	12	0
30	8	4
31	7	5
32	9	3
33	7	5
34	12	0
35	7	5
36	7	5
37	8	4
38	8	4
39	6	6
40	8	4
41	9	3
42	8	4
43	12	0
44	7	5
45	12	0
46	9	3
47	8	4
48	8	4
49	9	3
50	9	3

### FICHA DE OBSERVACION (Re-Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	Agosto
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Asistencia de los estudiantes

Nro.	A	F
1	7	5
2	8	4
3	10	2
4	12	0
5	7	5
6	8	4
7	9	3
8	11	1
9	9	3
10	8	4
11	6	6
12	9	3
13	6	6
14	7	5
15	12	0
16	8	4
17	6	6
18	9	3
19	8	4
20	7	5
21	9	3
22	8	4
23	8	4
24	7	5
25	11	1

Nro.	A	F
26	6	6
27	8	4
28	6	6
29	10	2
30	9	3
31	8	4
32	8	4
33	6	6
34	10	2
35	8	4
36	9	3
37	11	1
38	9	3
39	8	4
40	7	5
41	8	4
42	9	3
43	10	2
44	6	6
45	11	1
46	8	4
47	7	5
48	9	3
49	12	0
50	12	0

### FICHA DE OBSERVACION (Post-Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	Setiembre
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Asistencia de los estudiantes

<b>Nro.</b>	<b>A</b>	<b>F</b>
1	8	4
2	10	2
3	10	2
4	11	1
5	9	3
6	11	1
7	10	2
8	11	1
9	10	2
10	11	1
11	9	3
12	11	1
13	9	3
14	9	3
15	11	1
16	11	1
17	9	3
18	10	2
19	11	1
20	9	3
21	11	1
22	11	1
23	10	2
24	10	2
25	11	1

<b>Nro.</b>	<b>A</b>	<b>F</b>
26	9	3
27	11	1
28	9	3
29	12	0
30	10	2
31	10	2
32	11	1
33	9	3
34	12	0
35	8	4
36	10	2
37	10	2
38	10	2
39	9	3
40	10	2
41	11	1
42	10	2
43	12	0
44	9	3
45	11	1
46	11	1
47	10	2
48	10	2
49	11	1
50	11	1

### FICHA DE OBSERVACION (Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	Julio
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Efectividad del aprendizaje

Nro.	PC
1	3
2	2
3	3
4	3
5	2
6	4
7	4
8	4
9	3
10	3
11	2
12	5
13	1
14	4
15	4
16	3
17	4
18	3
19	3
20	4
21	4
22	3
23	4
24	3
25	5

Nro.	PC
26	2
27	5
28	4
29	2
30	5
31	3
32	6
33	3
34	6
35	2
36	4
37	5
38	4
39	5
40	4
41	3
42	5
43	2
44	4
45	3
46	2
47	4
48	5
49	2
50	4

### FICHA DE OBSERVACION (Re-Test)

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	Agosto
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Efectividad del aprendizaje

Nro.	PC
1	2
2	3
3	2
4	3
5	2
6	3
7	3
8	2
9	4
10	3
11	2
12	6
13	3
14	3
15	4
16	1
17	4
18	3
19	2
20	3
21	4
22	3
23	1
24	3
25	5

Nro.	PC
26	1
27	4
28	3
29	2
30	6
31	3
32	5
33	3
34	5
35	2
36	3
37	5
38	5
39	6
40	6
41	4
42	6
43	2
44	4
45	4
46	3
47	5
48	6
49	4
50	5

### **FICHA DE OBSERVACION (Post-Test)**

<b>Colegio</b>	
<b>Grado</b>	
<b>Fecha</b>	Setiembre
<b>Observador</b>	
<b>Indicador</b>	Efectividad del aprendizaje

<b>Nro.</b>	<b>PC</b>
1	6
2	7
3	7
4	6
5	6
6	7
7	10
8	6
9	8
10	6
11	5
12	8
13	5
14	7
15	6
16	5
17	6
18	5
19	6
20	7
21	6
22	6
23	7
24	6
25	8

<b>Nro.</b>	<b>PC</b>
26	5
27	8
28	6
29	6
30	9
31	7
32	7
33	5
34	8
35	6
36	8
37	7
38	6
39	8
40	10
41	8
42	9
43	6
44	6
45	12
46	7
47	12
48	10
49	8
50	8

## Anexo 5: Calculo de la confiabilidad de los instrumentos

Se proseguirá mostrando la confiabilidad del instrumento para cada indicador; para ello se utilizó la prueba del Test y ReTest.

**Tabla 9**

*Coefficiente de r de Pearson*

Valor	Criterio
R = 1,00	Correlación grande perfecta y positiva
$0.90 \leq r < 1.00$	Correlación muy alta
$0.70 \leq r < 0.90$	Correlación alta
$0.40 \leq r < 0.70$	Correlación moderada
$0.20 \leq r < 0.40$	Correlación muy baja
r = 0.00	Correlación nula
r = .1.00	Correlación grande perfecta y negativa

### Indicador: Rendimiento académico (RA)

Con la muestra del Test (julio-21) y ReTest (agosto-21) se efectuó la prueba de la confiabilidad. Tal como se puede observar en la tabla 10, el coeficiente r de Pearson para la correlación es de 0.973, el cual de acuerdo con la escala de Pearson es Correlación Alta. En conclusión, hay Confiabilidad del instrumento.

**Tabla 10**

*Confiabilidad de Instrumento. Rendimiento académico*

		Correlaciones	
		Test: rendimiento académico	Re-test: rendimiento académico
Correlación Pearson	de	1	.973"
Sig. (bilateral)			0.000
N		50	50
Correlación Pearson	de	.973"	1
Sig. (bilateral)		0.000	
N		50	50

**\*\* La correlación es, significativa en el nivel 0.01 (bilateral).**

### Indicador: asistencia de los alumnos (AE)

Con la muestra del test (julio-21) y retest (agosto-21) se efectuó la prueba de la confiabilidad. Tal como se puede observar en la tabla 11, el coeficiente r de Pearson para la correlación es de 0.853, el cual de acuerdo con la escala de Pearson es Correlación Moderada. En conclusión, hay confiabilidad del instrumento.

**Tabla 11**

*Confiabilidad de Instrumento. Asistencia de los estudiantes*

		Correlaciones	
		Test: asistencia de los estudiantes	Re-test: asistencia de los estudiantes
Correlación Pearson	de	1	.673"
Sig. (bilateral)			0.000
N		50	50
Correlación Pearson	de	.673"	1
Sig. (bilateral)		0.000	
N		50	50

**\*\* La correlación es, significativa en el nivel 0.01 (bilateral).**

### Indicador: Efectividad del aprendizaje (EA)

Con la muestra de la prueba (julio-21) y retest (agosto-21) se efectuó la prueba de la confiabilidad. Tal como se puede observar en la tabla 11, el coeficiente r de Pearson para la correlación es de 0.677, el cual de acuerdo con la escala de Pearson es Correlación Moderada. En conclusión, hay confiabilidad del instrumento.

**Tabla 11***Confiabilidad de instrumento. efectividad del aprendizaje*

		Correlaciones	
Correlación	de	Test: efectiva del aprendizaje	Re-test: efectividad del aprendizaje
Pearson		1	.677"
Sig. (bilateral)			0.000
N		50	50
Correlación	de	.677"	1
Pearson			
Sig. (bilateral)		0.000	
N		50	50

**\*\* La correlación es, significativa en el nivel 0.01 (bilateral).**

## Anexo 7: Cartas de Permiso

**SOLICITO: Permiso para realizar Trabajo de Investigación (tesis)**

**SEÑOR DIRECTOR: MERCEDES HOMERO ANDRADE MANTILLA  
DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 15034 SAN ISIDRO 10-4**

Yo, **HILDEBRANDO NIMA VALLADOLID**, identificada con DNI N° 43449878, con domicilio Jerón Astuparia N° 07- Asentamiento Humano Los Almendros del distrito de Tambo grande. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera profesional de **INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA** en la Universidad Privada Telesup, solicito a Ud. permiso para realizar trabajo de Investigación (tesis) en su Institución sobre **PLATAFORMA E-LEARNING PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA IE15034 "SAN ISIDRO", TAMBO GRANDE – PIURA, 2021**. Para optar el título de Ingeniero de Sistemas.



**POR LO EXPUESTO:**

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Tambo grande, 20 de Agosto del 2021



**HILDEBRANDO NIMA VALLADOLID**  
DNI N° 43449878

Adjunto:

- ✓ Plan de trabajo.

## Anexo 8: Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL PERU

Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela Profesional de Ingeniería  
de Sistemas

### Consentimiento Informado

Con la firma del presente documento, acepto de manera voluntaria hacer parte de la investigación "PLATAFORMA E-LEARNING PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E 15034 "SAN ISIDRO", TAMBO GRANDE – PIURA, 2021". Además, señalo que he sido informado del procedimiento y proceso de mi participación en esta investigación, así como del uso que se va a dar a los resultados, el cual cumple con los requerimientos éticos, de anonimato y confidencialidad. Adicionalmente autorizo para que me sean video grabadas algunas sesiones, al igual que grabadas las sesiones del Grupo de Trabajo colaborativo.

Atentamente,

Firma

\_\_\_\_\_

Nombre

\_\_\_\_\_

Documento de identidad

\_\_\_\_\_

Fecha

\_\_\_\_\_

Investigador

\_\_\_\_\_

Director

\_\_\_\_\_