

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO ACADÉMICO

ESCUELA DE POSGRADO

SECCION DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE

EDUCACION Y HUMANIDADES



**Plataforma Moodle y aprendizaje de Sistemas Operativos,
Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima 2017**

**Tesis para obtener el Grado de Maestro en Educación con
Mención en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica**

Autor:

Bustamante Olivera, Víctor Hugo

Asesor:

Palomino Márquez Manuel Guzmán

Huacho – Perú

2023

ÍNDICE

Contenido

1. PALABRAS CLAVE	¡Error! Marcador no definido.
2. TÍTULO.....	¡Error! Marcador no definido.
3. RESUMEN	v
4. ABSTRACT	viii
5. INTRODUCCIÓN.....	1
5.1. Fundamentación científica y Antecedentes.....	1
5.2. Antecedentes	1
5.3. Fundamentación científica	6
5.3.1. Moodle	6
5.3.2. Componentes de Moodle	7
5.3.3. Moodle en la Docencia Universitaria	8
5.4. Definición de E-Learning.....	10
5.4.1. ¿Porque incorporar el e-Learning dentro de la actividad docente presencial?	12
5.4.2. Aprendizaje	12
5.4.3. Clasificación de las perspectivas de aprendizaje	13
5.5. Justificación de la investigación.....	16
5.6. El Problema de Investigación.....	17
5.6.1. Problema general	17
5.6.2. Problemas específicos.....	17
5.7. Hipótesis.....	18
5.7.1. Hipótesis general.....	18

5.7.2.	Hipótesis específicas.....	18
5.8.	Objetivo.....	19
5.8.1.	Objetivo general.....	19
5.8.2.	Objetivos específicos	19
6.	METODOLOGÍA.....	21
6.1.	Diseño y Tipo de la Investigación.....	21
6.2.	Población y muestra	22
6.2.1.	Criterios de inclusión	22
6.3.	Instrumentos y Técnicas de recolección de datos	22
6.4.	Procesamiento y análisis de la información	23
7.	RESULTADOS	24
7.1.	Resultados obtenidos en el grupo Experimental	24
7.2.	Resultados obtenidos en el grupo de control.....	25
7.3.	Análisis final	28
8.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	29
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	31
9.1.	Conclusiones	31
9.2.	Recomendaciones.....	31
10.	AGRADECIMIENTOS	33
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
12.	ANEXOS	38
	Anexo N° 1 Matriz de consistencia lógica	39
	Anexo N° 2 Matriz de consistencia Metodológica.....	42
	Anexo N° 3 Prueba tomada	43
	Anexo N° 4 Análisis de Confiabilidad de la Prueba	45

PALABRAS CLAVE

Tema	Aprendizaje de sistemas operativos
Especialidad	Educación

Keywords

Theme	Learning operating systems
Specialty	Education

Palavras-chave

Tema	Aprendizagem de Sistemas Operacionais
Especialidade	Educação

Línea de investigación

Línea de Investigación	Didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje
Área	Ciencias sociales
Sub área	Ciencias de la educación
Disciplina	Educación General



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Plataforma Moodle y Aprendizaje de Sistemas Operativos, Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima 2017" del (a) estudiante: Víctor Hugo Bustamante Olivera, identificado(a) con Código N° 3016200061, se ha verificado un porcentaje de similitud del 19%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 4 de Mayo de 2022.


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
D: CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**Moodle Platform and Learning of Operating Systems, Universidad Nacional
Mayor De San Marcos, Lima 2017**

**Plataforma Moodle e Aprendizagem de Sistemas Operacionais, Universidade
Nacional Mayor De San Marcos, Lima 2017**

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo conocer si utilizar la plataforma educativa Moodle, como elemento de apoyo para enseñar el curso de Sistemas Operativos que se imparte dentro de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos mejora la formación de los estudiantes de este Curso. La metodología empleada fue aplicada cuasiexperimental con enfoque cuantitativo, se utilizó como técnica el Test y el instrumento fue una prueba aplicada al inicio del curso y luego al final del mismo para un grupo experimental que usa Moodle y para un grupo de control que no lo usa. Los resultados obtenidos están basados en el desempeño académico alcanzado por los estudiantes de ambos grupos, luego de aplicar una prueba T-Student en muestras independientes con el propósito de comparar las medias de desempeño obtenido en el post-test para ambos grupos se determinó que hay un incremento en el desempeño académico de los alumnos del grupo experimental. Podemos concluir que existe un incremento en lo que aprenden los alumnos de la asignatura Sistemas Operativos cuando se utiliza la plataforma educativa Moodle y se recomienda su aplicación para el dictado del curso.

1. ABSTRACT

The objective of this research was to find out whether using the Moodle educational platform as a support element to teach the Operating Systems course taught in the Systems Engineering career at the Universidad Nacional Mayor de San Marcos improves the training of students of this Course. The methodology used was applied cuasiexperimental with a quantitative approach, the Test was used as a technique and the instrument was a test applied at the beginning of the course and then at the end of it for an experimental group that uses Moodle and for a control group that does not use it. The results obtained are based on the academic performance achieved by the students of both groups, after applying a T-Student test in independent samples with the purpose of comparing the performance means obtained in the post-test for both groups, it was determined that there is Significant positive difference in the academic performance of the students of the experimental group. It is concluded that there is an improvement in the learning of the students of the Operating Systems course when the Moodle educational platform is used, and its application is recommended for the dictation of the course.

2. INTRODUCCIÓN

Los estudiantes universitarios están inmersos dentro de la Sociedad de la Información, la cual según Marqués (2005) está definida por los avances en la ciencia y por la globalización cultural y económica, la cual aplica de manera masiva la computación, y los medios audiovisuales en todo orden de cosas, debido a esto podemos apreciar mucha habilidad en la utilización de las TICs; por lo que podemos observar que para estos jóvenes es muy natural emplear estos nuevos sistemas para comunicarse entre sí y colaborar, además de compartir información.

Es por lo tanto de interés introducir dentro de la educación presencial estas prácticas cotidianas en los estudiantes, ayudándolos a mejorar su experiencia en el aula y fuera de ella, además de permitirles revisar todo el material de la clase en cualquier momento y lugar y con la tecnología que ya conocen.

5.1. Fundamentación científica y Antecedentes

Luego de hacer una revisión de la literatura relacionada con la investigación, en revistas científicas, repositorios de artículos científicos, bibliotecas y buscadores como: Google Scholar, EBSCO y Elsevier, no se han hallado trabajos específicos relacionados con el tema, por lo que hemos tomado trabajos que tienen parecido con la investigación que se ha realizado.

5.2. Antecedentes

Keržič et al. (2017), en el artículo: “Una evaluación de que tan efectivo es Moodle para la educación de pregrado en administración pública”, cuyo objetivo fue analizar cómo la introducción de la plataforma de aprendizaje electrónico Moodle como parte del proceso de instrucción se relaciona con el aprovechamiento de los estudiantes. Cuya metodología se basó en el enfoque cuantitativo y se analizaron y compararon dos indicadores del rendimiento de los estudiantes, a saber, los promedios de calificación de los estudiantes y el promedio de admisiones requeridas para aprobar un examen en los años 'con Moodle' con los años anteriores sin él. Utilizando la prueba T-Student en muestras independientes para saber si hubo una mejora significativa. Y cuyos resultados del análisis usando dicha prueba muestran que sí existe una mejora

significativa en el aprovechamiento de los diferentes niveles luego de emplear Moodle. Se aprecia que las conclusiones obtenidas en esta investigación nos motivan a decir que la implementación de un sistema de e-learning está relacionada con un incremento significativo del rendimiento de los estudiantes.

Fabregat et al. (2015) en su estudio titulado: “Mejora del proceso de instrucción de la asignatura Laboratorio de Tecnologías de Fabricación mediante una estrategia blended-learning”, cuyo propósito fue comprobar como mejora el proceso de instrucción en la asignatura Laboratorio de Tecnologías de Fabricación dictado en el 1er ciclo de la especialidad Ingeniería Mecánica de la Universidad Rovira i Virgili, mediante la introducción de varias herramientas interactivas (videos y tareas de autoevaluación). Cuya metodología se basó en un enfoque cuantitativo en el cual se evaluó la percepción de los usuarios con respecto a las nuevas estrategias de aprendizaje (los videos y las tareas de autoevaluación) y a la vez se compararon los resultados académicos del curso que ha implementado estas estrategias contra el curso llevado en el semestre anterior. Y que obtuvo unos resultados que muestran que los estudiantes en un 69% perciben que las labores de autoevaluación ayudan a entender mejor las sesiones prácticas y el 64.3% piensa que los videos ayudan mucho o en gran cantidad a entender las sesiones de aprendizaje; teniendo en cuenta que los resultados académicos mostraron una mejora de los estudiantes que aprobaron la materia y una reducción de los estudiantes que fallaron y abandonaron en el examen oral final. Además, estos resultados confirmaron que los estudiantes se desempeñaron mejor con esta nueva estrategia de aprendizaje. Concluye que la influencia positiva en el proceso de aprender dentro de la asignatura Laboratorio de Tecnologías de Fabricación utilizando una estrategia de aprendizaje combinado ha llevado a una notable mejoría en la calidad de la instrucción y la calidad del aprendizaje. Esta mejora se pudo apreciar con los mejores rendimientos académicos que se han obtenido y también con un incremento en la actitud y satisfacción de los alumnos. Los estudiantes mostraron una actitud positiva y una motivación extra con estas nuevas estrategias de aprendizaje, incluso reconocieron que tuvieron que trabajar más que con las estrategias de aprendizaje clásicas.

Olmedo et al. (2017) en su estudio titulado: “The Influence of ICT on Learning in Graphic Engineering”, cuyo propósito fue precisar la influencia en el aprendizaje de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) inmerso dentro del nuevo plan de estudios para la especialidad Ingeniería de la Expresión Gráfica impartido en la Universidad Politécnica de Cataluña en el Barcelona Tech, Cuya metodología se basó en enfoques cuantitativos, para verificar el propósito del estudio y comprobar el nivel de satisfacción del estudiante con el curso, utilizando un cuestionario en línea con la participación de 200 estudiantes durante los años académicos 2013 y 2015. Y donde los resultados de la investigación arrojan que antes del 2010 los resultados del rendimiento académico daban un 50% de alumnos que pasaban los cursos en promedio, mientras que, en 2010, las modificaciones en el plan de estudio mejoraron el rendimiento teórico y práctico y condujeron a mejores resultados académicos. Concluye que, la incorporación de las TIC ha dado lugar a un replanteamiento de los materiales teórico-prácticos del curso, esto ha llevado a avances en la enseñanza de la geometría espacial, la introducción de nuevas actividades dentro y fuera del aula, y nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje. Además, las TIC han provocado un aumento en el aprovechamiento académico y la satisfacción del estudiantado.

Olmos et al. (2015) en su estudio titulado: “Improving graduate students’ learning through the use of Moodle”, cuyo objetivo fue describir cómo esta plataforma (Moodle) fue utilizada por estudiantes y docentes universitarios en 104 cursos y comparó si las TIC, como asignaturas básicas, utilizaron Moodle de forma más efectiva que los cursos no relacionados con el contenido de las TIC. Cuyo método fue cuantitativo, y aplicó un cuestionario con 20 preguntas con escala de Likert y 3 preguntas abiertas. Y cuyos resultados mostraron que todos los cursos incluyen una gran cantidad de contenidos y actividades digitales, sin embargo; los puntajes de cursos de TIC fueron significativamente más altos en la evaluación de tareas o autoaprendizaje y no mostraron diferencias significativas en otros factores. Concluye que, Moodle mejoró la gestión de contenido y la interactividad, pero solo los cursos de TIC lo utilizaron como plataforma de aprendizaje.

Villacreces y Paul (2014) en su artículo titulado: “El efecto positivo de Moodle en el proceso de formación en inglés a nivel medio en la Universidad del Pacífico”, cuyo objetivo fue observar desde un enfoque analítico y crítico el efecto que tiene Moodle en un curso de negocios de nivel medio en la universidad del Pacífico de Cuenca Ecuador, dicha plataforma está centrada en las habilidades de lectura y comunicación verbal. Cuyo método fue cuantitativo, cuasiexperimental y aplicó una prueba de entrada y luego de utilizar Moodle al final un cuestionario de salida. Concluye que el usar la plataforma Moodle fue favorable y debe ser tomada en consideración, pero no se puede generalizar a toda la población porque sólo se ha considerado a 16 estudiantes.

Kim y Kim (2013) en su estudio titulado “Un metaanálisis sobre las relaciones entre las tendencias de investigación en e-Learning y su efectividad” cuyo objetivo fue investigar las tendencias de investigación en e-learning en Corea durante los últimos 10 años y meta-analizar las relaciones entre el e-learning y su efectividad con el objetivo de confirmar la efectividad de la plataforma. Cuyo método se basó en un enfoque cuantitativo, con el uso de una encuesta basada en cuestionarios impresos o análisis de datos sobre sujetos de investigación y que como resultado comprobó que existe una alta correlación entre los cambios en el interés general de la sociedad en e-learning y el número de temas relacionados con los métodos de investigación. Concluye que la efectividad general del aprendizaje a través del aprendizaje electrónico es positiva.

Vásquez Sanéz (2017) en su informe de tesis “Empleo de Hot Potatoes y Comprensión de Lectura dentro de un Colegio Público de Lima, 2016” que tuvo como propósito explicar de qué forma mejoramos el proceso de comprensión de lectura, mediante el uso de Hot Potatoes por parte de los alumnos del 3ero de secundaria, dentro de un Colegio Público de Lima Metropolitana, se usó una metodología cuantitativa, explicativa y cuasi experimental, utilizando test de entrada y test de salida aplicados tanto a un grupo de control como a un grupo experimental. Y cuyos resultados luego de la prueba de salida determinaron que hubo una mejoría en el

proceso de comprensión de lectura, por parte del grupo experimental. Se concluye que utilizar Hot Potatoes mejora de manera significativa la comprensión de lectura.

Trillo (2015) en su tesis “Plataforma virtual como instrumento de administración en el aprendizaje del material procedimental, del curso Juego de Negocios, dentro de la Facultad de Ciencias Administrativas y RRHH de la USMP Año 2014” cuyo objetivo fue precisar si el uso de las herramientas de gestión del aprendizaje actuales tienen una mayor influencia en los aprendizajes procedimentales dentro del curso Juego de Negocios, utilizando un enfoque metodológico cuantitativo de tipo cuasiexperimental utilizando el Test como técnica y una evaluación de entrada y una de salida para medir el aprovechamiento académico como instrumento y cuyos resultados indican que efectivamente las plataformas virtuales de gestión del aprendizaje tienen un mejor resultado con los contenidos procedimentales que se imparten dentro del curso Juego de Negocios. Se concluye que utilizar una plataforma virtual, como instrumento de administración del proceso de formación de materiales procedimentales, nos facilita potenciar y desarrollar capacidades en los alumnos tales como: la idoneidad para la evaluación, aplicación y análisis.

Garay (2016) en su tesis intitulada “Plataforma Moodle y el impacto en el aprendizaje de los estudiantes del 2do grado de la especialidad Educación para el Trabajo: Computación, del Colegio Andrés de los Reyes – Huaral 2016” cuyo propósito fue precisar que tanto influye la plataforma Moodle dentro de la mejora del aprovechamiento de los educandos del 2do año de secundaria de la escuela en mención. Esta investigación se realizó usando el método hipotético deductivo, con un nivel cuasiexperimental y enfoque cuantitativo, utilizando como instrumento un cuestionario. Cuyos resultados le permiten concluir que existe influencia positiva de la plataforma Moodle en el desarrollo de la formación del curso de Educación para el Trabajo.

Anco (2014) en su tesis intitulada “Uso de la plataforma Moodle en el aprendizaje de informática en los alumnos del 1er semestre de la carrera de Telecomunicaciones e Informática; de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, año 2014” cuyo objetivo fue determinar si existe un incremento en

el proceso de instrucción del curso de informática usando la plataforma Moodle por parte del alumnado del 1er ciclo de la especialidad de Telecomunicaciones e Informática. Utilizando un enfoque metodológico cuasiexperimental de nivel cuantitativo aplicando como instrumentos un test de entrada y un test de salida, y cuyos resultados obtenidos indican que el “grupo experimental” ha obtenido más aprendizajes significativos que el “grupo de control”. Se puede concluir así, que Moodle se convierte en una innovación pedagógica tecnológica y se demuestra que es algo idóneo para producir aprendizaje significativo en lo relacionado con la informática.

5.3. Fundamentación científica

5.3.1. Moodle

Según, Grisales (2013) de forma técnica la plataforma Moodle es un software que se clasifica como un Administrador de Contenidos Educativos, otra forma de clasificar a Moodle sería como un Entorno de Aprendizaje Virtual, el cual es un subgrupo de los Sistemas de Gestión de Contenidos.

Podemos decir, coloquialmente, que Moodle es un producto software pensado para crear y gestionar una plataforma educativa en la Internet, es decir, una ubicación en la cual una institución educativa de cualquier nivel o una empresa administrar el material educativo entregado por los profesores y les permite a los estudiantes acceder a dichos recursos, además facilita que todos los actores (docentes y estudiantes) se pueden comunicar.

Según Moore y Churchward (2010), Moodle fue construido por Martin Dougiamas el cual uso para diseñarlo las ideas del constructivismo en la educación, dicho concepto afirma que el conocimiento del alumno se elabora en su mente y a través de la colaboración, en vez de la trasmisión sin ningún cambio a partir enseñanzas o libros. Un docente que utiliza constructivismo crea un entorno que tiene como centro al estudiante lo que le permite fabricar conocimiento basado en las aptitudes y conocimientos del propio alumno en vez de solamente transmitirle contenidos que presumimos que los alumnos tienen que saber.

5.3.2. Componentes de Moodle

a) Gestión de ficheros: Esta característica nos facilita la subida de archivos dentro del curso, por ejemplo, nos permitirá subir a la plataforma: documentos en Word, PDF, Texto plano, Presentaciones de Power Point, imágenes, que pueden ser usados en una actividad de aprendizaje o simplemente permitir su acceso. Dentro del gestor de ficheros la información que se muestra para cada uno de los archivos es:

- El nombre del fichero,
- El tamaño del fichero,
- La fecha de la última modificación,
- Y las acciones que pueden realizarse con dicho archivo o carpeta.

b) El banco de preguntas: es la característica de la plataforma Moodle que podemos usar para crear o editar preguntas que se puedan utilizar dentro de un curso. Las preguntas del banco pueden formar parte de cualquier cuestionario que el Docente elabore. El profesor puede utilizar esta característica a través del bloque de Administración de Moodle.

A través de esta funcionalidad podemos crear, editar, eliminar y visualizar preguntas, crear, editar, eliminar y visualizar categorías de preguntas, realizar la importación de las preguntas desde una fuente externa y exportar las preguntas del banco.

c) Tipos de preguntas: La plataforma Moodle nos entrega una gran diversidad de tipos de interrogantes, algunas de las cuales son: de elección múltiple con una sola respuesta, de elección múltiple con varias respuestas, preguntas cerradas, preguntas abiertas, preguntas de falso o verdadero, preguntas en donde debemos relacionar dos conceptos, etc.

d) Gestión de Cursos: Dentro de la plataforma Moodle los profesores tienen la capacidad de crear un curso y de inscribir a sus estudiantes para que estos

pueda interactuar con las diferentes herramientas de la cual dispone la plataforma.

- e) Según Saavedra (2011), La plataforma Moodle es software de gestión de cursos. El nombre es la abreviatura de Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment. Esta plataforma se distribuye libremente, lo que le hace fácil a los educadores crear comunidades de enseñanza aprendizaje on-line.

5.3.3. Moodle en la Docencia Universitaria

Según Sanchez et al. (2012). Moodle facilita responder a lo que menciona Järvelä (2006) el cual recomienda utilizar la tecnologías de información y las comunicaciones en el aprendizaje, y además podemos indicar que es parte integrante de los cinco sistemas de administración de la formación definidos en Baumgartner y Science (2005).

Según Baumgartner y Science (2005), la plataforma Moodle nos va a permitir manejar:

- El modelo de transmisión de conocimiento o Enseñanza I. Dentro del cual los aprendizajes de los alumnos dependen del conocimiento del docente y no existe vigilancia del proceso de aprender.
- El modelo de adquisición, compilación y acumulación de conocimiento o Enseñanza II. El cual nos dice que la participación del estudiante es una condición que debe estar presente para su aprendizaje, este aprendizaje es un proceso activo que permite al alumno reflexionar, revisar y planificar, sobre lo aprendido.
- El modelo de desarrollo, invención y creación del conocimiento Enseñanza III. En este caso el papel que juega el docente es facilitar el aprendizaje del estudiante. Ellos, los alumnos, son los que partiendo de la presentación de problemas que realiza el docente deben generar el conocimiento.

Los modelos antes mencionados también se pueden clasificar como: difuso, orientado al aprendizaje y orientado a la formación.

Tabla 1

Visibilidad de Moodle para el docente. Fuente Sánchez et al (2012)

Que tanto es visible Moodle basados en el rol que el docente le da en sus guías y en el método con el que se relaciona				
Método	Guía	Implicancia psicopedagógica	Nivel de Desarrollo	método Didáctico
Modelo difuso	No se usa Moodle	No influye ni en la enseñanza ni en el aprendizaje	Nivel 1	No activo
Modelo orientado a la enseñanza	Hace visible el uso de Moodle	Con centro en la docencia.	Nivel 2	Mixta no activo y activo
		Con centro en el alumno	Nivel 3	Activo

Desde una visión pedagógica y psicológica, la plataforma Moodle se configura alrededor de los que se llama pedagogía constructivista (Silva, 2011), lo que en pocas palabras consiste en una mezcla de aspectos del constructivismo y del aprender haciendo, además, permite la instrucción a través de la colaboración. La plataforma Moodle ofrece varias ventajas para la instrucción en línea, también es un excelente complemento para enseñar de forma presencial (B-learning). Según, Cercna (2005) mediante la plataforma Moodle estamos en la capacidad de utilizar los 5 tipos de administración de contenido establecidos por Baumgartner y Science (2005):

- Un sistema de administración de contenidos puro;
- Un sistema de administración de contenidos de tipo Blog;
- Un sistema de administración de contenidos basado en la colaboración;
- Un sistema de administración de contenidos con base en la gestión de contenidos y la colaboración; y,
- Un sistema del tipo WIKI

5.4. Definición de E-Learning

Según Silva, (2011) E-learning puede ser definido de diversas formas, teniendo en cuenta los dos componentes centrales en su desarrollo como medio de instrucción: el aspecto pedagógico y el aspecto tecnológico. El primero está relacionado con el modelo pedagógico en el que se basa, el cual un equipo de docentes diseña para producir aprendizajes y el segundo aspecto, está relacionado con la manera en que el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje se realiza, por intermedio de aplicaciones de software basadas en la web.

Hay una cierta tendencia a explicar la instrucción en línea basándonos en características y potencialidades de la tecnología empleada y del entorno usado, en este caso no se considera que su importancia en la educación estará marcada por otras características tales como la calidad del contenido, la manera en que este contenido es presentado y el papel del docente en el proceso.

Siendo literales, e-learning, sería definido como aprendizaje electrónico, es decir, instrucción generada o realizada por medio de diferentes tecnologías basadas de alguna manera en el soporte necesario para realizar parte o todo el proceso de formación. Hay algunas definiciones que se integran a todos los procesos de formación que tienen relación con la tecnología, es así que la American Society of Training and Development ha definido el e-Learning como un concepto que abarca un amplio abanico de procesos y aplicaciones, como la instrucción basada en la web, el aprendizaje con base en el ordenador, el aula virtual y la colaboración digital, además se adiciona aquí la entrega de contenidos por medio de la Internet, tales como vídeo, audio, televisión satelital, etc.

García (1994) indica que el e-Learning no se refiere a cualquier vía electrónica sino a la Internet, dado que la Internet puede integrar todas las otras formas, ya sea para almacenar o para comunicar, diseñadas para la formación (televisión, audio, video, radio, soportes digitales). Debido a esto, si lo que queremos decir con e-Learning es que es la acción de aprender por intermedio de la Internet, se debería decir que es el aprendizaje, enseñanza, educación o formación, etc, por intermedio o basado en Internet.

En conclusión, el e-Learning lo podemos entender como un proceso de toma de conocimiento, de pericias y de actitudes por medio del uso de las Tecnologías de la Información, sin que tanto el docente como los alumnos estén en el mismo lugar y al mismo tiempo.

Los elementos que distinguen la formación utilizando e-Learning se pueden resumir de la siguiente manera:

- Existe una separación física entre el docente y los alumnos a través del proceso de formación.
- La forma en que organización la educación virtual influye en la planificación y desarrollo del material de enseñanza y en la entrega de servicios de apoyo al estudiante.
- La forma en que se usan los medios tecnológicos para establecer relaciones entre el docente, los estudiantes y los contenidos.
- La comunicación asíncrona entre los diferentes actores.
- El papel secundario del grupo de estudiantes como grupo, ya que este tipo de educación va dirigida a individuos.

Según Canay (2008), Definir e-learning es complejo y a veces, la propia denominación es bastante restrictiva al momento de considerar qué prácticas deben ser incluidas en dicha denominación. Por ejemplo, tenemos autores que consideran el e-learning como una parte integrante de la educación a distancia (Ruiperéz, 2003)

Para nuestra investigación vamos a tener en cuenta que el término e-learning abarca el uso de las TIC en el proceso de instrucción del estudiante, sin que esto implique el aprendizaje a distancia en el sentido clásico del término.

Para el Higher Education Council of England (2008) el e-learning es un término que abarca a cualquier aprendizaje que utiliza las TIC. Esta definición permite, intencionalmente, incluir el aprendizaje flexible, la educación a distancia, el uso de herramientas de comunicación o de difusión y las tareas de apoyo y mejora de

herramientas de comunicación o de difusión de tareas de apoyo a la gestión del aprendizaje dentro de este concepto.

La OCDE (2017) define el E-Learning como el uso de las TIC para mejorar y/o dar soporte al aprendizaje en la educación superior.

5.4.1. ¿Porque incorporar el e-Learning dentro de la actividad docente presencial?

Según Canay (2008), sostiene que: una vez centrada la idea que, para nosotros, subyace bajo el concepto de e-learning, haremos una breve referencia al porqué de su incorporación al quehacer diario de la actividad docente de las universidades. Bates (2001) resalta la capacidad que tienen las TIC tanto para subsanar deficiencias de métodos tradicionales como para aportarle ventajas que eran imposibles de obtener anteriormente como uno de los factores claves en la generalización de su uso y apunta a buscar el incremento de la calidad de la instrucción, el ofertar a los estudiantes, mediante el uso, una serie de habilidades cotidianas de la tecnología de información que van a necesitar en la vida profesional y en su quehacer diario, al ensanchar el acceso a la educación y a la instrucción, el reducir los costos de la enseñanza, responder al “imperativo tecnológico”, e incrementar la correspondencia entre los costos y la efectividad de la enseñanza.

5.4.2. Aprendizaje

Según Medina et al. (2013), El término enfoque para aprender, que fue definido por Marton y Säljö (1976), se refiere la adaptación de las estrategias de estudio que hacen los estudiantes con el fin de cumplir con sus variadas asignaciones durante su vida como alumnos. De la misma forma, Biggs (1987) ha definido los enfoques de aprendizaje como las actividades de formación que salen a relucir como resultado de las percepciones que los alumnos tienen de sus asignaciones académicas, estas percepciones están influenciadas por características de índole personal. Este concepto ha sido la piedra angular para elaborar el marco teórico como “la teoría de la perspectiva de aprendizaje de los educandos” (Biggs et al., 2001, p. 15), el cual ha sido elaborado en el reino Unido, Suecia y Australia.

Los enfoques de aprendizaje están conformados por:

- Las motivaciones, las cuales tienen en consideración los aspectos que hacen que los alumnos estudien, (por qué se elige una determinada estrategia de aprendizaje)
- El conjunto de estrategias alienadas con las motivaciones.

Asimismo, desde este enfoque, consideramos que las aproximaciones al aprendizaje no son una particularidad inmutable del estudiante, sino que se relacionan con las actividades académicas que enfrenta. En otras palabras, las perspectivas de aprendizaje giran en torno a las particularidades individuales de cada estudiante, así como del entorno de formación. Por esto, la perspectiva de aprendizaje detalla la forma de la relación entre estudiante, tarea y el entorno (Biggs et al., 2001).

Esto permite que se mejoren las perspectivas de aprendizaje cuando el entorno es modificado. La posibilidad para mejorarlos convierte a estos enfoques en una referencia para intervenir en el mejoramiento del aprendizaje. Además, se han realizado muchas investigaciones que revisan la correlación entre las perspectivas de aprendizaje y las particularidades del entorno educativo, los métodos de enseñanza, métodos de evaluación, el rendimiento académico y las características de los profesores. Algunos investigadores han determinado que hay correspondencias positivas entre los métodos de enseñanza que giran en torno a la transmisión del conocimiento y la perspectiva superficial, también hay relaciones positivas entre las formas de enseñanza centradas en el alumnado y el enfoque profundo (Olmedo et al. 2000)

5.4.3. Clasificación de las perspectivas de aprendizaje

Basándonos en Biggs (1987) identificamos tres enfoques de aprendizaje:

a) Enfoque Superficial

Según Entwistle (2005) dice, que los estudiantes tienen la intención de cumplir con las asignaciones utilizando el esfuerzo mínimo, evitando de esta manera el fracaso. Su estrategia de aprendizaje es memorizar y repetir mecánicamente, se limitan a lo estrictamente fundamental, se enfocan en aspectos literales y específicos, evitan

relacionar los contenidos de estudio. Para ellos es muy importante el tiempo que se invierte en la asignación.

De modo general las características de este enfoque se pueden resumir indicando que los alumnos van a:

- Mantener una idea asociada con la cantidad de lo aprendido.
- Creer que las asignaciones o tareas son requisitos de la institución.
- Centrarse en aprender los detalles más que en aprender los significados y contenidos.
- Evitar los aspectos personales que la asignación pueda contener.
- Tener una marcada preocupación por fracasar más que por aprender.
- Considerar como un tiempo mal invertido al tiempo que se emplea en el aprendizaje.

Los estudiantes que describimos poseen un auto concepto académico bastante bajo, por lo general no están satisfechos con el trabajo que realizan al mirar sus logros y compararlos con los logros de sus colegas, tienen en mente dejar los estudios antes de tiempo, y suelen ponerse ansiosos antes y durante los exámenes y demás requisitos institucionales.

Esta perspectiva se ha relacionado con la idea de una actividad académica en exceso, en donde hay poco compromiso del alumno hacia el estudio, con escaso proceder para la reflexión acerca de la asignación, y con el deseo de cumplir el requerimiento de una asignatura y alcanzar con un mínimo esfuerzo una buena calificación.

b) Enfoque profundo

El enfoque profundo enfatiza la motivación y la preocupación por comprender, permitiéndole a los estudiantes adoptar estrategias que les permitan entender el significado vinculado con la tarea. El estudiante que toma este enfoque va a intentar

emparejar los contenidos de la tarea con su contexto particular significativo o con los conocimientos anteriores lo que le permite encontrar el aprendizaje muy satisfactorio.

Características del enfoque profundo:

- Sostiene una idea cualitativa del aprendizaje.
- Comprometerse con la tarea porque se encuentra interesante.
- Enfocarse en la comprensión de los contenidos más que en el aspecto literal de la misma.
- Establecer correspondencias entre los contenidos ya aprendidos y los contenidos nuevos.
- Discutir con los compañeros sobre la tarea y los contenidos con la meta de mejorar el aprendizaje personal y el de los compañeros.
- Hipotetizar acerca de cómo cumplir con la tarea y como relacionar los contenidos.
- Tomar el aprendizaje y el estudio como actividades gratificantes y satisfactorias.

El uso de la perspectiva profunda está relacionado con una la captura de mucho aprendizaje ya que traslada a los alumnos a un entendimiento de manera comprensiva. Permite el crecimiento de aptitudes para la resolución de problemas, permite un mejor manejo de los materiales, permite realizar inferencias de gran nivel, permite la automotivación y los resultados emocionalmente positivos.

c) Enfoque Estratégico o de Logro

Está basado en una combinación de las motivaciones internas y externas como es la mejora de la autoestima que es resultado de la obtención de un logro académico. Aquí, el propósito del enfoque es manifestar la competencia propia con relación a las competencias de los compañeros, procurando tener las mejores notas. Los alumnos que adoptan esta perspectiva usan como estrategia la mejor gestión del costo y eficacia

del esfuerzo y del tiempo empleado. Consideran preponderante la distribución del tiempo, la autodisciplina, la sistematización, el orden, y la planificación.

En conclusión, y tomando lo dicho por Maquilón (2003), las principales características de la perspectiva de logro se puede resumir en que los alumnos van a:

- Estar convencidos que el propósito más significativo de aprender es alcanzar las más altas notas, en una franca competencia con otros alumnos de ser necesario.
- Cumplir con lo que se les exige sobre el cumplimiento de asignaciones, trabajos opcionales, plazos de entrega, etc.
- Ser organizados, reflexivos, sistemáticos y ambiciosos, manejando de manera eficaz el tiempo.
- Tener su centro en lo significativo, dejando de lado las tareas que no serán apreciadas. Los alumnos que usen esta perspectiva no acostumbran a tener problemas de aprendizaje. Sin embargo, su excesivo empeño por obtener notas altas puede causarles problemas síquicos, físicos, y sociales (Maquilón, 2003).

5.5. Justificación de la investigación

El usar un aula virtual como la plataforma Moodle se justifica dado que hay una cantidad importante de contenido de la asignatura de Sistemas Operativos y hay poco tiempo para su enseñanza presencial, se hace necesario entonces que en el proceso de formación no solo combine el uso de transparencias, una extensa bibliografía, videos educativos, sino que también combine el empleo de medios y materiales didácticos como la autoevaluación, los foros de discusión, los blogs y otros medios que permitan a los estudiantes interactuar, además de un ecosistema que permita el intercambio de ideas y temas entre estudiantes y docente, sin importar el horario dedicado a la asignatura, todo esto con el fin de reforzar conceptos y mantener el interés y la motivación por la investigación en los materiales de la asignatura

No obstante las buenas intenciones de llevar a cabo la implementación de aulas virtuales, utilizando plataformas de gestión de contenidos educativos, muchos de estos emprendimientos se han llevado de manera improvisada y menos aún se han evaluado los resultados en cuanto al desempeño logrado por el estudiante, por esto surge la siguiente pregunta ¿cuál es el desempeño de la plataforma Moodle en la implementación de un aula virtual que sirva de apoyo a la enseñanza presencial del curso sistemas operativos?

Los aportes de este trabajo son:

- Determinar que existe una influencia positiva de la plataforma Moodle en el aprendizaje de la asignatura Sistemas Operativos.
- Conocer cuáles son las características de esta plataforma que más influyen en la enseñanza del curso Sistemas Operativos.

5.6. El Problema de Investigación

5.6.1. Problema general

¿Utilizar Moodle puede mejorar de manera significativa el aprendizaje de los estudiantes del curso sistemas operativos del V semestre de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima, en el semestre 2017-I

5.6.2. Problemas específicos

- a) ¿Qué diferencias estadísticamente significativas hay entre el aprendizaje logrado por los alumnos del “grupo experimental” y el logrado por los estudiantes del “grupo de control” antes de introducir el software Moodle y la enseñanza tradicional respectivamente en la asignatura Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas semestre 2017-I?
- b) ¿Qué diferencias estadísticamente significativas hay entre el aprendizaje logrado por los alumnos del “grupo experimental” antes y después de introducir el software Moodle en la asignatura Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas semestre 2017-I?

- c) ¿Qué diferencias significativas hay entre el aprendizaje logrado por los estudiantes del “grupo de control” antes y después de introducir la enseñanza tradicional en la asignatura Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas semestre 2017-II?
- d) ¿Qué diferencias estadísticamente significativas hay entre el aprendizaje logrado por los educandos del “grupo experimental” y el aprendizaje logrado por los educandos del “grupo de control” después de introducir el software Moodle y la enseñanza tradicional respectivamente en el curso Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas semestre 2017-II?

5.7. Hipótesis

5.7.1. Hipótesis general

El empleo de Moodle incrementa significativamente el aprendizaje de los alumnos del curso sistemas operativos del V semestre de carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima en el semestre 2017-I.

5.7.2. Hipótesis específicas

- a) No hay diferencia significativa en el aprovechamiento de los alumnos del “grupo experimental” y el “grupo de control” antes de introducir el software Moodle a los alumnos del curso Sistemas Operativos de la EP Ingeniería de Sistemas semestre 2017-II.
- b) Si hay mejoras importantes en el aprovechamiento de los alumnos del “grupo experimental” antes y después de aplicarse la plataforma Moodle en el Curso de Sistemas Operativos de la EP Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el semestre 2017-II.
- c) No hay mejoras significativas en el aprovechamiento de los alumnos del “grupo de control” antes y después de introducir la enseñanza tradicional en el Curso de Sistemas Operativos de la EP Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el semestre 2017-II.

- d) Si hay mejoras importantes en el aprovechamiento de los alumnos del “grupo experimental” y el “grupo de control” después de introducir la plataforma Moodle y la enseñanza tradicional respectivamente en el curso de Sistemas Operativos de la EP Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el semestre 2017-II

5.8. Objetivo

5.8.1. Objetivo general

Determinar si el empleo de Moodle mejora significativamente el aprendizaje de los alumnos de la asignatura sistemas operativos del V ciclo de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima en el semestre 2017-II.

5.8.2. Objetivos específicos

- a) Determinar diferencias estadísticamente significativas que existen entre el aprovechamiento de los alumnos del “grupo experimental” y los alumnos del “grupo de control” antes de introducir el software Moodle y la enseñanza tradicional respectivamente en la asignatura Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas Semestre 2017-II.
- b) Determinar las diferencias estadísticamente significativas que existen entre el aprovechamiento de los alumnos del “grupo experimental” antes y después de introducir el software Moodle en el curso Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas Semestre 2017-II.
- c) Determinar diferencias estadísticas significativas que existen entre el aprovechamiento de los alumnos del “grupo de control” antes y después de introducir la enseñanza tradicional en el curso Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas Semestre 2017-II.
- d) Determinar diferencias estadísticamente significativas que existen en el aprovechamiento de los alumnos del “grupo experimental” y los alumnos del “grupo de control” después de introducir el software Moodle y la enseñanza tradicional respectivamente en la asignatura

Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas Semestre 2017-

II.

3. METODOLOGÍA

6.1. Diseño y Tipo de la Investigación

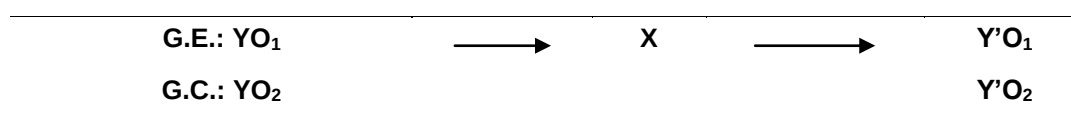
El trabajo de investigación realizado es aplicado (Caballero, 2004) ya que muestra la aplicación de la teoría sobre un aspecto de la realidad considerando transfórmala o modificarla para el bien de los estudiantes. La investigación aplicada busca actuar y modificar, el fin de la investigación es precisar la influencia que tiene el empleo de la plataforma Moodle en el incremento del aprendizaje del curso Sistemas Operativos de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el semestre 2017-II.

Además, es una investigación con enfoque cuantitativa; ya que las variables son toman un valor numérico; El diseño de la investigación es cuasiexperimental como subcategoría de la investigación experimental, esta investigación involucra un grupo de estudio y un grupo de control, a los cuales se les aplicará el estudio y luego se compararán los niveles de aprendizaje. (Caballero, 2004)

El enfoque de investigación cuantitativo usa la recolección y el análisis de la data, en la investigación los resultados fueron cuantificados numéricamente y sometidos a análisis estadístico.

Figura 1

Diseño de investigación



Donde:

- G.E.: Grupo experimental
- G.C.: Grupo control
- Y1O₁, Y1O₂ Pretest
- Y1'O₁, Y1'O₂, Posttest
- X: LMS Moolde

- Y: Aprendizaje de los estudiantes

6.2. Población y muestra

La población es de 65 estudiantes distribuidos en 2 secciones, la primera con 35 estudiantes y la segunda con 30 estudiantes. Ambas secciones pertenecen a la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el semestre 2017-II. Para esta investigación se han tomado las 2 secciones. La sección 1 de 35 estudiantes es el grupo experimental y la sección 2 de 30 estudiantes el grupo de control.

6.2.1. Criterios de inclusión

Todos los estudiantes matriculados en las 2 secciones del curso de Sistemas Operativos de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el semestre 2017-II.

6.3. Instrumentos y Técnicas de recolección de datos

Para realizar la investigación la técnica que se ha propuesto es el **test**, y el instrumento utilizado una prueba de evaluación de pre y post test, la que se aplicó a los grupos de control y experimental. El grupo experimental ha usado la plataforma Moodle de manera activa.

La prueba está estructurada de la siguiente manera:

- Está compuesta de 12 preguntas cada con un valor entre 0 y 4 puntos.
- Las preguntas son abiertas.
- La primera parte corresponde a la evaluación del tópico “manejo de procesos” y consta de 4 preguntas.
- La segunda parte corresponde a la evaluación del tópico “manejo de memoria” y consta de 4 preguntas
- La tercera parte corresponde a la evaluación del tópico “manejo de almacenamiento” y consta de 4 preguntas.

- La calificación máxima del examen es 48 puntos y la mínima 0 puntos.

6.4. Procesamiento y análisis de la información

En esta fase se desarrolló la planificación para poder dar respuesta al problema planteado dentro de la investigación. Para probar la hipótesis, la hemos formulado de tal forma que se valide con modelos estadísticos.

Para corroborar la hipótesis general y las hipótesis específicas del estudio se desarrolló el curso para el grupo experimental apoyándose en Moodle para desplegar los contenidos teóricos del curso y ofrecer foros y tareas a través de esta. Esta metodología nos ha permitido apreciar el cambio en el aprovechamiento (variable dependiente) como producto del uso de Moodle de parte de los estudiantes (variable independiente). La prueba de entrada y la prueba de salida son los artefactos usados para conocer el cambio en el aprovechamiento.

Se obtuvo información aplicando la prueba de entrada y la prueba de salida al grupo experimental y al grupo de control, con los resultados finales del rendimiento académico de los sujetos evaluados se contrastó mediante la prueba de T-student si hay diferencia importante entre las medias de los grupos experimental y de control con el fin de confirmar o rechazar la hipótesis de trabajo.

4. RESULTADOS

7.1. Resultados obtenidos en el grupo Experimental

Tabla 2

Rendimiento académico entre el Pre-Test y el Post-Test del grupo experimental

Grupos	N	Media	Desviación Estándar	Error Estándar de la Media
GEPRE	35	9.08	2.16	0.36
GEPOS	35	14.93	1.82	0.31

Fuente: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ingeniería de Sistemas.

GEPRE = Pre-Test del grupo experimental

GEPOS = Post-Test del grupo experimental

Comentario: Podemos observar que existe un aumento en la media del rendimiento académico del post-test correspondiente al grupo experimental ya que la media es 14.93 comparada con la media de la prueba pre aplicada al mismo grupo que es de 9.08

Tabla 3

Mejora del rendimiento académico para el grupo experimental

Diferencias estadísticas emparejadas								
	Media	Desviación Estándar	Error Estándar de la Media	Intervalo de confianza 95% de la Diferencia		t	df	Sign. (2-colas)
				Inferior	Superior			
GEPRE- GEPOS	-6.49	2.08	0.35	-7.20	-5.77	-18.41	34	0.000

Fuente: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ingeniería de Sistemas

GEPRE = Pre-Test del grupo experimental

GEPOS = Post-Test del grupo experimental

Comentario: Podemos ver claramente que la Significancia es de 0.000 (< a 0.01), lo que nos indica que existe una diferencia importante entre las medias del pre-

test y el post-test aplicados al grupo experimental y que esta diferencia no va a variar significativamente.

Por lo que podemos inferir que el grupo experimental ha mostrado un cambio significativo positivo en su rendimiento académico.

7.2. Resultados obtenidos en el grupo de control

Tabla 4

Rendimiento Académico del Pre-Test y el Post-Test del grupo de control

Variable	N	Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
GCPRE	30	9.12	.28	1.51	6.00	12.00
GCPOS	30	12.23	.27	1.50	9.00	16.00

Fuente: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ingeniería de Sistemas

GEPRE = Pre-Test del grupo de control

GEPOS = Post-Test del grupo de control

Comentario: Como podemos apreciar entre la media del grupo de control en Pre-Test y el Post-Test existe una menor diferencia y el cambio en el rendimiento ha sido menor casi en 50%.

Tabla 5

Mejora del Rendimiento académico en el grupo de control

Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación Estándar	Error Estándar Media	Intervalo de confianza 95% de la Diferencia		t	df	Sign. (2-colas)
				Inferior	Superior			
GCPRE - GCPOS	-3.12	1.96	0.36	-3.85	-2.38	-8.69	29	0.000

Fuente: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ingeniería de Sistemas

GEPRE = Pre-Test del grupo de control

GEPOS = Post-Test del grupo de control

Comentario: Podemos apreciar que el incremento en el rendimiento académico de los alumnos del grupo de control tiene una media de -3.12 puntos lo que es mucho menos que el incremento dado en el grupo experimental. Dado que el nivel de significación es 0.000 esta diferencia de la media no va a variar significativamente.

De ambas observaciones podemos inferir que el aumento en el rendimiento académico es mayor en el grupo experimental.

Tabla 6

Rendimiento académico entre el Pre-Test aplicado al grupo de control y al grupo experimental

Variable	N	Media	Error Estándar de la Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
GCPRE	30	9.12	.28	1.51	6.00	12.00
GEPRE	35	9.08	.36	2.16	5.42	12.92

Fuente: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ingeniería de Sistemas

GCPRE = Pre-Test del grupo de control

GEPRE = Post-Test del grupo experimental

Comentario: Se puede observar a simple vista que las medias son muy similares, no se aprecia diferencia entre ellas.

Tabla 7

Diferencia en el rendimiento académico en el Pre-Test entre el grupo de control y el grupo experimental

Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			Prueba T para la Igualdad de Medias				
F	Sign.	df	Sign (2- colas)	Diferencia de la media	Error estándar	Intervalo de confianza 95% de la diferencia	
						Inferior	Superior

						de la diferencia		
Se asume igualdad de varianzas	6.48	0.013	63.0 0	0.944	-0.03	0.47	-0.97	0.90
Igualdad de varianzas no asumida			60.6 7	0.942	-0.03	0.46	-0.95	0.88

Fuente: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ingeniería de Sistemas

GCPRE = Pre-Test del grupo de control

GEPRE = Post-Test del grupo experimental

Comentario: Como podemos apreciar el nivel de significancia para la Prueba T es mayor que el valor crítico de 0.05, lo cual indica que no existe diferencia significativa entre las medias del Pre-Test aplicadas al grupo experimental y al grupo de control.

Tabla 8

Rendimiento académico del Post-Test del grupo experimental y del grupo de control

Variable	N	Media	Error estándar de la media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
GEPOS	35	15.57	0.30	1.75	10.00	18.00
GCPOS	30	12.23	0.27	1.50	9.00	16.00

Fuente: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ingeniería de Sistemas

GCPOS = Pre-Test del grupo de control

GEPOS = Post-Test del grupo experimental

Comentario: Podemos apreciar que el valor de la media del grupo experimental es mayor que el valor de la media en el grupo de control.

Tabla 9

Diferencia en el rendimiento académico en el Post-Test entre el grupo de control y el grupo experimental

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la Igualdad de Medias						
	F	Sign.	t	df	Sign. (2-colas)	Diferencia media	Error estándar de la Diferencia	Intervalo de confianza 95% de la Diferencia	
Se asume igualdad de varianzas	1.11	.297	8.17	63.00	.000	3.34	.41	2.52	4.15
Igualdad de varianzas no asumida			8.27	63.00	.000	3.34	.40	2.53	4.14

Fuente: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ingeniería de Sistemas

Comentario: Podemos apreciar por el nivel de significancia de 0.000 que existen diferencias significativas en la evaluación final cuando se compara el Post-Test del grupo experimental con el Post-Test del grupo de control. Esto indica que la diferencia de 3.34 puntos entre las medias es significativa.

7.3. Análisis final

Dado que la significancia es menor a 0.05 se aprueba la hipótesis de investigación H1 ya que hay diferencias significativas entre los grupos que se están comparando.

Por lo tanto, el grupo experimental tuvo un incremento significativo en el aprendizaje del curso de Sistemas Operativos en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el semestre 2017-II en donde se utilizó Moodle como herramienta de mejora del aprendizaje.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede afirmar que las pruebas utilizadas para determinar los niveles de aprendizaje de los estudiantes son válidas y confiables por lo que podemos usarlas con total confianza. El uso de este instrumento a permitido recoger información, donde se evidencian el desarrollo significativo de los estudiantes así se puede afirmar.

En términos generales, los resultados que se han obtenido dicen que la hipótesis general de investigación ha sido aceptada, lo que quiere decir que la aplicación de la plataforma educativa Moodle influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes del curso de Sistemas Operativos de la EP Ingeniería de Sistemas Semestre 2017-II. Tal como se ha evidenciado por el trabajo realizado Keržič et al., (2017) donde también se evidencia los beneficios del Moodle como instrumento de colaboración para el desarrollo de una actividad académica formal; en este caso se utilizó el software como base para el desarrollo actividades de evaluación; mejorando significativamente el desarrollo del rendimiento académico del estudiante. También, se tiene el caso de Fabregat et al. (2015) también se muestra las mejoras el proceso de instrucción académica de estudiantes de educación básica; se corrobora el apoyo de la tecnología en el beneficio de la formación de estudiantes.

En el caso del desarrollo de Olmedo et al. (2017) muestra los beneficios de la tecnología sobre el aprendizaje y su desarrollo; Olmos et al. (2015), muestra también, el impacto que tiene directamente la plataforma Molde sobre el desarrollo de aprendizaje, esto muestra la confirmación de los resteados encontrado en el presente trabajo. La confirmación de estos investigadores y otros como Villacreces y Paul (2014), Kim y Kim (2013), Vásquez Sanz (2017) entre otros muestras como en diferentes situaciones se puede la tecnología tiene un impacto positivo sobre el desarrollo académico de estudiantes. Por lo tanto se puede tener como un primer adelanto conclusivo que la tecnología por medio de la utilización LMS sobre el desarrollo académico de estudiantes de diferentes niveles académicos.

Se puede ver que los estudiantes del grupo experimental aceptaron con entusiasmo el uso de la plataforma educativa Moodle, por ello el resultado de la prueba

de salida en el grupo experimental da como resultado 15.57, a diferencia del grupo de control que tiene un promedio de 12.23. Los resultados encontrados nos llevan a proponer Moodle como una alternativa válida para mejorar el aprendizaje de los alumnos en el curso de Sistemas Operativos.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones

- De la aplicación del Pre-Test podemos apreciar que el rendimiento académico inicial tanto del grupo de control como del grupo experimental era muy similar.
- Del análisis de los resultados académicos para el grupo experimental podemos apreciar que existe un incremento significativo en el rendimiento académico de los alumnos del grupo experimental.
- Del análisis de resultados del rendimiento académico para el grupo de control podemos apreciar que no hay un incremento significativo en el rendimiento académico de los alumnos del grupo de control.
- Luego de aplicar la prueba de T-Student con el fin de determinar diferencias significativas en el rendimiento académico promedio obtenido luego de aplicar la prueba post entre las muestras independientes correspondientes al Grupo Experimental y el Grupo de Control, podemos confirmar nuestra hipótesis de trabajo. Quiere decir que el uso de la herramienta Moodle mejoró significativamente el aprendizaje de los alumnos del curso de Sistemas Operativos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima en el semestre 2017-II.

9.2. Recomendaciones

- Luego de analizar los resultados, consideramos que las autoridades de la Facultad de Ingeniería de Sistemas deberían promover la difusión de eventos relacionados con el uso de la plataforma educativa Moodle con el fin de lograr su adopción a nivel de toda la Universidad.
- Se deberían realizar capacitaciones a los docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el uso de la plataforma educativa Moodle con el fin de dar a conocer la herramienta y permitirle al docente

que pueda utilizarlo de manera eficiente en el desarrollo de los cursos que imparte en la Facultad

- El tema en cuestión abre nuevos espacios de investigación tales como:
 - De todas las plataformas virtuales existentes ¿cuál es la que mejor se adecua a la enseñanza de Sistemas Operativos?
 - ¿Cuál es la percepción del estudiante del curso con respecto a la calidad de la plataforma virtual Moodle?

7. AGRADECIMIENTOS

A mi familia y todas las personas que me apoyaron en el desarrollo de mi trabajo de investigación

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anco Carlos, M. S. (2014). “Aplicación de la plataforma virtual Moodle en el aprendizaje de informática en los estudiantes del primer ciclo de la especialidad de telecomunicaciones e informática; Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle durante el año 2014” [Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. In *Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*.
[http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1087/TL TE-Ti A58 2014.pdf?sequence=1](http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1087/TL%20TE-Ti%20A58%202014.pdf?sequence=1)
- Baumgartner, P., & Science, E. (2005). “*Sign up Login Directory Articles Cómo elegir una herramienta de gestión de contenido en función de un modelo de aprendizaje.*” <https://www.openeducationeuropa.eu/es/article/Cómo-elegir-una-herramienta-de-gestión-de-contenido-en-función-de-un-modelo-de-aprendizaje>
- Biggs. (1987). “Student Approaches to Learning and Studying. Research Monograph.” *Australian Education Research and Development*, 153.
<https://eric.ed.gov/?id=ED308201>
- Biggs, J., Kember, D., & Leung, D. Y. P. (2001). “The Revised Two Factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F.” *British Journal of Educational Psychology*, 71, 133–149.
http://www.johnbiggs.com.au/pdf/ex_2factor_spq.pdf
- Correa Gorospe, J. M. (2005). “La integración de plataformas de e-learning en la docencia universitaria: enseñanza, aprendizaje e investigación con moodle en la formación inicial.” *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, ISSN-e 1695-288X, Vol. 4, Nº. 1, 2005, Págs. 37-48, 4(1), 37–48.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1303667>
- Entwistle, N. J. (2005). “Enhancing teaching-learning environments in undergraduate courses in electronic engineering: an introduction to the ETL project.”

International Journal of Electrical Engineering Education, 42(1), 1–7.

<https://doi.org/10.7227/IJEEE.42.1.2>

- Fabregat Sanjuan, A., Fernando, F., & De la Flor, S. (2015). “Improvement of the learning process of manufacturing technologies laboratory subject using a blended-learning strategy.” *Scienceknowconferences.Com*.
[http://www.scienceknowconferences.com/files/extended_abstracts/iceilt2015/Education/Improvement of the learning process of manufacturing technologies laboratory subject using a blended-learning strategy.pdf](http://www.scienceknowconferences.com/files/extended_abstracts/iceilt2015/Education/Improvement%20of%20the%20learning%20process%20of%20manufacturing%20technologies%20laboratory%20subject%20using%20a%20blended-learning%20strategy.pdf)
- Garay Avendaño, D. U. (2016). “Plataforma virtual Moodle y su influencia en el aprendizaje en los alumnos del segundo grado del área Educación para el Trabajo: Computación de la Institución Educativa Andrés de los Reyes – Huaral 2016” [Universidad César Vallejo]. In *Universidad César Vallejo*.
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/4213>
- Järvelä, S. (2006). “*Personalised Learning? New Insights into Fostering Learning Capacity*.” PERSONALISING EDUCATION – ISBN-92-64-03659-8 © OECD 2006.
<https://www1.oecd.org/site/schoolingfortomorrowknowledgebase/themes/demand/41176687.pdf>
- Keržič, D., Aristovnik, A., Tomažević, N., & Umek, L. (2017). An assessment of the effectiveness of Moodle e-learning system for undergraduate public administration education. *International Journal of Innovation and Learning*, 21(2), 165. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2017.10002132>
- Kim, J. K., & Kim, D. J. (2013). Meta-analysis on relations between E-learning research trends and effectiveness of learning. *International Journal of Smart Home*, 7(6), 35–48. <https://doi.org/10.14257/ijsh.2013.7.6.04>
- Maquilón Sánchez, J. J. (2003). Diseño y Evaluación del Diseño de un Programa de Intervención para la Mejora de las Habilidades de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios [Universidad de Murcia]. In *TDR (Tesis Doctorales en Red)*. <http://www.tesisenred.net/handle/10803/10996>

- MARTON, F., & SÄLJÖ, R. (1976). ON QUALITATIVE DIFFERENCES IN LEARNING: I-OUTCOME AND PROCESS*. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1), 4–11. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1976.tb02980.x>
- Medina, A. R., Montesinos, M. D. H., Javier, F. G., Verdejo, E. C., Pedraja, M. J., Sevilla, J. G., & Sánchez, M. A. P. (2013). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios: Comparación de resultados con los cuestionarios assist y R-SPQ-2F. *Revista de Investigacion Educativa*, 31(2), 375–391. <https://doi.org/10.6018/rie.31.2.151851>
- Olmedo-Torre, N., Vidal, O. F., Castillo, J. L., & Rodríguez, F. B. (2017). The Influence of ICT on Learning in Graphic Engineering. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237, 737–744. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.115>
- Olmedo Moreno, E., & Buendía Eisman, L. (2000). “Estrategias de aprendizaje y procesos de evaluación en la educación universitaria.” *Bordón. Revista de Pedagogía*, 52(2), 151–164. https://www.researchgate.net/publication/39137582_Estrategias_de_aprendizaje_y_procesos_de_evaluacion_en_la_educacion_universitaria
- Olmos, S., Mena, J., Torrecilla, E., & Iglesias, A. (2015). Improving graduate students learning through the use of Moodle. *Educational Research and Reviews*, 10(5), 604–614. <https://doi.org/10.5897/ERR2014.2052>
- Reyes Burgos, K. C. (2008). Revista de educación a distancia. In *Revista de Educación a Distancia* (Vol. 0, Issue 21). Universidad de Murcia. <http://revistas.um.es/red/article/view/69511>
- Trillo Tello, P. E. (2015). PLATAFORMA VIRTUAL COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN EN EL APRENDIZAJE DE CONTENIDOS PROCEDIMENTALES, DE LA ASIGNATURA DE JUEGO DE NEGOCIOS, EN LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS DE LA USMP. AÑO 2014 [Universidad Privada

San Martin de Porres].

http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2454/1/trillo_tpe.pdf

Vásquez Sanez, A. E. (2017). *USO DEL HOT POTATOES Y LA COMPRENSIÓN LECTORA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DE LIMA METROPOLITANA, 2016* [Pontificia Universidad Católica del Perú].

http://tesis.pucp.edu.pe:8080/repositorio/bitstream/handle/123456789/8470/VASQUEZ_SANEZ_USO_HOT_POTATOES_Y_LA_COMPRENSION_LECTORA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villacreces, J., & Paul, J. (2014). The effect of moodle in the learning process of business english at an Intermediate Level at Universidad del Pacífico.

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20784>

9. ANEXOS

Anexo N° 1 Matriz de consistencia lógica

Título del Proyecto	Formulación del Problema	Formulación de Objetivos	Formulación de Hipótesis	Variables e Indicadores
“MOODLE PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE SISTEMAS OPERATIVOS EN LA E.A.P INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNMSM SEMESTRE 2017-II”	Problema general ¿De qué manera el uso de la plataforma educativa Moodle mejorará el aprendizaje del curso de Sistemas Operativos de los alumnos de pregrado de la E.A.P. de Ingeniería de Sistemas en el semestre 2017-II de la Universidad de San Marcos?	Objetivo general Determinar si existe una influencia positiva significativa de la plataforma educativa Moodle en el aprendizaje de los alumnos del curso Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el semestre 2017-II.	Hipótesis general La aplicación de la plataforma educativa Moodle mejora significativamente el aprendizaje del curso de Sistemas Operativos de los alumnos de pregrado de la E.A.P. de Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el semestre 2017-I.	Vi: Aplicación de la Plataforma Educativa Moodle en el curso de Sistemas Operativos de la EAP de Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el semestre 2017-II
	Problemas específicos 1. ¿Qué diferencias estadísticamente significativas hay entre el aprendizaje logrado por los alumnos del “grupo experimental” y el aprendizaje logrado por los alumnos del “grupo de control” antes de introducir el software Moodle y la enseñanza tradicional respectivamente en el curso Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas Semestre 2017-II.	Objetivos específicos • Determinar las diferencias estadísticamente significativas que existen entre el rendimiento académico de los alumnos del “grupo experimental” y los alumnos del “grupo de control” antes de introducir el software Moodle y la enseñanza tradicional respectivamente en el curso Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas Semestre 2017-II. • Determinar las diferencias estadísticamente significativas que existen entre el rendimiento	Hipótesis específicas 1. No existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los alumnos del “grupo experimental” y el “grupo de control” antes de introducir el software Moodle a los alumnos del curso Sistemas Operativos de la EP Ingeniería de Sistemas semestre 2017-II. 2. Si existen diferencias estadísticamente	(DIM) Gestión de Recursos y Actividades Indicadores Distribución de materiales de información digital del curso Informática a los estudiantes. Registro de actividades realizadas y calificaciones y comentarios del profesor. (DIM) Comunicación Indicadores Número de participación foros. - Comunicación estudiante-estudiante y estudiante-profesor. (DIM) Evaluación Indicadores Puntualidad en la entrega de tareas Vd: Aprendizaje de los estudiantes del curso de sistemas operativos (efecto) Indicadores: Gestión de Procesos.

Ingeniería de Sistemas semestre 2017-II? 2. ¿Qué diferencias estadísticamente significativas hay entre el aprendizaje logrado por los alumnos del “grupo experimental” antes y después de introducir el software Moodle en el curso de Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas semestre 2017-II? 3. ¿Qué diferencias estadísticamente significativas hay entre el aprendizaje logrado por los alumnos del “grupo de control” antes y después de introducir la enseñanza tradicional en el curso de Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas semestre 2017-II? 4. ¿Qué diferencias estadísticamente significativas hay entre el aprendizaje logrado por los alumnos del “grupo experimental” y el aprendizaje logrado	académico de los alumnos del “grupo experimental” antes y después de introducir el software Moodle en el curso Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas Semestre 2017-II. • Determinar las diferencias estadísticamente significativas que existen entre el rendimiento académico de los alumnos del “grupo de control” antes y después de introducir la enseñanza tradicional en el curso Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas Semestre 2017-II. • Determinar las diferencias estadísticamente significativas que existen en el rendimiento académico de los alumnos del “grupo experimental” y los alumnos del “grupo de control” después de introducir el software Moodle y la enseñanza tradicional respectivamente en el curso Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas Semestre 2017-II.	significativas en el rendimiento académico de los alumnos del “grupo experimental” antes y después de aplicarse la plataforma educativa Moodle en el Curso de Sistemas Operativos de la EP Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el semestre 2017-II. 3. No existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los alumnos del “grupo de control” antes y después de introducir la enseñanza tradicional en el Curso de Sistemas Operativos de la EP Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el semestre 2017-II. 4. Si existen diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico de los alumnos del “grupo experimental” y el “grupo de control” después de introducir el	Demuestra conocimiento sobre como realiza la gestión de los procesos un sistema operativo Concepto de Concurrencia Planificación de procesos Gestión de memoria. Define y valora las técnicas de gestión de memoria de los sistemas operativos. Conocimiento de los algoritmos de gestión de memoria Gestión del Almacenamiento Demuestra conocimiento sobre cuáles son las partes constituyentes de un sistema de almacenamiento y como se gestionan Conocimiento de las partes de una unidad de almacenamiento Conocimiento de la FAT
---	--	---	---

por los alumnos del “grupo de control” después de introducir el software Moodle y la enseñanza tradicional respectivamente en el curso Sistemas Operativos de la EP de Ingeniería de Sistemas semestre 2017-II?	software Moodle y la enseñanza tradicional respectivamente en el curso de Sistemas Operativos de la EP Ingeniería de Sistemas de la UNMSM en el semestre 2017-II
--	---

Anexo N° 2 Matriz de consistencia Metodológica

Tipo de investigación	Método y Diseño	Población y muestra	Técnicas e Instrumentos
<u>Tipo:</u> - Investigación Aplicada	<u>Método:</u> - Cuantitativo <u>Diseño:</u> <u>(Enfoque)</u> - Cuasiexperimental	<u>Población</u> 65 alumnos <u>Muestra:</u> Para la muestra se decide trabajar con toda la población.	<u>Técnicas:</u> Prueba de entrada, Prueba de Salida <u>Instrumentos:</u> Examen - Puntajes de la prueba de entrada y salida. Plataforma Moodle - Número de visitas a la página - Número de participación foros - Puntualidad en la entrega de - asignaciones

Anexo N° 3 Prueba tomada

El examen que se tomará en el Pre y Post Test trata de medir el rendimiento académico del alumno a través del dominio de las dimensiones Gestión de Procesos, Gestión de Memoria y Gestión de Dispositivos

Este examen consta de 12 preguntas relacionadas con las 3 dimensiones antes mencionadas, cada pregunta puede fluctuar en un rango de [0,4] puntos donde 0 es cuando la pregunta no ha sido contestada correctamente y 4 cuando la pregunta ha sido contestada de manera correcta utilizando adecuadamente el lenguaje. Los rangos intermedios 1, 2 y 3 permiten medir el grado en que la respuesta del alumno se acerca a la definición correcta utilizando correctamente el lenguaje.

EXAMEN

En todos los casos responda breve y claramente cada uno de las preguntas. Cada pregunta tiene un valor de 4 puntos. La prueba tiene una duración de 1 hora.

1. (PR01) Defina brevemente en que consiste un sistema multitarea...
2. (PR02) Defina brevemente la concurrencia
3. (PR03) Explique brevemente en que consiste el algoritmo de planificación Round Robín
4. (PR04) Cuáles son las diferencias entre planificación expropiativa y no expropiativa
5. (PR05) En que consiste la gestión de memoria con particionamiento fijo
6. (PR06) Cuál es la principal ventaja de la gestión de memoria paginada con relación al particionamiento
7. (PR07) Cuál es la función de la MMU o unidad de manejo de memoria
8. (PR08) En que consiste la fragmentación de la memoria
9. (PR09) Cuál es el significado de la latencia en el acceso a los datos de un disco

10. (PR10) Cuáles son las partes de un disco
11. (PR11) Cuáles son los componentes de la FAT
12. (PR12) Porque es importante la velocidad de rotación de un disco duro.

Anexo N° 4 Análisis de Confiabilidad de la Prueba

Para evaluar la confiabilidad del Examen de Entrada y de Salida se ha tomado una prueba piloto a 25 alumnos del curso de Sistemas Operativos con una duración de 1 hora. Se utilizó para el análisis estadístico el software PSPP.

Análisis Factorial

Ilustración 1

Validez Instrumento - Comunalidades

	Inicial	Extracción
pr01	1.00	.87
pr02	1.00	.82
pr03	1.00	.77
pr04	1.00	.55
pr05	1.00	.76
pr06	1.00	.87
pr07	1.00	.74
pr08	1.00	.72
pr09	1.00	.81
pr10	1.00	.60
pr11	1.00	.75
pr12	1.00	.51

Ilustración 2

Validez del Instrumento - Varianza Total Explicada

Componente	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado
1	4.04	33.66	33.66	4.04	33.66	33.66	3.01	25.11	25.11
2	2.88	23.98	57.64	2.88	23.98	57.64	3.21	26.78	51.89
3	1.86	15.48	73.12	1.86	15.48	73.12	2.55	21.23	73.12
4	.83	6.89	80.00						
5	.59	4.92	84.93						
6	.49	4.08	89.01						
7	.42	3.50	92.51						
8	.34	2.81	95.32						
9	.22	1.87	97.19						
10	.17	1.38	98.57						
11	.10	.81	99.38						
12	.07	.62	100.00						

Ilustración 3

Validez del Instrumento - Matriz de Componentes

	1	2	3
pr01	.74	.44	-.35
pr02	.62	.51	-.42
pr03	.53	.68	-.19
pr04	.48	.45	-.34
pr05	.59	-.54	-.36
pr06	.58	-.69	-.23
pr07	.55	-.63	-.21
pr08	.59	-.60	.09
pr09	.58	-.05	.68
pr10	.46	.39	.48
pr11	.70	-.08	.50
pr12	.47	.24	.47

Ilustración 4

Validez del Instrumento - Matriz Rotada de Componentes

	1	2	3
pr01	.89	.19	.18
pr02	.90	.09	.07
pr03	.83	-.15	.24
pr04	.74	.03	.05
pr05	.18	.85	-.05
pr06	.02	.93	.04
pr07	.03	.86	.04
pr08	-.08	.78	.31
pr09	-.04	.20	.87
pr10	.27	-.15	.71
pr11	.10	.35	.78
pr12	.19	-.03	.69

Conclusiones del Análisis Factorial

Como podemos apreciar por las comunalidades los 3 factores retenidos explican bastante bien la variabilidad de los ítems del examen.

Además, el porcentaje de variabilidad explicado por los 3 factores retenidos es de 73.12%. Del análisis de las variables que tienen correlaciones parciales altas con cada uno de los factores podemos notar además en la matriz rotada de componentes que las preguntas PR01, PR02, PR03 y PR04 están en el componente 1 que coincide con la dimensión Gestión de Procesos , PR05, PR06, PR07 y PR08 muestran las correlaciones parciales más altas con el componente 2 que coincide con la dimensión Gestión de Memoria y PR09, PR10, PR11 y PR12 muestran correlaciones parciales altas con el componente 3 que coincide con la dimensión Gestión de Almacenamiento.

Confiabilidad

Ilustración 5

Validez del Instrumento - Resumen del Proceso de Casos

		N	%
Casos	Válido	25	100.00
	Excluido	0	0.00
	Total	25	100.00

Ilustración 6

Validez del Instrumento - Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.82	12

Luego de aplicar la prueba de Alfa de Cronbach podemos concluir que la misma buena ya que se obtiene un valor Alfa de 0.82 que esta entre [0.8, 09>.

Ilustración 7

Prueba de normalidad

Tipo de evaluación	Parámetro	Valor
Pretest	N	12
	Sig,	.43

Posttest	N	12
	Sig,	.20

La prueba normalidad muestra que tanto para el caso del pretest como el caso del posttest se tiene una distribución normal lo que muestra que tanto el análisis factorial como la comparación de medias por T-Student tiene un fundamento estadísticamente válido.

Plataforma Moodle y Aprendizaje de Sistemas Operativos,
Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima 2017

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	19%	5%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRINCIPALES

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	idoc.pub Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
5	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.ilae.edu.co Fuente de Internet	1%
7	ed.team Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
9	faceamcarovelarde.blogspot.com Fuente de Internet	



		1 %
10	files.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to Universidad de La Laguna Trabajo del estudiante	<1 %
12	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
13	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	<1 %
14	repositorio.uns.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
16	translate.evernote.com Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	moodle-chile.cl Fuente de Internet	<1 %

20	repositorium.sdum.uminho.pt Fuente de Internet	<1 %
21	rua.ua.es Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	revistas.upp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.udec.cl Fuente de Internet	<1 %
27	www.apra.org.pe Fuente de Internet	<1 %
28	www.galeon.com Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1 %
30	ing.unsa.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
31	www.essays.se	



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
BUSTAMANTE OLIVERA, VICTOR HUGO		25655590	vhbo@hotmail.com
Apellido y Nombre		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
☒ Tesis	☐ Trabajo de Subvención Profesional	☐ Trabajo Académico	☐ Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional			
☐ Bachiller	☐ Título Profesional	☐ Título Segunda Especialidad	☐ Maestría
		☐ Doctorado	
4. Título del Documento de Investigación			
Plataforma Moodle y aprendizaje de Sistemas Operativos, Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima 2017			
5. Programa Académico			
MAESTRIA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA E INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
☒ Abierto o Público (solo en repositorios institucionales)		☐ Acceso restringido (solo en repositorios institucionales) (*)	
(*) En caso de tener acceso restringido, indicar:			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente, declaro constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una Licencia CREATIVE COMMONS

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

Chimbote 10 2 2024



[Firma manuscrita]
Firma

Notas:

- * Según Resolución de Consejo Universitario N.º 001-2014-UNSP, el Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro es un Repositorio Institucional de Acceso Abierto y de Acceso Restringido.
- * Ley N.º 28013, Ley que regula el acceso abierto al conocimiento científico, tecnológico, artístico, cultural y deportivo.
- * El autor otorga el derecho de acceso abierto a su obra, sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual, y autoriza a la Universidad San Pedro a publicar su obra en el Repositorio Institucional Digital.
- * El autor declara que su obra es original y no ha sido publicada anteriormente en ningún otro medio de difusión.
- * La Universidad San Pedro garantiza el acceso a su obra en el Repositorio Institucional Digital, de acuerdo a la Ley N.º 28013 y a la Ley N.º 28014.
- * La Universidad San Pedro garantiza el acceso a su obra en el Repositorio Institucional Digital, de acuerdo a la Ley N.º 28013 y a la Ley N.º 28014.
- * La Universidad San Pedro garantiza el acceso a su obra en el Repositorio Institucional Digital, de acuerdo a la Ley N.º 28013 y a la Ley N.º 28014.
- * La Universidad San Pedro garantiza el acceso a su obra en el Repositorio Institucional Digital, de acuerdo a la Ley N.º 28013 y a la Ley N.º 28014.

USP - Universidad San Pedro. Calle principal de la ciudad de Chimbote.
17040, tel. 051 984 211 111.