

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE  
SISTEMAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**“PLATAFORMA VIRTUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE  
LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA DE SISTEMAS EN LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL CALLAO EN EL  
PERÍODO 2022”**

**AUTOR:**

**ANGELINO ABAD RAMOS CHOQUEHUANCA**

Callao, 2023

PERÚ

## **INFORMACIÓN BÁSICA**

### **FACULTAD:**

Ingeniería Industrial y de Sistemas

### **UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:**

Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas UNAC.

### **TÍTULO:**

“PLATAFORMA VIRTUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO EN EL PERÍODO 2022”

### **EJECUTOR:**

MG. ANGELINO ABAD RAMOS CHOQUEHUANCA

### **LUGAR DE EJECUCIÓN:**

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas UNAC.

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

Correlacional

### **UNIDADES DE ANÁLISIS:**

Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas UNAC.

## HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

MIEMBROS DEL JURADO:

- \_\_\_\_\_ PRESIDENTE
- \_\_\_\_\_ SECRETARIA
- \_\_\_\_\_ VOCAL

ASESORA: \_\_\_\_\_

Nº DE LIBRO:

Nº DE ACTA:

FECHA DE APROBACIÓN DE TESIS:

RESOLUCIÓN DE SUSTENTACIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Nº \_\_\_\_\_

## **DEDICATORIA**

A Dios por darnos la vida y sabiduría, por ser nuestra fortaleza día a día para seguir, en el camino.

Desde el fondo de mi corazón, este esfuerzo va dedicado a mi familia. Doy gracias a Dios por mantenernos sanos y siempre juntos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer en especial a nuestra Alma Mater, la prestigiosa Universidad Nacional del Callao por habernos aceptado ser parte de ella y abierto sus puertas.

A los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional del Callao, por su participación entusiasta que hizo posible la presente investigación.

A todos muchas gracias.

# ÍNDICE

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
INDICE .....	1
ÍNDICE DE TABLAS .....	3
INDICE DE FIGURAS .....	4
RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	6
INTRODUCCIÓN .....	7
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	9
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	9
1.2. Formulación del problema .....	11
1.2.1. Problema general .....	11
1.2.2. Problemas específicos .....	11
1.3. Objetivos .....	12
1.3.1. Objetivo general .....	12
1.3.2. Objetivos específicos .....	12
1.4. Justificación .....	12
1.4.1. Justificación científica .....	12
1.4.2. Justificación pedagógica .....	13
1.4.3. Justificación jurídica .....	13
1.5. Delimitantes de la investigación .....	13
1.5.1. Delimitante teórica .....	13
1.5.2. Delimitante temporal .....	14
1.5.2. Delimitante espacial .....	14
II. MARCO TEÓRICO .....	15
2.1. Antecedentes .....	15
2.2. Bases teóricas .....	18
2.2.1 Teoría de aprendizaje constructivista .....	18
2.2.2. Teoría Educativa Conectivista .....	19

2.3. Marco Conceptual .....	20
2.3.1. Plataforma virtual .....	20
2.3.2. Rendimiento académico.....	25
2.4. Definición de términos básicos .....	26
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	28
3.1. Hipótesis .....	28
3.1.1. Definición operacional de la variable .....	30
IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO .....	32
4.1. Diseño metodológico .....	32
4.2. Método de investigación .....	33
4.3. Población y muestra .....	33
4.4. Lugar de estudio y período desarrollado.....	34
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información .....	34
4.6. Análisis y procedimientos de datos.....	34
4.7. Aspectos Éticos .....	34
V. RESULTADOS .....	35
5.1. Resultados descriptivos.....	35
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	41
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados .....	41
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares .....	46
6.3. Responsabilidad ética .....	47
VII. CONCLUSIONES.....	48
VIII. RECOMENDACIONES.....	49
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS.....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Plataforma virtual	35
Tabla 2	Dimensión informativa	36
Tabla 3	Dimensión praxica	37
Tabla 4	Dimensión comunicativa	38
Tabla 5	Dimensión tutorial y evaluativa	39
Tabla 6	Rendimiento académico	40
Tabla 7	Correlación entre plataforma virtual y el rendimiento académico	41
Tabla 8	Correlación entre la dimensión informativa y el rendimiento académico	42
Tabla 9	Correlación entre la dimensión praxica y el rendimiento académico	43
Tabla 10	Correlación entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico	44
Tabla 11	Correlación entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico	45

## INDICE DE FIGURAS

	Página	
Figura 1	Plataforma virtual	35
Figura 2	Dimensión informativa	36
Figura 3	Dimensión práctica	37
Figura 4	Dimensión comunicativa	38
Figura 5	Dimensión tutorial y evaluativa	39
Figura 6	Rendimiento académico	40

## RESUMEN

La presente investigación tuvo el **objetivo** de determinar la relación que existe entre la plataforma virtual y rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

La **metodología** fue de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, descriptivo correlacional, de diseño no experimental, de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 27 estudiantes del curso Sistemas de Información, en el Semestre Académico 2022-B de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la UNAC, aplicándose de manera virtual un cuestionario para medir la variable plataforma virtual, debidamente validado y con una alta confiabilidad.

Los **resultados** mostraron que el 70.4% de estudiantes encuestados de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, calificaron a la plataforma virtual en un nivel bueno, el 25.9% en un nivel excelente y el 3.7% en un nivel regular, además, el 96.3% de estudiantes encuestados han obtenido un nivel medio de rendimiento académico y el 3.7% un nivel bajo de rendimiento. Asimismo, los hallazgos obtenidos mediante el Coeficiente Rho de Spearman  $p\text{-valor} < 0,05 = 0,033$  y  $\rho = 0.511$  confirman la hipótesis de estudio. Por lo tanto, se **concluye** al 95% de confianza que existe relación significativa entre la plataforma virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

**Palabras clave:** Plataforma virtual, rendimiento académico.

## ABSTRACT

The present investigation had the objective of determining the relationship that exists between the virtual platform and academic performance of the students of the Professional School of Systems Engineering at the National University of Callao in the period 2022.

The methodology was of the applied type, of a quantitative, descriptive, correlational approach, of a non-experimental design, of a cross section. The sample consisted of 27 students from the Information Systems course, in the 2022-B Academic Semester of the UNAC Professional School of Systems Engineering, applying a questionnaire to measure the virtual platform variable, duly validated and with a high reliability.

The results showed that 70.4% of students surveyed from the School of Systems Engineering rated the virtual platform at a good level, 25.9% at an excellent level and 3.7% at a regular level, in addition, 96.3% of surveyed students have obtained a medium level of academic performance and 3.7% a low level of performance. Likewise, the findings obtained through Spearman's Rho Coefficient  $p\text{-value} < 0.05 = 0.033$  and  $\rho = 0.511$  confirm the study hypothesis. Therefore, it is concluded with 95% confidence that there is a significant relationship between the virtual platform and the academic performance of the students of the Professional School of Systems Engineering at the National University of Callao in the period 2022.

**Keywords:** Virtual platform, academic performance.

## INTRODUCCIÓN

La pandemia de Covid-19 conmocionó al mundo. La presión sobre los estudiantes e instituciones de educación superior fue alta. Ya que se cerraron las universidades, planteándoles el reto de cómo seguir enseñando. Las plataformas virtuales ofrecieron una alternativa, una nueva forma de desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación. Sin embargo, se reportaron algunos aspectos negativos, tales como la falta de una infraestructura adecuada en las instituciones universitarias entre otras falencias (Naciones Unidas, 2021).

El Perú no estuvo ajena a esta realidad, planteándole serios retos a las Universidades peruanas, tanto públicas como privadas y, en particular a la Universidad Nacional del Callao, que pasó de la educación presencial, a la educación virtual, lo que sin lugar a dudas, implicó múltiples cambios no solo en la infraestructura sino en el desarrollo de las capacidades y conocimientos de los actores educativos, y que puso al descubierto las grandes precariedades y necesidades, las brechas digitales, la falta de recursos y competencias digitales. Sin embargo, ya han pasado dos años desde que inicio la pandemia y, sin duda, la UNAC ha tenido grandes avances en la educación virtual que ha implementado.

Por lo que se propone realizar este trabajo de investigación con el objetivo de determinar la relación que existe entre la plataforma virtual y rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Para ello, el desarrollo de la investigación se organizó en ocho capítulos de acuerdo a la Directiva N° 004-2022-R.

En el capítulo I Planteamiento del problema, se presenta la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los objetivos, justificación y los delimitantes de la investigación. El capítulo II corresponde al Marco Teórico, que abarca los antecedentes (nacionales e internacionales), las bases teóricas, el marco conceptual y la definición de términos básicos.

En el capítulo III, denominado Hipótesis y Variables, se establecen la hipótesis general y específicas, y la operacionalización de variables. En el capítulo IV trata de la Metodología del Proyecto, en el cual se define el marco metodológico, los métodos de investigación, la población y muestra, la ubicación del estudio, y los métodos y herramientas utilizados para la recolección de información, así como también consideraciones éticas.

En el capítulo V se presentan los resultados descriptivos e inferenciales. En el capítulo VI la discusión de resultados. En el capítulo VII las recomendaciones, en el VIII las referencias bibliográficas y, finalmente los anexos.

# I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial, la UNESCO (2020) señala que la pandemia de Covid-19 ha perturbado la educación de una manera nunca vista en la historia moderna y ha tenido impactos en los estudiantes y docentes de todo el mundo. La educación en todo el mundo ha estado sufriendo muchos problemas debido a esta pandemia y los estudiantes son una parte significativa de la población que se ve directamente afectada. En el sector de la educación superior, las universidades se han visto obligadas a cerrar las puertas en respuesta al creciente brote de coronavirus, y cambió las clases presenciales a las clases en línea, una solución para continuar con las actividades de enseñanza aprendizaje a través de las plataformas virtuales.

La educación a distancia y continua se han convertido en la panacea para esta situación sin precedentes por la pandemia mundial, a pesar de los desafíos que planteó tanto a los educadores como a los alumnos, la transición del aprendizaje tradicional presencial al aprendizaje en línea, puede ser una experiencia completamente diferente para estudiantes y profesores, a la que en su mayoría se adaptan con pocas o ninguna alternativa disponible (Vidal, 2021).

Por otro lado, la crisis ha fomentado la innovación dentro del sector educativo, los países comenzaron a abrir las escuelas y las instituciones de educación superior. La respuesta inmediata y eficaz a la crisis fue la digitalización, convirtiéndose las plataformas virtuales en necesarias para ofrecer la continuidad en el aprendizaje. El aprendizaje virtual ha brindado la oportunidad de enseñar y aprender de maneras innovadoras, a diferencia de la experiencia de enseñanza y aprendizaje en el entorno normal del aula (Barrera & Guapi, 2018).

En América Latina y el Caribe existen aproximadamente 25 millones de estudiantes de educación terciaria afectados por la pandemia. Un 45% en promedio de los hogares de la región tiene conexión fija a Internet mientras que las zonas rurales esta cobertura es más baja (IESALC, 2021). Los docentes y estudiantes de las universidades latinoamericanas hacen esfuerzos

permanentes para continuar sus actividades académicas y de investigación. El Covid-19 ha dejado al descubierto las carencias en materia de infraestructura y dominio de las TIC. Las universidades han sufrido deserción de estudiantes y docentes. Además, algunos de ellos han fallecido o enfermado a causa del virus, en las universidades privadas muchos estudiantes dejaron sus casas de estudio debido a la crisis económica no pudieron cubrir los costos de matrícula (Ríos et al., 2021).

En el Perú, en el año 2020, y como consecuencia de la emergencia sanitaria, la educación superior sufrió varios impactos referidos a la provisión del servicio, así como a la deserción y matrícula de los estudiantes. Y, aunque se cuenta aún con poca evidencia respecto a las experiencias de los estudiantes en esta situación atípica, se sabe, por ejemplo, que las familias y los estudiantes presentaron reclamos relacionados con la claridad de la educación recibida en modalidad virtual o no presencial durante el año 2020, situación que llevó al Minedu a anunciar una mayor vigilancia sobre la educación impartida (Rojas, 2021).

Perú ha sido uno de los países más castigados por el COVID-19, con una de las tasas de mortalidad más altas del mundo por cada 100.000 habitantes. Desde que el 14 de marzo se decretó el estado de emergencia sanitaria, la población ha estado confinada hasta el pasado 1 de octubre. Este hecho empujó al Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) a decretar el cierre de los cursos de manera presencial y obligar a las universidades a dar su formación de manera virtual. Este cambio de paradigma en la docencia ha obligado a las instituciones a buscar referentes y guías en el proceso de adaptación del marco metodológico de aprendizaje (Mendigutxia, 2020).

A nivel local, la Universidad Nacional del Callao, es una institución pública de educación superior de la región del Callao, en Perú, con más de 50 años de historia, la Universidad se compone de once facultades. Su ámbito educativo está orientado a la ingeniería, a las ciencias empresariales y a las ciencias de la salud. Hoy en día forma a más de 12.800 alumnos.

Los problemas con la conexión o la falta de experiencia en las plataformas digitales por parte de docentes y alumnos han sido los principales obstáculos que se han encontrado en este proceso de adaptación a la educación a distancia. Por ello, las mentorías improvisadas de estudiantes a docentes y la búsqueda de soluciones creativas han sido fundamentales para superar estas dificultades. Descubriendo así, otras perspectivas y maneras de hacer en este nuevo marco de aprendizaje.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre la plataforma virtual y rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión informativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión praxica y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022?

¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre la plataforma virtual y rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Identificar la relación que existe entre la dimensión informativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Identificar la relación que existe entre la dimensión praxica y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Identificar la relación que existe entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Identificar la relación que existe entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

### **1.4. Justificación**

Las razones que justifican la investigación propuesta son las siguientes:

#### **1.4.1. Justificación científica**

Desde el punto de vista científico y social, este trabajo de investigación es de importancia social porque sus resultados permitirán a la universidad mantener y gestionar sus políticas hacia estudiantes y docentes, contribuyendo a cumplir su misión de mejorar los resultados del aprendizaje. Los datos sobre la calidad de los estudiantes y las universidades se pueden replicar en otras instituciones relacionadas a nivel nacional. La justificación metodológica se basa en que el estudio validó los instrumentos para medir cada variable de estudio.

#### **1.4.2. Justificación pedagógica**

La justificación pedagógica, se refleja en que el trabajo de investigación permite obtener una perspectiva y comprender la problemática que enfrenta la Universidad Nacional del Callao, en especial la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, con respecto a la educación virtual y el impacto de la pandemia y el rendimiento académico de los estudiantes. En relación a los resultados se pretende fundamentar y proponer acciones y políticas de gestión para lograr la calidad institucional y promover la mejora de la educación general de los estudiantes y de la sociedad en su conjunto.

#### **1.4.3. Justificación jurídica**

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU (2020) frente a la situación del estado de emergencia sanitaria declarada por el gobierno peruano dispone mediante Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD: “los criterios para la supervisión de la adaptación de la educación no presencial, con carácter excepcional, de las asignaturas por parte de universidades y escuelas de posgrado como consecuencia de las medidas para prevenir y controlar el COVID-19”.

Además, a través de la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, se resolvió aprobar las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario, en el marco de la emergencia sanitaria, a nivel nacional, dispuesta por el Decreto Supremo N° 008-2020-SA". En consecuencia, la UNAC, realizó clases virtuales en los semestres académicos 2020-A y 2020-B, de acuerdo a la DIRECTIVA N° 004-2020-R “Aplicación del trabajo remoto de los docentes en la Universidad Nacional Del Callao”.

### **1.5. Delimitantes de la investigación**

#### **1.5.1. Delimitante teórica**

En la revisión bibliográfica se comprobó que hay escasez de investigaciones sobre el fenómeno de estudio. Sin embargo, se tomaron los estudios más relacionados con las variables de estudio.

### **1.5.2. Delimitante temporal**

La investigación se desarrollará entre los meses de enero a diciembre del presente año 2022.

### **1.5.2. Delimitante espacial**

El estudio se llevará a cabo con la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional del Callao.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### Antecedentes internacionales

Higuera y Rivera (2021) en México, en su investigación tuvieron el objetivo de analizar cómo en los ambientes virtuales de aprendizaje durante la pandemia Covid-19 es el rendimiento académico de los estudiantes. La metodología fue cualitativa, realizada en base a la revisión de la literatura, con una muestra de 15 instituciones de educación superior, 1200 docentes y 700 estudiantes. Los hallazgos revelaron que el 96% de instituciones realizaron la educación de manera virtual, siendo la plataforma virtual más utilizada el glogle classroom y el 90% considera que el rendimiento académico es subjetivo, asimismo, el 90% requiere desarrollar competencias digitales y el 95% tiene obstáculos en el acceso a la tecnología para el aprendizaje.

Ferrer (2021) en Paraguay, en su estudio tuvo el objetivo de analizar el rendimiento académico de estudiantes universitarios en un contexto de educación virtual. El estudio fue cuantitativo, con una muestra de 69 estudiantes. Los resultados mostraron que hubo diferencias significativas en el rendimiento académico de los estudiantes, así como el aumento de su participación y dedicación a las clases virtuales a través de la plataforma virtual.

Castillo (2020) en Ecuador, en su investigación tuvo el objetivo de analizar en qué medida las plataformas virtuales influyen en el rendimiento académico de los estudiantes. El estudio fue descriptivo, correlacional, con una muestra de 94 estudiantes y 10 docentes. Los hallazgos revelaron a través de la prueba Chi Cuadrado un p-valor menor a 0.05. Concluyendo que la plataforma virtual influye en el rendimiento académico.

Rodríguez y Gravini (2019) en Colombia, en su investigación se plantea como objetivo determinar la influencia de las plataformas virtuales en el desempeño académico del estudiante. El estudio fue descriptivo, cuasiexperimental, con una muestra de 80 estudiantes en una institución educativa. Los resultados evidenciaron que luego de utilizar la plataforma virtual

el 92% de los estudiantes, mejoraron sus conocimientos en las áreas de ciencias sociales, análisis de perspectivas, pensamiento sistémico y reflexivo, elevando sus niveles de desempeño académico.

Granados (2019) en Costa Rica, desarrolló un estudio con el objetivo de analizar la relación entre el uso del aula virtual y el rendimiento académico de los estudiantes. La metodología fue correlacional, cuasiexperimental, con una muestra de 55 estudiantes. Los hallazgos revelaron a través de la prueba T-Student un p-valor menor de 0.05, se observó una correlación estadísticamente significativa entre la nota y la cantidad de veces que cada estudiante utilizó el aula virtual, confirmando la existencia de correlación entre ambas variables. Concluyendo que la correlación es de grado bajo.

### **Antecedentes nacionales**

Malpartida (2020) en su tesis tuvo el objetivo de establecer en qué medida la plataforma virtual Moodle se relaciona con el rendimiento académico de los estudiantes en una universidad de Huancavelica. El estudio fue correlacional, con una muestra de 19 estudiantes. Los resultados del Rho de Spearman 0.698 demuestran que la aplicación de la plataforma moodle y el rendimiento académico tiene una correlación positiva considerable. Concluyendo que la plataforma moodle tiene una relación significativa con el rendimiento académico.

Chaca (2020) en Huancayo, en su tesis tuvo el objetivo de analizar la correlación entre la plataforma virtual y el rendimiento académico estudiantil. Para ello, utilizó una metodología descriptiva, correlacional, con una muestra de 147 estudiantes. Los resultados mostraron que existe una relación considerable entre ambas variables

En su efecto la tesis “Uso de la plataforma virtual y rendimiento académico en estudiantes de semipresencial de educación de la Universidad Peruana Los Andes, Huancayo- 2017 – I”. El objetivo fue determinar la relación que existe entre el uso de la plataforma virtual y el rendimiento académico en estudiantes. La investigación fue de tipo básico, nivel descriptivo, diseño correlacional, con una muestra de 147 de estudiantes. Los resultados mostraron niveles regulares en el uso de la plataforma virtual y del rendimiento académico.

Se llegó a la conclusión que existe una correlación moderada considerable significativa entre el uso de plataforma virtual y rendimiento académico en estudiantes.

Torres (2019) en Lima, en su estudio tuvo el objetivo de analizar la influencia de la plataforma virtual en el rendimiento académico de los estudiantes en Senati. La metodología fue cuantitativa, diseño preexperimental, con una muestra de 20 estudiantes. Los resultados obtenidos mostraron que existe una diferencia significativa entre el rendimiento académico de los estudiantes de redes II de la escuela de Tecnologías de la Información, antes y después de aplicar la plataforma virtual.

Salvatierra (2019), se planteó el objetivo de identificar el efecto de la aplicación de la plataforma Moodle en el rendimiento académico del estudiante. La metodología fue de enfoque cuantitativo, tipo aplicativo, nivel explicativo, con una muestra de 68 estudiantes. En cuanto a los resultados se pudo concluir que el rendimiento académico del estudiante es afectado de manera positiva por la aplicación de la plataforma Moodle en el curso de Informática de la Facultad de Derecho USMP - 2019, al obtener una diferencia de medias de 8 puntos, en escala vigesimal, mayor en el grupo experimental.

Jihuallanca (2018), desarrolló la investigación con el objetivo de analizar la influencia del uso de aulas virtuales en el rendimiento académico de los estudiantes en Juliaca". El diseño de investigación fue cuasi experimental, utilizando la metodología de enseñanza blended e-learning. La muestra estuvo conformada por 80 estudiantes. Las conclusiones fueron: La plataforma Moodle permite diseñar aprendizajes eficientes bajo el enfoque constructivista, en tanto, el grupo control como en el grupo experimental existe diferencia estadística significativa a favor del uso y no uso de aulas virtuales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, pero los promedios en el grupo experimental (17.05) son mayores que en el grupo control (13.8) y finalmente Existe diferencia significativa a favor del grupo experimental  $p(0.000) > \alpha(0.05)$ , concluyendo que el uso de aulas virtuales mejora el rendimiento académico de los estudiantes.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Teoría de aprendizaje constructivista**

El término constructivismo se refiere a la idea de que los estudiantes construyen conocimiento por sí mismos, cada alumno construye significado en forma individual y socialmente a medida que aprende. Tenemos que centrarnos en el alumno al pensar en el aprendizaje (no en el tema o lección a estudiar), no hay conocimiento independiente del significado atribuido a la experiencia (construido) por el alumno o la comunidad de alumnos (Cámara, 2006).

Aprender no es comprender la verdadera naturaleza de las cosas, ni recordar algo vagamente percibido, ideas perfectas, sino más bien una construcción personal y social de significado. Si aceptamos la posición constructivista, inevitablemente nos vemos obligados a seguir una pedagogía que sostiene que debemos brindar a los estudiantes la oportunidad de a) interactuar con datos sensoriales y b) construir su propio mundo (Sosa et al., 2005).

Los principios rectores del pensamiento constructivista que debemos tener en cuenta, cuando consideramos nuestro papel como educadores es que el aprendizaje es un proceso activo en el que el alumno utiliza información sensorial y construye significado fuera de ello. La formulación más tradicional de esta idea implica la terminología del alumno activo (término de Dewey) que enfatiza que el alumno necesita hacer algo. El aprendizaje no es la aceptación pasiva del conocimiento que existe ahí afuera, sino que el aprendizaje implica que el alumno se comprometa con el mundo (Piaget, 1969).

Las personas aprenden a aprender a medida que aprenden; el aprendizaje consiste tanto en construir significado como en construir sistemas de significado. Cada significado que construimos nos hace más capaces de dar significado a otras sensaciones que puede ajustarse a un patrón similar (Vygotski, 1979).

El aprendizaje es una actividad social, nuestro aprendizaje está íntimamente asociado con nuestra conexión con otros seres humanos, nuestros profesores, nuestros compañeros, nuestra familia y también con personas

ocasionales conocidas, incluidas las personas que tenemos delante o a nuestro lado en la exposición. Probablemente tendremos éxito en nuestros esfuerzos por educar si reconocemos este principio en lugar de intentar evitarlo.

El enfoque constructivista de la enseñanza y el aprendizaje se basa en una combinación de un subconjunto de investigaciones dentro de la psicología cognitiva y un subconjunto de investigaciones dentro de la psicología social, del mismo modo que las técnicas de modificación de la conducta se basan en la teoría del condicionamiento operante dentro de la psicología conductual. La premisa básica es que un alumno individual debe construir activamente conocimientos y habilidades y que la información existe dentro de estas construcciones construidas y no en el entorno externo (Cámara, 2006).

Según Saperas (1998) y Thompson (2003), se deben considerar que existe una variedad de principios de condicionamiento operante y de las teorías del aprendizaje del procesamiento de la información que pueden utilizarse dentro de este enfoque. Por ejemplo, al mediar en el aprendizaje de un estudiante, ciertamente es apropiado enseñar una habilidad específica mediante instrucción directa, observar a los estudiantes practicando la habilidad y brindar retroalimentación correctiva.

Los principios del aprendizaje desde una perspectiva de procesamiento de información, como reconocer los límites de la memoria a corto plazo, brindar muchas oportunidades para que los estudiantes conecten el conocimiento previo con el aprendizaje actual y reconocer la necesidad de una práctica espaciada, también se pueden implementar dentro de un enfoque constructivista. Una vez más, la principal distinción está en dónde empezar: con un plan de estudios prediseñado o con las experiencias y la base de conocimientos del estudiante (Sosa et al., 2005).

### **2.2.2. Teoría Educativa Conectivista**

La Teoría del aprendizaje para la era digital que ha sido desarrollada por George Siemens, basado en el análisis de las limitaciones del conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, explica el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos.

Los educadores están luchando por abordar el impacto de las tecnologías web avanzadas en el aprendizaje y determinar una teoría para explicar y guiar la enseñanza y el aprendizaje a medida que evoluciona la era digital (Foroughi, 2015).

El mundo está compitiendo para ofrecer cursos de educación a distancia y otras ayudas de aprendizaje asistido por computadora para estudiantes cada vez más conectados. La tecnología de internet se ha integrado al aprendizaje en la educación superior. Las salas de chat y tecnologías similares ahora se utilizan ampliamente como parte del trabajo del curso y se han convertido en la norma. Es necesario considerar seriamente un paradigma pedagógico para enseñar y garantizar aprendizaje en este entorno tecnológico en rápida evolución. Las teorías del conductismo y el cognitivismo se utilizaron para explicar cómo se produce el aprendizaje. El conductismo enfatiza la importancia de los cambios en la conducta observable como evidencia del aprendizaje, considerando los pensamientos internos (Allueva y Alejandre, 2019).

## **2.3. Marco Conceptual**

### **2.3.1. Plataforma virtual**

#### **A. Definición**

De acuerdo a Cáceres (2021), la pandemia de Covid-19 ha significado grandes pérdidas humanas, el colapso de los sistemas de salud a nivel global y diversos cambios debido a las medidas adoptadas para contener el contagio masivo de personas a nivel global, una de las primeras medidas fueron el confinamiento social obligatorio que incluyó el cierre de las universidades, lo que implicó un serio desafío en la educación ya que en poco tiempo fue necesario pasar de clases presenciales a clases puramente virtuales.

La plataforma virtual permite brindar una formación profesional a distancia en diversas áreas del conocimiento, incluyendo ciencias sociales y humanidades, derecho y psicología, entre otras áreas afines. Este requisito exige una preparación previa del profesor para poder desarrollar competencias y habilidades que ayuden a las actividades de los estudiantes en la educación a distancia. La ventaja de contar con una plataforma virtual es que las

universidades pueden administrar y gestionar la creación, diseño y gestión del contenido de los programas educativos. Además, contar con una plataforma virtual favorece la gestión, seguimiento y evaluación de estudiantes y docentes. (Bautista, 2007).

De acuerdo a Díaz (2009) la educación virtual, el uso de plataformas virtuales requiere el desarrollo de habilidades específicas, como la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el manejo de plataformas virtuales para facilitar el intercambio y la comunicación entre estudiantes, entre profesores y estudiantes, y viceversa. Por otro lado, un correcto funcionamiento y manejo de las plataformas virtuales generan satisfacción en los estudiantes en relación al uso de las plataformas, la participación en clase, el grado de dificultad en el uso de las plataformas y en la comprensión del contenido como resultado de las habilidades desarrolladas por los estudiantes en la modalidad virtual.

## **B. Características**

Jadeja (2021) señala que la educación virtual requiere por definición que la comunicación entre profesor y estudiante esté mediado por la tecnología. A través de las plataformas virtuales, los cursos en las universidades se imparten en línea. La tecnología se convierte en el medio de entrega, ofrece oportunidades de llegar a una gama más amplia a nivel nacional, y ofrecer los diversos programas educativos.

Hay dos modos de instrucción: instrucción en línea sincrónica e instrucción en línea asincrónica. En la instrucción en línea asincrónica, los estudiantes y su educador asisten a clases en línea al mismo tiempo, mientras que en la instrucción en línea sincrónica ocurre lo contrario, los estudiantes y los educadores no tienen que asistir a clases en línea al mismo tiempo.

La importancia de la universidad virtual es:

1. Promueve el aprendizaje formal e informal
2. Mejora la capacidad de aprendizaje a distancia.
3. Transfiere la forma del sistema de educación a distancia a una nueva forma digitalizada.

4. Proporciona oportunidades educativas a estudiantes que de otro modo no las tendrían.
5. Proporciona educación para aumentar el número de estudiantes.
6. Impulsa la capacidad educativa con costos limitados.
7. Da oportunidad de dotar de conocimientos a los adultos.

### **C. Tipos de plataformas virtuales**

Las plataformas virtuales de aprendizaje se pueden organizar en tres grandes grupos (SCOPEO, 2011):

De Software Libre, comerciales y de desarrollo propio.

Entre las plataformas más importantes, tenemos:

En software Libre: ATutor, Dokeos, Claroline, dotLRN, Ganesha, ILIAS, Moodle, Sakai.

En software comercial: Blackboard, eCollege, WebCT, OSMedia, Saba, Fronter, SidWeb. e-ducative, Catedr@, Virtual Atlas, E-Training, Jenzabar, Angel Learning, Canvas LMS, WizIQ.

De desarrollo propio: Agora Virtual, Formación en Red, Virt@ula.

### **D. Dimensiones**

Según lo indicado por Area y Adell (2009), en las plataformas virtuales de aprendizaje o entornos de enseñanza-aprendizaje podemos identificar cuatro dimensiones pedagógicas de gran importancia:

**Figura 1**

*Dimensiones de la plataforma virtual*



Fuente: Area y Adell (2009)

La dimensión informativa: Definido como el conjunto de materiales y recursos que muestran información, por ejemplo: textos, animaciones, videos, enlaces, presentaciones, etc.

La dimensión práctica: Referida al conjunto de tareas, actividades o acciones planificadas por el profesor y realizado por los alumnos, individualmente o en grupos.

Dimensión comunicativa: Entendida como el conjunto de recursos y actividades que tengan como objetivo la interacción social entre el profesor y el estudiante.

Dimensión tutorial y evaluativa: Se refiere a la función docente relacionada con las evaluaciones que muestran estadísticas detalladas de las calificaciones, lo que permitirá una oportuna retroalimentación (Area y Adell, 2009).

## **E. Marco normativo**

### **Ley Universitaria**

El impulso del sistema educativo de educación a distancia se basa en los nuevos virajes y propuestas que establece la Ley Universitaria N°30220, aprobada en el

2014, de manera específica en su Capítulo V de la Organización Académica, Artículo 47 la cual establece lo siguiente:

#### Artículo 47. Educación a Distancia

“Las universidades pueden desarrollar programas de educación a distancia, basados en entornos virtuales de aprendizaje.

Los programas de educación a distancia deben tener los mismos estándares de calidad que las modalidades presenciales de formación.

Para fines de homologación o revalidación en la modalidad de educación a distancia, los títulos o grados académicos otorgados por universidades o escuelas de educación superior extranjeras se rigen por lo dispuesto en la presente Ley.

Los estudios de pregrado de educación a distancia no pueden superar el 50% de créditos del total de la carrera bajo esta modalidad. Los estudios de maestría y doctorado no podrán ser dictados exclusivamente bajo esta modalidad.

La SUNEDU autoriza la oferta educativa en esta modalidad para cada universidad cuando conduce a grado académico”.

#### **Estatuto de la UNAC**

Según el Estatuto de la Universidad Nacional del Callao, publicado el 9 de julio de 2014, establece que la Oficina de Educación a Distancia (OED) depende del Vice Rectorado Académico y en el Capítulo VI Artículo 148° indica que esta dependencia es encargada de: «...gestionar la formación universitaria mediante la modalidad de educación a distancia».

Y en el Artículo 149° en sus diversos incisos refieren a las siguientes funciones:

Atender la demanda educativa que se presenta en la región y el país bajo la modalidad de educación a distancia respetando la naturaleza de cada carrera profesional.

Ofrecer formación universitaria a distancia de pre y posgrado conducentes a un título o grado académico de acuerdo al reglamento correspondiente.

Seleccionar y formar a los docentes tutores que tengan dominio de educación a distancia.

Innovar las técnicas y los métodos de enseñanza-aprendizaje. Mediante la utilización de estrategias y medios múltiples.

### **2.3.2. Rendimiento académico**

#### **A. Definición**

La importancia que se le otorga al concepto de rendimiento académico de los estudiantes es inmensa, debido a la razón de que mejores desempeños académicos establecen la perspectiva para un mejor futuro de cualquier nación.

De acuerdo a Heredia y Cannon (2017) el rendimiento académico de los estudiantes es la característica clave y uno de los objetivos importantes de la educación, que pueden definirse como el conocimiento obtenido por el estudiante que se evalúa mediante las calificaciones de un maestro y/o las metas educativas establecidas por los estudiantes y docentes que se deben lograr en un período de tiempo específico.

Por su parte, Martínez (2007) señala que el rendimiento académico puede ser entendido como el núcleo, alrededor del cual se desarrollan una gran cantidad de componentes importantes del sistema educativo, razón por la cual dicho rendimiento académico de los estudiantes ha sido el área de interés entre investigadores, padres y formuladores de políticas y planificadores.

Un buen rendimiento académico, se considera un requisito previo para obtener un buen empleo, una mejor carrera y posteriormente una vida de calidad. El rendimiento indica mejores perspectivas profesionales y, por tanto, un futuro seguro. Además, el rendimiento académico de los estudiantes es inmensamente importante ya que el desarrollo económico y social de cualquier país son ambos atribuibles a dicho rendimiento (Kumar et al., 2021).

#### **B. Factores relacionados con el rendimiento académico**

En cuanto a los factores Heredia y Cannon (2017) señalan que el rendimiento académico debe entenderse como el resultado de una combinación

de factores psicológicos, sociales y económicos, que además conducen a un adecuado crecimiento multifacético de los estudiantes.

Los factores personales de los estudiantes, incluidos factores como la educación básica, demografía de los estudiantes, su motivación, interés, estilos de aprendizaje, atributos académicos previos, etc.

Los factores ambientales, como ambiente institucional, ambiente en el hogar, relaciones entre pares, etc., así como la interfaz entre los aportes específicos de los estudiantes y los elementos ambientales. En otras palabras, la entrada incluye los recursos accesibles, las credenciales de los instructores y los atributos de los estudiantes.

El entorno agrupa variables como el plan de estudios, la organización institucional de la universidad y el clima. La salida es generalmente los logros de los estudiantes (Heredia y Cannon, 2017).

### **C. Evaluación del rendimiento académico**

Debido a la naturaleza del rendimiento académico, se pueden utilizar varios instrumentos para medir el mismo, teniendo en cuenta la propia perspectiva que se está tomando en consideración. El criterio más utilizado para medir el rendimiento académico ha sido el promedio de calificaciones.

El rendimiento académico, que es el conocimiento adquirido se evalúa mediante las calificaciones de un profesor y/o objetivos educativos establecidos por los estudiantes y logros alcanzados por los docentes en un período de tiempo específico, se mide mediante la evaluación continua o resultados de los exámenes (Kumar et al., 2021).

### **2.4. Definición de términos básicos**

**Educación virtual o enseñanza online:** Es el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje mediante el uso de las herramientas de la telemática, donde el docente y sus alumnos no se encuentran presentes físicamente en la misma sala.

**Plataformas virtuales:** La plataforma virtual permite brindar una formación profesional a distancia en diversas áreas del conocimiento, incluyendo ciencias sociales y humanidades, derecho y psicología, entre otras áreas afines. Este requisito exige una preparación previa del profesor para poder desarrollar competencias y habilidades que ayuden a las actividades de los estudiantes en la educación a distancia. La ventaja de contar con una plataforma virtual es que las universidades pueden administrar y gestionar la creación, diseño y gestión del contenido de los programas educativos. Además, contar con una plataforma virtual favorece la gestión, seguimiento y evaluación de estudiantes y docentes.

**Rendimiento académico:** Es el conocimiento obtenido por el estudiante que se evalúa mediante las calificaciones de un maestro y/o las metas educativas establecidas por los estudiantes y docentes que se deben lograr en un período de tiempo específico.

### **III. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **Hipótesis general**

Existe relación significativa entre la plataforma virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

##### **Hipótesis específicas**

Existe alguna conexión de importancia entre la información y el desempeño académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Existe relación significativa entre la dimensión praxica y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Existe relación significativa entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Se puede identificar una relación significativa entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

##### **Definición conceptual de variables**

###### **Variable 1: Plataforma virtual**

La plataforma virtual permite brindar una formación profesional a distancia en diversas áreas del conocimiento, incluyendo ciencias sociales y humanidades, derecho y psicología, entre otras áreas afines. Este requisito exige una preparación previa del profesor para poder desarrollar competencias y habilidades que ayuden a las actividades de los estudiantes en la educación a distancia. La ventaja de contar con una plataforma virtual es que las

universidades pueden administrar y gestionar la creación, diseño y gestión del contenido de los programas educativos (Bautista, 2007).

### **Variable 2: Rendimiento académico**

El rendimiento académico de los estudiantes es la característica clave y uno de los objetivos importantes de la educación, que pueden definirse como el conocimiento obtenido por el estudiante que se evalúa mediante las calificaciones de un maestro y/o las metas educativas establecidas por los estudiantes y docentes que se deben lograr en un período de tiempo específico (Heredia y Cannon, 2017).

### 3.1.1. Definición operacional de la variable

Variable 1	Definición conceptual	Dimensiones	Escala y valores	Niveles y rangos
Plataforma virtual	La plataforma virtual permite brindar una formación profesional a distancia en diversas áreas del conocimiento, incluyendo ciencias sociales y humanidades, derecho y psicología, entre otras áreas afines. Este requisito exige una preparación previa del profesor para poder desarrollar competencias y habilidades que ayuden a las actividades de los estudiantes en la educación a distancia. La ventaja de contar con una plataforma virtual es que las universidades pueden administrar y gestionar la creación, diseño y gestión del contenido de los programas educativos (Bautista, 2007).	Dimensión informativa	Ordinal tipo Likert  Totalmente en desacuerdo (1)  En desacuerdo (2)  Indiferente (3)  De acuerdo (4)	Deficiente  Regular  Bueno  Excelente
		Dimensión praxica	Totalmente de acuerdo (5)	
		Dimensión comunicativa		
		Dimensión tutorial y evaluativa		

Fuente: Elaboración Propia

<b>Variable 2</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala y medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>
Rendimiento académico	El rendimiento académico de los estudiantes es la característica clave y uno de los objetivos importantes de la educación, que pueden definirse como el conocimiento obtenido por el estudiante que se evalúa mediante las calificaciones de un maestro y/o las metas educativas establecidas por los estudiantes y docentes que se deben lograr en un período de tiempo específico (Heredia y Cannon, 2017).	Notas	Del 0 al 20	Registros de notas de los estudiantes	Reporte de notas en registro académico UNAC	Bajo (3-6) Medio (7-10) Alto (11-15)

Fuente: Elaboración Propia

## IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

### 4.1. Diseño metodológico

El tipo de investigación fue aplicada, ya que tuvo un enfoque práctico. En otras palabras, se utilizó el conocimiento obtenido de la investigación básica con el propósito de aplicarlo y así lograr mejoras. (Tratar et al., 2005, p.39).

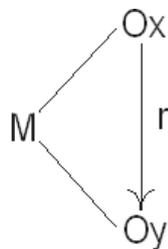
Además, se empleó el enfoque cuantitativo, puesto que para la prueba de hipótesis se utilizó la estadística (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 4). Es decir, se aplicó la estadística descriptiva e inferencial.

Con respecto al diseño, de acuerdo a Bernal (2010) está en función del tipo de estudio (p. 139). De acuerdo a ello, se aplicó un diseño no experimental, pues no se manipularon las variables, sino que se observó en un determinado contexto (Hernández et al., 2014, p. 149), es decir, en la Universidad Nacional del Callao.

Según Hernández et al., (2014), su alcance es transversal porque los datos se recopilan en un único momento Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación a lo largo del tiempo. Es como tomar una fotografía de lo que está pasando (p. 151).

El estudio fue correlacional, ya que se centró en la medición del grado de relación que existe entre las variables de estudio, en este caso, la relación entre plataforma virtual y rendimiento académico de los estudiantes que dan uso a esta, como lo mencionó (Hernández et al., 2014, p. 81),

De acuerdo al siguiente esquema:



Donde:

M = Muestra

Ox: Plataforma virtual

Oy: Rendimiento académico

r: Relación entre las variables

#### **4.2. Método de investigación**

El método utilizado fue hipotético deductivo, ya que se basó en la observación inicial para identificar el problema de investigación y, a partir de esto, se formularon las hipótesis de estudio. Como resultado, se realizaron deducciones basadas en los resultados de esas hipótesis.

El método hipotético deductivo “es el camino lógico para buscar la solución a los problemas que nos planteamos. Consiste en emitir hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si estos están de acuerdo con aquéllas” (Cegarra, 2011, p. 82).

#### **4.3. Población y muestra**

Según Hernández, et al. (2014), definieron población como; “Un grupo de todos los sucesos que se relacionan con una serie de detalles” (p. 174).

La muestra es un subgrupo de la población de importancia del cual se acumulará información, el que tiene que precisarse o determinar con tiempo la exactitud y será propio de dicha población” (Hernández et al., 2014, p.173).

En el caso del presente estudio, la muestra estuvo conformada por 27 estudiantes del curso Sistemas de Información, en el Semestre Académico 2022-B de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la UNAC.

#### **4.4. Lugar de estudio y período desarrollado**

Se ha considerado como ámbito a la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional del Callao, en el Semestre Académico 2022-A.

#### **4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información**

Se utilizó en la investigación la técnica encuesta.

Y se aplicó a la muestra de estudio como instrumento un cuestionario para medir las variables de estudio.

#### **4.6. Análisis y procedimientos de datos**

Para el análisis de los datos, se utilizó la estadística descriptiva, que consiste en la presentación de manera resumida de la totalidad de observaciones hechas, como resultado de una experiencia realizada, utilizando la distribución de frecuencia y figura de barra.

Así como la estadística inferencial, en la que se aplicó el Coeficiente Rho de Spearman para poner a prueba las hipótesis, y los resultados se presentaron en las tablas.

#### **4.7. Aspectos Éticos**

La investigación se desarrolló considerando el Código de Ética de Investigación de la UNAC, que comprende “un conjunto de principios que norman la conducta de los docentes, estudiantes, graduados y de los investigadores en general que desarrollan esta actividad científica y de su gestión de las diferentes unidades, institutos y centros en donde se desarrollan la investigación” (UNAC, 2019).

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados descriptivos

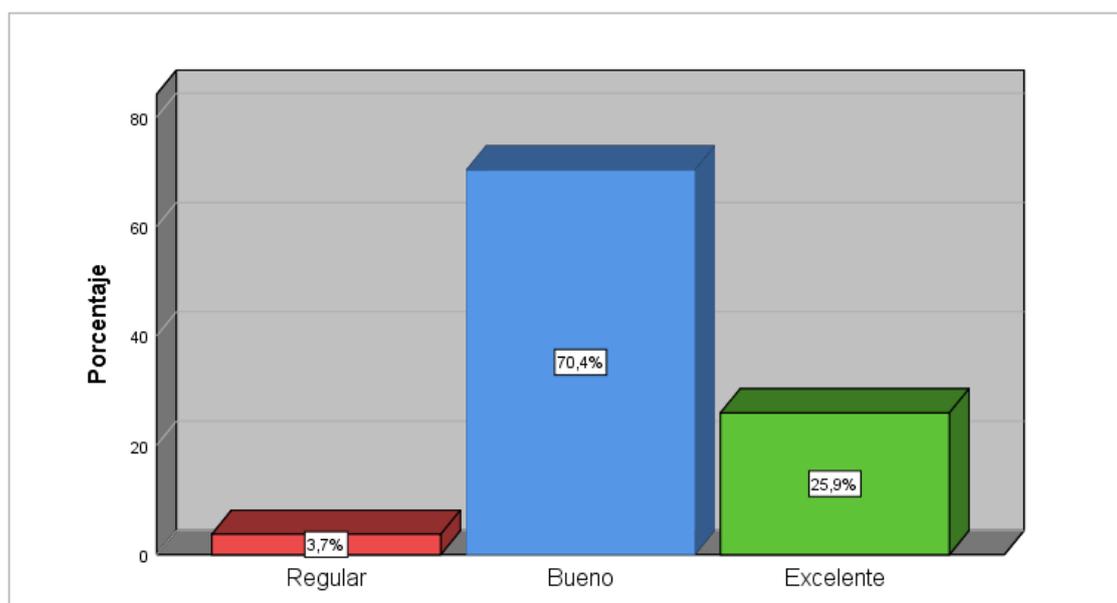
**Tabla 1**

*Plataforma virtual*

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	1	3,7
Bueno	19	70,4
Excelente	7	25,9
Total	27	100,0

**Figura 1**

*Plataforma virtual*



En la tabla 1 y figura 1 se observa que el 70.4% de estudiantes encuestados de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, calificaron a la plataforma virtual en un nivel bueno, el 25.9% en un nivel excelente y el 3.7% en un nivel regular.

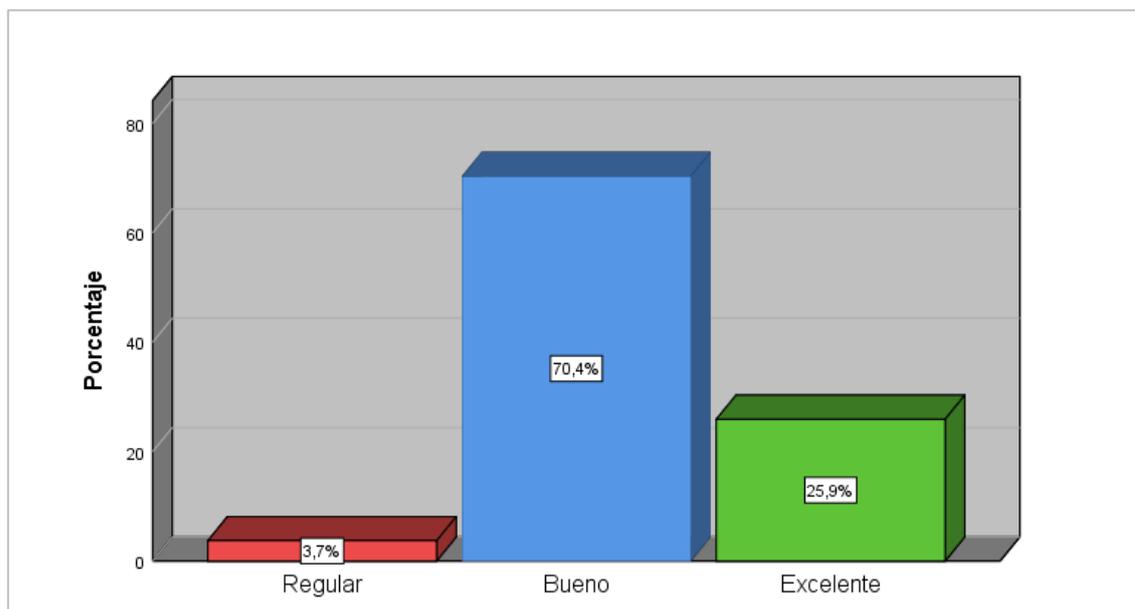
**Tabla 2**

*Dimensión informativa*

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	1	3,7
Bueno	19	70,4
Excelente	7	25,9
Total	27	100,0

**Figura 2**

*Dimensión informativa*



En la tabla 2 y figura 2 se observa que el 70.4% de estudiantes encuestados de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, opinan que la dimensión informativa de la plataforma virtual tiene un nivel bueno, el 25.9% un nivel excelente y el 3.7% un nivel regular.

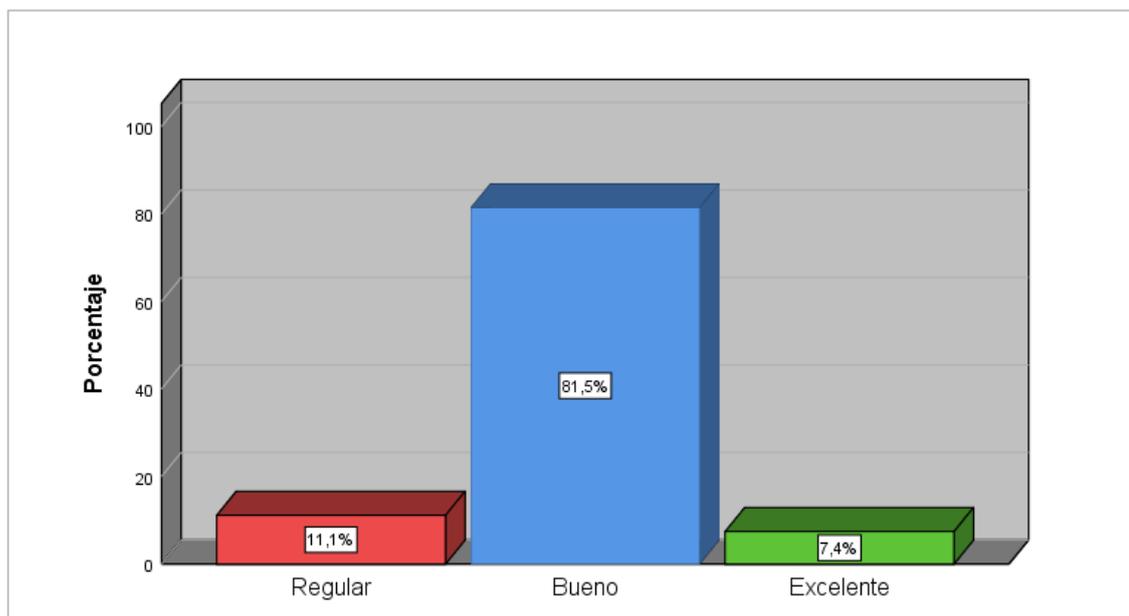
**Tabla 3**

*Dimensión práctica*

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	3	11,1
Bueno	22	81,5
Excelente	2	7,4
Total	27	100,0

**Figura 3**

*Dimensión práctica*



En la tabla 3 y figura 3 se observa que el 81.5% de estudiantes encuestados de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, opinan que la dimensión práctica de la plataforma virtual tiene un nivel bueno, el 11.1% un nivel regular y el 7.4% un nivel excelente.

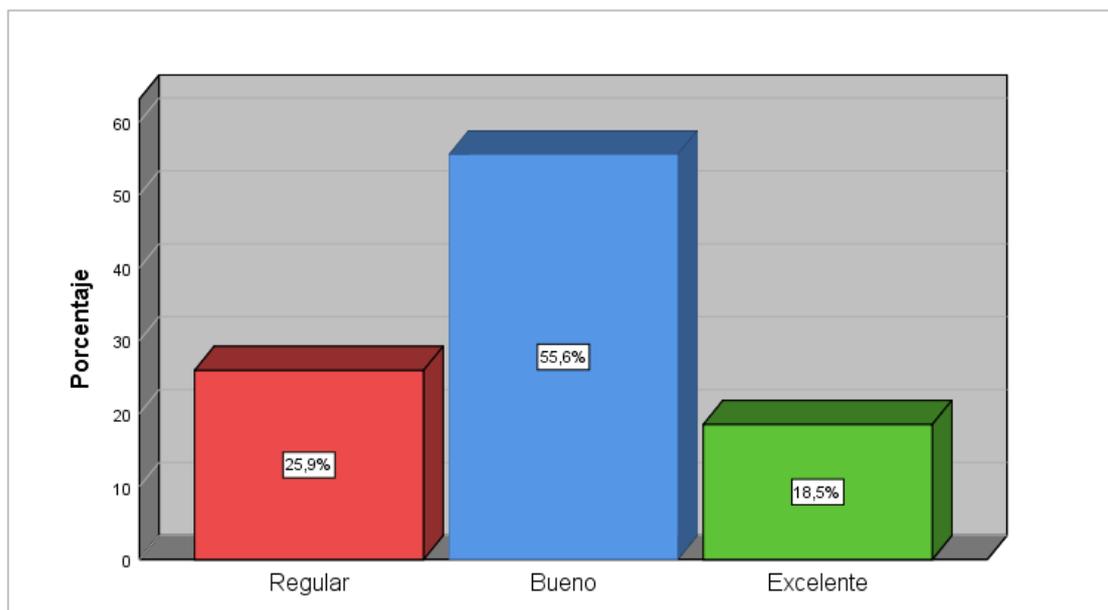
**Tabla 4**

*Dimensión comunicativa*

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	7	25,9
Bueno	15	55,6
Excelente	5	18,5
Total	27	100,0

**Figura 4**

*Dimensión comunicativa*



En la tabla 4 y figura 4 se observa que el 55.6% de estudiantes encuestados, opinan que la dimensión comunicativa de la plataforma virtual tiene un nivel bueno, el 25.9% un nivel regular y el 18.5% un nivel excelente.

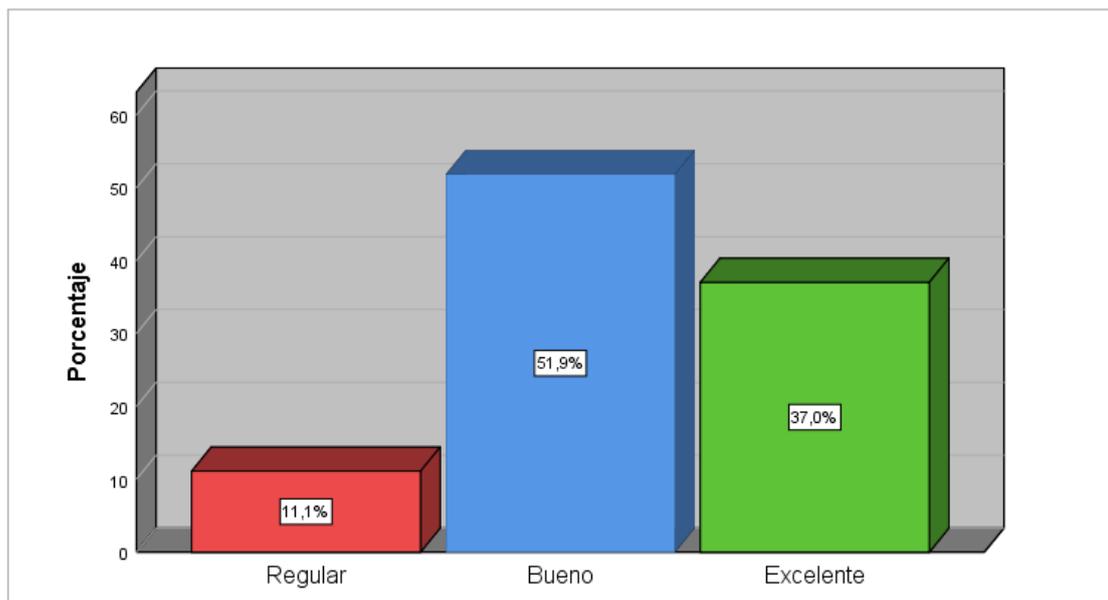
**Tabla 5**

*Dimensión tutorial y evaluativa*

	Frecuencia	Porcentaje
Regular	3	11,1
Bueno	14	51,9
Excelente	10	37,0
Total	27	100,0

**Figura 5**

*Dimensión tutorial y evaluativa*



En la tabla 5 y figura 5 se observa que el 51.9% de estudiantes encuestados consideran que la dimensión tutorial y evaluativa de la plataforma virtual presenta un nivel bueno, el 37% un nivel excelente y el 11.1% un nivel regular.

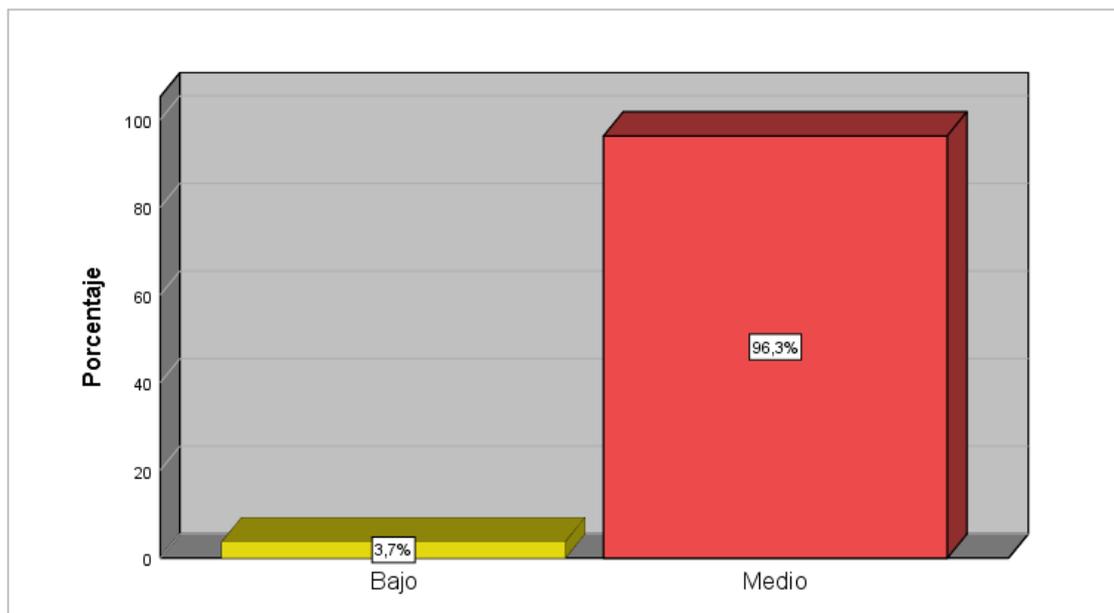
**Tabla 6**

*Rendimiento académico*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	1	3,7
Media	26	96,3
Total	27	100,0

**Figura 6**

*Rendimiento académico*



En la tabla 6 y figura 6 se observa que el 96.3% de estudiantes encuestados han obtenido un nivel medio de rendimiento académico y el 3.7% un nivel bajo de rendimiento.

## VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

#### Contrastación de hipótesis

##### Hipótesis general

Ho: No existe relación significativa entre la plataforma virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Ha: Existe relación significativa entre la plataforma virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

**Tabla 7**

*Correlación entre plataforma virtual y el rendimiento académico*

			Plataforma virtual	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Plataforma virtual	Coeficiente de correlación	1,000	,511*
		Sig. (bilateral)	.	,033
		N	27	27
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,511*	1,000
		Sig. (bilateral)	,033	.
		N	27	27

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

#### Interpretación:

La estadística efectuada arrojó que existe un Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman positivo medio, es decir, 0.511 y la significancia bilateral de 0.033, este tiene que ser menor a 0.05, en este caso se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general: Existe relación significativa entre la plataforma virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

## Prueba de hipótesis

### Hipótesis específica 1

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión informativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Ha: Existe relación significativa entre la dimensión informativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

**Tabla 8**

*Correlación entre la dimensión informativa y el rendimiento académico*

			Dimensión informativa	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Dimensión informativa	Coeficiente de correlación	1,000	,564*
		Sig. (bilateral)	.	,015
		N	27	27
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,564*	1,000
		Sig. (bilateral)	,015	.
		N	27	27

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

### Interpretación:

La estadística efectuada mediante la aplicación del Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman, arrojó  $r=0.564$  que indica que el grado de correlación es positivo medio, y una significancia bilateral de 0.015, menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 1: Existe relación significativa entre la dimensión informativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

## Prueba de hipótesis

### Hipótesis específica 2

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión praxica y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Ha: Existe relación significativa entre la dimensión praxica y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

**Tabla 9**

*Correlación entre la dimensión praxica y el rendimiento académico*

			Dimensión praxica	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Dimensión praxica	Coeficiente de correlación	1,000	,561*
		Sig. (bilateral)	.	,015
		N	27	27
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,561*	1,000
		Sig. (bilateral)	,015	.
		N	27	27

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

### Interpretación:

La estadística efectuada mediante la aplicación del Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman, arrojó  $r=0.561$  que indica que el grado de correlación es positivo medio, y una significancia bilateral de 0.015, menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 2: Existe relación significativa entre la dimensión praxica y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

## Prueba de hipótesis

### Hipótesis específica 3

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Ha: Existe relación significativa entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

**Tabla 10**

*Correlación entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico*

			Dimensión comunicativa	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Dimensión comunicativa	Coeficiente de correlación	1,000	,560**
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	27	27
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,560**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	27	27

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación:

La estadística efectuada mediante la aplicación del Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman, arrojó  $r=0.560$  que indica que el grado de correlación es positivo medio, y una significancia bilateral de 0.002, menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 3: Existe relación significativa entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

## Prueba de hipótesis

### Hipótesis específica 4

Ho: No existe relación significativa entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Ha: Existe relación significativa entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

**Tabla 11**

*Correlación entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico*

		Dimensión tutorial y evaluativa	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Dimensión tutorial y evaluativa	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,530**
		N	27
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	,530**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	27

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación:

La estadística efectuada mediante la aplicación del Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman, arrojó  $r=0.530$  que indica que el grado de correlación es positivo medio, y una significancia bilateral de 0.004, menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 4: Existe relación significativa entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

## **6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares**

Los resultados obtenidos mediante el Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman mostraron que existe una relación positivo medio, significativa entre la plataforma virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

Contrastando los resultados con otros estudios similares, se encontró coincidencias con el estudio de Castillo (2020) en Ecuador, quien demostró que existe una correlación entre la plataforma virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la unidad educativa Mario Cobo Barona de la ciudad de Ambato. Asimismo, Granados (2019) en Costa Rica, en su estudio “Relación entre el uso del aula virtual y el rendimiento académico en estudiantes”, observó una correlación estadísticamente significativa.

En el Perú, se coincidieron con Malpartida (2020) quien, en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica, demostró que la aplicación de la plataforma moodle y el rendimiento académico tiene una correlación positiva, por tanto, es indispensable complementar las clases presenciales con ambientes virtuales de aprendizaje, debido a su influencia positiva en los estudiantes, coadyuvando a sus logros cuantitativos en las diversas asignaturas. Además, Chaca (2020) en Huancayo, determinó la relación que existe entre el uso de la plataforma virtual y el rendimiento académico en estudiantes, donde se evidencian niveles regulares y bajos que obtienen académicamente los estudiantes, siendo un aspecto que se debe trabajar con mayor énfasis para revertir esos resultados.

Por su parte Torres (2019) en Lima, comprobó los efectos del uso de la plataforma virtual de aprendizaje en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes, mostrando que existe una diferencia significativa entre el rendimiento académico de los estudiantes de redes II de la escuela de Tecnologías de la Información, antes y después de aplicar la plataforma virtual. Así como Salvatierra (2019), en la Facultad de Derecho USMP, concluye que el

rendimiento académico del estudiante es afectado de manera positiva por la aplicación de la plataforma Moodle. Y finalmente, Jihuallanca (2018), en estudiante de secundaria de la Gran Unidad Escolar Las Mercedes – Juliaca, determinó que el uso de aulas virtuales influye en el rendimiento académico de los alumnos.

### **6.3. Responsabilidad ética**

**Autonomía:** El respeto a la autonomía implica el derecho del individuo a decidir libremente si desea participar o no en esta investigación, en cualquier fase del estudio. Se garantizó la confidencialidad de la información, ya que los instrumentos utilizados fueron anónimos y no incluyeron nombre ni datos personales.

**Beneficencia:** Al terminó del estudio, la información recopilada beneficiará tanto a este grupo de estudio como a otros similares, permitiendo la adopción de medidas relacionadas con factores de riesgo.

**Justicia:** Las participantes del estudio tuvieron un trato justo, y se protegió la confidencialidad de su identidad. Las informaciones brindadas fueron para fines exclusivos de carácter científico.

## VII. CONCLUSIONES

1. Se concluye ante la evidencia estadística ( $\rho= 0.511$ ,  $p=0.033<0.05$ ), que existe relación significativa entre la plataforma virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.
2. En cuanto a la hipótesis específica 1, de acuerdo a los resultados se concluye que existe relación significativa entre la dimensión informativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022 ( $r=0.564$ ,  $p=0.015<0.05$ ).
3. Se concluye en cuanto a la hipótesis específica 2 que existe relación significativa entre la dimensión praxica y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022 ( $r=0.561$ ,  $p=0.015<0.05$ ).
4. Respecto a la hipótesis específica 3, el Coeficiente de Correlación Rho de Spearman, arrojó  $r=0.560$  y  $p= 0.002< 0.05$ , por lo que se concluye que existe relación significativa entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.
5. Frente a los resultados obtenidos mediante el Coeficiente de Correlación de Rho de Spearman ( $r=0.530$ ,  $p=0.004<0.05$ ), se concluye que existe relación significativa entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.

## VIII. RECOMENDACIONES

1. A las autoridades de la Universidad Nacional del Callao, se recomienda incursionar en nuevas tecnologías para mejorar las plataformas virtuales con módulos de programación más avanzados que permitan transmitir mayor cantidad de información sin consumir un alto ancho de banda, implementando elementos más complejos (máquinas virtuales, emuladores de red, etc.) y que soporten mayor cantidad de conexiones simultáneas.
2. Las plataformas virtuales deberían estar en servidores en nubes que tengan gran soporte y disponibilidad y así evitar las interrupciones y mejorar su uso por parte de los estudiantes, así como mejorar el manejo de diversos instrumentos como herramienta pedagógica de apoyo al docente en la actividad académica.
3. Se sugiere a los directivos de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, implementar un programa de especialización en uso de plataformas virtuales, para todos los docentes, financiado por la propia universidad con la finalidad de mejorar su calidad educativa, de invertir en su capital humano, en consecuencia, si se mejora el desempeño docente, mejorara el nivel de rendimiento académico de los estudiantes como futuros profesionales.
4. Se recomienda a todos los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional del Callao, una comunicación más destacada en la utilización de los escenarios virtuales, uniendo el trabajo individual y el colectivo, elevando así grados significativos de educación y aprendizaje.

5. Se recomienda al Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional del Callao, que apoye y promueva la utilización satisfactoria de dispositivos innovadores entre educadores y estudiantes, que favorezca los procesos Tutoriales y evaluativos acorde a la educación virtual.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allueva, A., & Alejandro, J. (2019). *Enfoques y experiencias de innovación educativa con TIC en educación superior*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Area, M., & Adell, J. (2009). E-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales. En *La formación del profesorado en la era de Internet. Tecnología Educativa*, 391-424.
- Ausubel, D., Novac, J., & Hanesian, H. (1991). *Psicología educativa. El punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Barrera, V., & Guapi, A. (2018). La importancia del uso de las plataformas virtuales en la educación superior. *Revista Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*.  
[https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html?fb\\_comment\\_id=1945683888795709\\_4146938658670210](https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/07/plataformas-virtuales-educacion.html?fb_comment_id=1945683888795709_4146938658670210)
- Bautista, A. (2007). *Innovación en el campus virtual: metodologías y herramientas*. Madrid: Complutense.
- Cáceres, C. (2021). *Aplicaciones de las plataformas de enseñanza virtual a la Educación Superior*. Madrid: Dykinson.
- Cámara, P. (2006). *El uso de una plataforma virtual como recurso didáctico en la asignatura de Filosofía*. España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Castillo, I. (2020). *Las plataformas virtuales y el rendimiento académico de los estudiantes de la unidad educativa Mario Cobo Barona de la ciudad de Ambato*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.  
[https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/31863/1/Proyecto%20investigativo\\_Castillo%20Maita%20Ivonne%20Alejanrda.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/31863/1/Proyecto%20investigativo_Castillo%20Maita%20Ivonne%20Alejanrda.pdf)
- Chaca, Z. (2020). *Uso de la plataforma virtual y rendimiento académico en estudiantes de semipresencial de educación de la Universidad Peruana Los Andes, Huancayo- 2017 - I*. Huancayo, Perú: (Tesis de maestría). Universidad Peruana Los Andes.  
[https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1674/T037\\_45201015\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1674/T037_45201015_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Díaz, S. (2009). *Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. Temas para la Educación*.  
<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4921.pdf>
- Ferrer, R. (2021). Rendimiento de estudiantes universitarios en dos modalidades antes y durante la pandemia del covid-19. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia*, 2(2).  
<https://revistascientificas.una.py/index.php/REPED/article/view/2251>

- Granados, J. (2019). Relación entre el uso del aula virtual y el rendimiento académico en estudiantes del curso de Bioquímica para Enfermería de la Universidad de Costa Rica. *Revista Educación*, 43(2), 1-16. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v43n2/2215-2644-edu-43-02-00327.pdf>
- Heredia, Y., & Cannon, B. (2017). *Estudios sobre el desempeño académico*. México: Nómada.
- Higuera, A., & Rivera, E. (2021). Rendimiento Académico en Ambientes Virtuales del Aprendizaje durante la pandemia Covid-19 en Educación Superior. *Scielo Preprints*. doi:<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2862>
- IESALC. (2021). *Covid-19: Su impacto en la educación superior y en las ODS*. <https://www.iesalc.unesco.org/2021/06/01/covid-19-su-impacto-en-la-educacion-superior-y-en-los-ods/>
- Jihuallanca, Y. (2018). *Uso de aulas virtuales en el rendimiento académico de los estudiantes del quinto año de secundaria de la Gran Unidad Escolar Las Mercedes - Juliaca*. Juliaca, Puno: Universidad Nacional del Altiplano. [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12340/Jihuallanca\\_Ccoa\\_Yeni\\_Liz.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12340/Jihuallanca_Ccoa_Yeni_Liz.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Malpartida, R. (2020). *Plataforma moodle y rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Huancavelica*. Perú: (Tesis de Segunda Especialidad). Universidad Nacional de Huancavelica. <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3370/TESIS-SEG-ESP-FED-2020-MALPARTIDA%20YAPIAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, V. (2007). *La buena educación: reflexiones y propuestas de psicopedagogía humanista*. Barcelona: Anthropos.
- Mendigutxia, A. (6 de Octubre de 2020). *La pandemia covid-19 en Perú: Una oportunidad para enseñar y aprender de otra manera en la universidad*. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/10/06/la-pandemia-covid-19-en-peru-una-oportunidad-para-ensenar-y-aprender-de-otra-manera-en-la-universidad/>
- Piaget, J. (1969). *El Nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid: Aguilar.
- Rodríguez, J., & Gravini, E. (2019). *Plataformas educativas virtuales y su incidencia en el desempeño académico en el área de Ciencias Sociales de los estudiantes de la básica secundaria*. Barranquilla, Colombia: (Tesis de maestría). Universidad de La Costa. Obtenido de <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/6009>
- Rojas, V. (2021). *Educación superior en tiempos de pandemia. Una aproximación cualitativa a las trayectorias educativas de las y los jóvenes de NdM en el Perú*. <https://www.grade.org.pe/publicaciones/educacion-superior-en-tiempos-de-pandemia-una-aproximacion-cualitativa-a-las-trayectorias-educativas-de-las-y-los-jovenes-de-ndm-en-el-peru/>

- Salvatierra, L. (2019). *La aplicación de la plataforma Moodle en el rendimiento académico en el curso de Informática de la Facultad de Derecho USMP - 2019*. Lima: (Tesis de maestría). Universidad San Martín de Porres. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5912/atoche\\_cln.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5912/atoche_cln.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- SCOPEO. (2011). *Aproximación pedagógica a las plataformas open source en la universidad española*. <http://scopeo.usal.es/wpcontent/uploads/2013/04/scopeom002.pdf>
- Sosa, R., García, A., Sánchez, J., & Moreno, P. (2005). *B-Learning y Teoría del Aprendizaje Constructivista en las Disciplinas Informáticas: Un esquema de ejemplo a aplicar*. Madrid: Universidad Alfonso X El Sabio.
- Torres, L. (2019). *Plataforma virtual para mejorar el rendimiento en una asignatura del plan curricular de la Escuela de Tecnologías de la Información, Senati*. Lima: (Tesis de maestría). Universidad Peruana Cayetano Heredia. [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7726/Plataforma\\_TorresArgomedo\\_Leonardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7726/Plataforma_TorresArgomedo_Leonardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- UNESCO. (2020). *Covid-19 y la educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones*. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Vidal, M. (2021). Impacto de la COVID-19 en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 35(1). <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v35n1/1561-2902-ems-35-01-e2851.pdf>
- Vygotski, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de consistencia

"PLATAFORMA VIRTUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO EN EL PERÍODO 2022"					
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación que existe entre la plataforma virtual y rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022?	Determinar la relación que existe entre la plataforma virtual y rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.	Existe relación significativa entre la plataforma virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.	VARIABLE 1 Plataforma Virtual	D1: Informativa D2: Praxica D3: Comunicativa D4: Tutorial y evaluativa	<p><b>Tipo de Investigación</b> Descriptiva Correlacional</p> <p><b>Diseño de investigación</b> No experimental Transversal</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS		Notas (calificaciones)	<p><b>Población y muestra</b> <b>Población</b> Estudiantes de la FIIS-UNAC 2022-A</p> <p><b>Muestra</b> 27 estudiantes de la FIIS-UNAC 2022-A</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos</b> Encuesta. Registro de Notas</p> <p><b>Instrumento</b> Cuestionario Ficha de Calificaciones</p>
¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión informativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022?	Identificar la relación que existe entre la dimensión informativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.	Existe relación significativa entre la dimensión informativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.	VARIABLE 2 Rendimiento Académico		
¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión praxica y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022?	Identificar la relación que existe entre la dimensión praxica y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.	Existe relación significativa entre la dimensión praxica y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.			
¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022?	Identificar la relación que existe entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.	Existe relación significativa entre la dimensión comunicativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.			
¿Cuál es la relación que existe entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022?	Identificar la relación que existe entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.	Existe relación significativa entre la dimensión tutorial y evaluativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional del Callao en el período 2022.			

## CUESTIONARIO PLATAFORMA VIRTUAL

Estimado estudiante:

Estoy realizando un trabajo de investigación sobre el uso de la plataforma virtual. Solicito su colaboración, el llenado del instrumento será anónimo y solo para uso académico. No hay respuestas correctas o erróneas. Lee detenidamente cada frase e indica el grado en que realizas las siguientes acciones:

[Iniciar sesión en Google](#) para guardar lo que llevas hecho. [Más información](#)

**\*Obligatorio**

1. Cuentas con los medios disponibles como una computadora, laptop y acceso a internet para llevar a cabo tu educación virtual. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

2. Manejas de manera óptima las herramientas tecnológicas para desarrollar tus actividades académicas. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

3. Los recursos y materiales didácticos del aula virtual te sirven de guía para llevar a cabo tu aprendizaje. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

4. Los recursos digitales (multimedia, hipervínculos, audiovisual) en tu aula virtual son motivadores. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

5. Organizas tus tareas y trabajos que te permitan cumplir con tus responsabilidades. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

6. Participas en foros para preguntar y analizar casos de manera virtual. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

7. Planifico y desarrollo las actividades o tareas en el tiempo establecido. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

8. Las tareas que realizas demandan búsqueda de información adicional en internet a la sugerida por el docente. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

9. Elaboro organizadores de información digital. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

10. Los recursos digitales del aula virtual te ayudan a construir tus propios saberes. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

11. Interactúo con otros estudiantes y docentes a través de la videoconferencia y chat. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

12. Interactúo con otros estudiantes a través de páginas web, e-mail, foros de discusión, plataformas en redes. \*

- Nunca
  - Pocas veces
  - Algunas veces
  - Muchas veces
  - Siempre
- 

13. Las aulas virtuales te ofrecen herramientas que permiten llevar a cabo el autoaprendizaje. \*

- Nunca
  - Pocas veces
  - Algunas veces
  - Muchas veces
  - Siempre
- 

14. Al hacer uso del material de trabajo y tareas, las orientaciones son claras para llevar a cabo las actividades. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

15. La organización del aula virtual de la universidad (interfaz) es adecuada para mis aprendizajes. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

16. El tutor virtual motiva, refuerza y orienta a los estudiantes para continuar con su aprendizaje virtual. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

17. El docente tutor responde a las preguntas dentro del tiempo establecido. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

18. Tu profesor te envía recordatorios de actividades pendientes a través del aula virtual. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

19. Las tareas académicas son evaluadas con criterios pertinentes y claramente definidos. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

20. Los docentes evalúan y califican de manera oportuna en los diferentes cursos. \*

- Nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Muchas veces
- Siempre

### Anexo 3. Confiabilidad de instrumentos

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,922	20

#### Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	70,78	99,487	,226	,926
VAR00002	70,63	101,704	,128	,926
VAR00003	70,96	91,729	,792	,914
VAR00004	70,85	92,285	,697	,916
VAR00005	70,93	96,148	,656	,918
VAR00006	71,70	91,217	,674	,916
VAR00007	70,81	95,003	,619	,918
VAR00008	70,70	97,678	,430	,921
VAR00009	71,26	93,199	,700	,916
VAR00010	71,00	94,923	,655	,917
VAR00011	71,19	88,541	,693	,916
VAR00012	71,41	88,789	,603	,920
VAR00013	71,00	90,385	,877	,912
VAR00014	70,96	93,729	,768	,915
VAR00015	70,81	97,618	,603	,919
VAR00016	70,85	91,746	,847	,913
VAR00017	70,74	95,430	,533	,919
VAR00018	71,07	91,610	,645	,917
VAR00019	70,89	97,564	,369	,923
VAR00020	70,81	94,464	,472	,921

Anexo 4. Base de datos

PLATAFORMA VIRTUAL																				
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	131	14	15	16	17	18	19	20
1	4	4	5	5	4	2	3	5	3	3	2	2	4	4	4	4	5	5	5	5
2	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5
3	3	4	4	4	4	3	4	5	3	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4
4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	4	3	3	2	3	4	2	4	5	5	3	3	3	3	3	3	4	3
6	4	5	3	3	4	2	4	4	3	3	3	2	3	3	4	3	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
9	4	4	4	5	4	3	4	4	3	5	3	4	5	4	4	4	4	3	5	5
10	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4
11	5	5	3	3	4	3	3	5	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	2	2
12	3	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4
13	4	3	5	5	4	3	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	5
14	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
15	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	4	3
16	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	1	3	3	3	4	5	3	4	5
17	5	4	3	3	3	2	4	4	3	3	2	2	3	4	4	3	4	2	4	4
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	2	3	3	2	4	1	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	2	3	4	3
20	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3
21	3	5	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	5	5	3	3	4	3	3	5	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	2	2
23	3	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4
24	4	3	5	5	4	3	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	5
25	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
26	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	4	3
27	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	1	3	3	3	4	5	3	4	5



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**REGISTRO DE CALIFICACIONES**



CURSO : SOP602 - SISTEMA DE INFORMACION

CICLO : VI CICLO

DOCENTE : 5011 - RAMOS CHOQUEHUANCA ANGELINO

PERIODO : 2022B

SECCIÓN : 015

N°	ALUMNO	P1	P2	EP	P1	P2	EF	ES	PF
1	CARPIO MEDINA STEFANO MIGUEL			7.00					2.00
2	CARRERA ALFARO GIANCARLO ESTEBAN	14.00	15.00	13.00		14.00	2.00	12.00	12.00
3	CARTOLIN CARTOLIN GEAN CARLOS BRAYAN	12.00					4.00		2.00
4	CASTRO REYES CRISTHIAN ANGEL	15.00	14.00	13.00	14.00	15.00	9.00		12.00
5	CCOYCCA CALVO ANTONIO RONALD	16.00	15.00	16.00	16.00	17.00	10.00		14.00
6	CORDOVA AÑAZCO RAUL ALONSO	15.00	14.00	12.00	14.00	15.00	7.00		11.00
7	ESPINOZA NAZARIO CHRISTIAN ALONSO	14.00	15.00	16.00	14.00	14.00	9.00		13.00
8	ESTRADA GARAY FRANO JOSHUE	14.00	13.00	9.00	14.00	13.00	10.00		11.00
9	FLORES BARCO JOSÉ LEONARDO	15.00	14.00	12.00	14.00	15.00	13.00		13.00
10	GONZALES TANTA JOSE AGUSTIN	14.00	15.00	12.00	14.00	13.00	8.00		11.00
11	HERRERA CARTAGENA GEREMY RADAMES	14.00	14.00	6.00	15.00	14.00	3.00	10.00	10.00
12	HUAMAN VARGAS DIEGO LEONARDO	14.00	13.00	13.00	14.00	13.00	7.00		11.00
13	HURTADO NUÑUVERO BRIYAN JHILBERT	16.00	15.00	12.00	16.00	17.00	7.00		11.00
14	JACINTO MAYLLE KELVIN HAGLER	15.00	14.00	13.00		15.00	6.00	12.00	12.00
15	LIMAS CAPILLO GIANFRANCO ARTURO	14.00	14.00	12.00	16.00	14.00	9.00		12.00
16	MAMANI CARCASI LUIS ENRIQUE	14.00	14.00	9.00	15.00	14.00	6.00	12.00	12.00
17	MENDOZA VARGAS DANIFFER ESTEBAN	16.00	15.00	14.00	16.00	17.00	10.00		13.00
18	MENDOZA VILLANUEVA CARLOS VLADIMIR	16.00	15.00	17.00	16.00	17.00	10.00		14.00
19	OLIVERA GOICOECHEA JUAN CARLOS	16.00	15.00	17.00	16.00	17.00	8.00		14.00
20	QUISPE QUISPE ROBERTO CRISTOPHER			9.00					3.00
21	SANCHEZ AVILA RICARDO FERNANDO	14.00	13.00	10.00	14.00	13.00	11.00		11.00
22	SOTELO QUIÑONES JUAN DIEGO	14.00	16.00	14.00	14.00	14.00	17.00		15.00
23	TICLAHUANCA RODRIGUEZ MARCO ANTONIO	14.00	14.00	17.00	16.00	14.00	12.00		15.00
24	TONDER GUEVARA EDGAR RICARDO	14.00	13.00	14.00	15.00	11.00	11.00		13.00
25	TORRES SEVILLANOS LUIS DAVID	14.00	13.00	14.00	15.00	13.00	11.00		13.00
26	VARGAS GUEVARA ALVARO ENRIQUE	15.00	14.00	13.00	14.00	15.00	10.00		12.00
27	VILELA CAHUANA JIM ALEXIS	13.00		7.00	13.00	11.00	9.00	14.00	11.00
28	VILLAGÓMEZ LIRA JESUS MANUEL	14.00	15.00	9.00	14.00	13.00	9.00		11.00
29	VILLAGRA CCASA FRANK MARCO	14.00	14.00	16.00	16.00	14.00	11.00		14.00
30	ZUCHETTI ARENAS JHEISON BRANDO	14.00		9.00	13.00	9.00	15.00		11.00