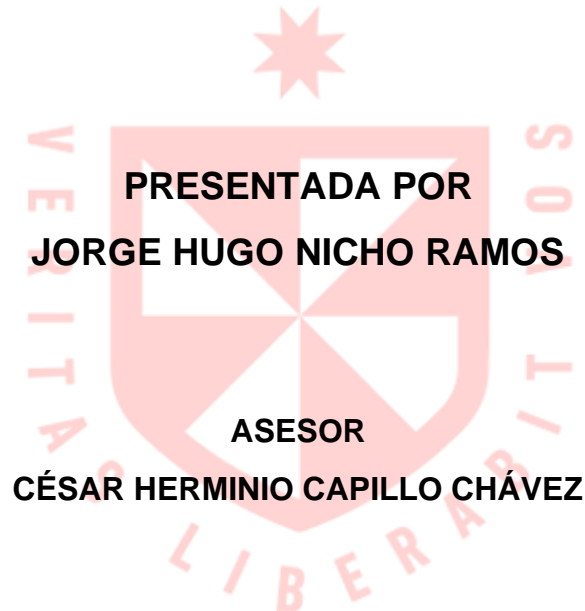


INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
UNIDAD DE POSGRADO

**MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN  
ESTUDIANTES DE MECÁNICA DE FLUIDOS II DE  
INGENIERÍA MECÁNICA, UNIVERSIDAD NACIONAL  
DEL CALLAO, 2022**



**TESIS**  
**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**LIMA – PERÚ  
2023**



**CC BY-NC-SA**

**Reconocimiento – No comercial – Compartir igual**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE MECÁNICA  
DE FLUIDOS II DE INGENIERÍA MECÁNICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL  
CALLAO, 2022**

**TESIS PARA OPTAR  
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**PRESENTADO POR:  
JORGE HUGO NICHORAMOS**

**ASESOR:  
DR. CÉSAR HERMINIO CAPILLO CHÁVEZ**

**LIMA, PERÚ**

**2023**

**MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE MECÁNICA DE  
FLUIDOS II DE INGENIERÍA MECÁNICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO,  
2022**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Dr. César Herminio Capillo Chávez

### **PRESIDENTE DEL JURADO:**

Dr. Ángel Salvatierra Melgar

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

Dr. Edwin Barrios Valer

Mg. Emilio Augusto Rosario Pacahuala

## **DEDICATORIA**

A Dios, mi madre y mi hermano por siempre confiar en mis capacidades y creer en mi desarrollo profesional y, sobre todo, gracias por sus consejos y cada palabra guiándome durante toda mi vida, y a Estefany Galindo apoyándome incondicionalmente y dándome ánimos durante el desarrollo de este nuevo logro.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Ing. Victoriano Sánchez Valverde por creer en mis habilidades y hacer cumplir uno de mis sueños más anhelados.

A los Ing. Jaime Flores Sánchez, Jorge Luis Alejos Zelaya, Arturo Gamarra Chinchay, Alipio Pacheco López y Félix Guerrero Roldan por sus enseñanzas durante mi vida universitaria.

## ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	6
1.1. Antecedentes de la Investigación .....	6
1.1.1. Antecedentes Nacionales.....	6
1.1.2. Antecedentes Internacionales.....	8
1.2. Bases Teóricas.....	10
1.2.1. Variable: Motivación .....	10
1.2.2. Variable: Rendimiento académico .....	13
1.3. Definición de Términos Básicos.....	19
1.3.1. Aprendizaje.....	19
1.3.2. Aprendizaje actitudinal .....	19
1.3.3. Aprendizaje conceptual .....	19
1.3.4. Aprendizaje procedimental.....	19
1.3.5. Competencia.....	20



1.3.6. Motivación.....	20
1.3.7. Motivación extrínseca.....	20
1.3.8. Motivación intrínseca.....	20
1.3.9. Rendimiento académico.....	20
<b>CAPÍTULO II. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>21</b>
2.1. Formulación de Hipótesis Principal y Derivadas .....	21
2.1.1. Hipótesis General.....	21
2.1.2. Hipótesis Específicas .....	21
2.2. Variables y Definición Operacional.....	22
2.2.1. Variable 1: Motivación .....	22
2.2.2. Variable 2: Rendimiento académico .....	23
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>26</b>
3.1. Diseño Metodológico.....	26
3.2. Diseño Muestral .....	28
3.3. Técnicas de Recolección de Datos .....	29
3.3.1. Cuestionario de la Variable Motivación.....	29
3.3.2. Cuestionario de la Variable Rendimiento Académico .....	29
3.3.3. Validez del Instrumento.....	30
3.3.4. Confiabilidad del Instrumento.....	31
3.4. Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información.....	31
3.5. Aspectos Éticos.....	32
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
4.1. Resultados Descriptivos.....	33

4.2. Comprobación de Hipótesis.....	38
4.2.1. Hipótesis General.....	38
4.2.2. Hipótesis Específicas.....	40
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	44
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	51
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	53
ANEXOS.....	58
Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	59
Anexo 2: Matriz de Operacionalización de Variables.....	60
Anexo 3: Instrumento de Recopilación de Datos.....	63
Anexo 4: Validación de Instrumentos.....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de la variable motivación.....	22
Tabla 2 Operacionalización de la variable rendimiento académico .....	24
Tabla 3 Validez por juicio de expertos .....	31
Tabla 4 Confiabilidad del instrumento .....	31
Tabla 5 Distribución de frecuencias: Niveles de motivación en los estudiantes de la escuela de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica,Universidad Nacional del Callao,2022.....	33
Tabla 6 Distribución de frecuencias: Niveles de motivación intrínseca en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	34
Tabla 7 Distribución de frecuencias: Niveles de motivación extrínseca en los estudiantes curso de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022. ....	35
Tabla 8 Distribución de frecuencias: Niveles de rendimiento académico en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	35
Tabla 9 Distribución de frecuencias: Niveles de dominio conceptual en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional Callao,2022. ....	36
Tabla 10 Distribución de frecuencias: Niveles de dominio procedimental en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022 .....	37
Tabla 11 Distribución de frecuencias: Niveles de dominio actitudinal en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	38

Tabla 12 Descripción de la relación entre la motivación y el rendimiento académico en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	39
Tabla 13 Correlación de Spearman entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022 .....	39
Tabla 14 Descripción de la relación entre la motivación y el dominio conceptual en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	40
Tabla 15 Correlación de Spearman entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022 .....	40
Tabla 16 Descripción de la relación entre la motivación y el dominio procedimental en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	41
Tabla 17 Correlación de Spearman entre la motivación y el dominio procedimental en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	42
Tabla 18 Descripción de la relación entre la motivación y el dominio actitudinal en los estudiantes de mecánica de fluidos II de ingeniería mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	42
Tabla 19 Correlación de Spearman entre la motivación y el dominio actitudinal en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao,2022 .....	43

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Gráfica del nivel correlacional.....	28
Figura 2. Gráfica de barras: Niveles de motivación en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	33
Figura 3. Gráfica de barras: Niveles de motivación intrínseca en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	34
Figura 4. Gráfica de barras: Niveles de motivación extrínseca en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	35
Figura 5. Gráfica de barras: Niveles de rendimiento académico en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	36
Figura 6. Gráfica de barras: Niveles de dominio conceptual en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022.....	36
Figura 7. Gráfica de barras: Niveles de dominio procedimental en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022. ....	37
Figura 8. Gráfica de barras: Niveles de dominio actitudinal en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao,2022.....	38

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre la motivación y el rendimiento académico en los estudiantes de la asignatura de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao, 2022. La teoría referente a motivación y rendimiento académico fue elaborada teniendo en consideración a diversos autores, el tipo de investigación fue tecnológica y de enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y nivel correlacional siendo el diseño no experimental transversal. La muestra en estudio fue 43 estudiantes, donde se recolectaron los datos representativos. El instrumento para la recolección de datos fue un cuestionario de tipo Likert para las variables motivación y rendimiento académico siendo validados mediante el juicio de expertos y la confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach con valores de  $\alpha = 0,918$  (primera variable) y  $\alpha = 0,915$  (segunda variable). Los resultados demostraron la existencia de una correlación positiva ( $Rho = 0,442$ ) y significativa ( $p - \text{valor} = 0,003 < 0,05$ ) entre la motivación y el rendimiento académico en los estudiantes del curso de mecánica de fluidos II de la escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

**Palabras claves:** Motivación; motivación intrínseca; motivación extrínseca; rendimiento académico.

### ABSTRACT

The general objective of this research was to determine the relationship between motivation and academic performance in students of the subject of fluid mechanics II of the specialty of Mechanical Engineering of the National University of Callao, 2022. The theory of reference to motivation and academic performance was elaborated taking into account various authors, the type of research was technological and quantitative, applied and correlational, with a non-experimental transversal design. The study was 43 students, where representative data was collected. The instrument for data collection was a Likert – Type questionnaire for the motivation and academic performance variables, being validated by expert judgment and reliability by Cronbach's Alpha with of  $\alpha = 0,918$  (first variable) and  $\alpha = 0,964$  (second variable). The results showed the existence of a positive confirmation ( $Rho = 0,442$ ) and significant ( $p\text{-value} = 0,003 < 0,05$ ) between motivation and academic performance in the students of the course of fluid mechanics II of the School of Mechanical Engineering of the National University of Callao.

**Key words:** Motivation; intrinsic motivation; extrinsic motivation; academic performance.

NOMBRE DEL TRABAJO

**MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE MECÁNICA DE FLUIDOS II DE INGENIERÍA MECÁNICA,**

AUTOR

**JORGE HUGO NICHORAMOS**

RECUENTO DE PALABRAS

**23861 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**136773 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**103 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.3MB**

FECHA DE ENTREGA

**Mar 13, 2023 9:16 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Mar 13, 2023 9:17 PM GMT-5****● 19% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 18% Base de datos de trabajos entregados
- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



## INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional del Callao es una institución pública creada el 02 de setiembre de 1966 por la Ley N°16225 con el nombre de Universidad Nacional Técnica del Callao (UNATEC) dedicada a desarrollar profesionales probos y con virtudes para ser productivos y transmitiendo el conocimiento mediante la investigación holística, científica y tecnológica contribuyendo continuamente al crecimiento de la Provincia Constitucional del Callao y del Perú.

La UNATEC comienzan sus funciones académicas con las escuelas de Mecánica y Eléctrica, Química, Ingeniería Naval, Industrial, Recursos Hidrobiológicos y Pesquería y Ciencias Económicas y Administrativas.

Con el decreto de la Ley universitaria N°23733, el 18 de diciembre de 1983, La UNATEC, modificó su razón social por el de Universidad Nacional del Callao, compuesto por 11 facultades y 17 escuelas profesionales donde se ubica la escuela de Ingeniería Mecánica.

La Facultad Ingeniería Mecánica tiene como finalidad aportar al crecimiento del Perú, formando profesionales idóneos, analíticos, ingeniosos, creativos y con las competencias necesarias para contribuir en el desarrollo del país e internacionalmente.

Así mismo, en la última década se ha implementado la educación por competencias en la formación del Ingeniero Mecánico de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UNAC

haciéndolos más competitivos basándose en la solución de conflictos y acercándolos a lo real y a donde tiene que actuar.

El curso de mecánica de fluidos II, ubicado en el VI semestre de la escuela de Ingeniería Mecánica tiene como propósito que los estudiantes utilicen los conceptos y principios básicos de las propiedades cinemáticas y dinámicas de los fluidos; además, seleccionan modelos asociados a dichas propiedades aplicables a problemas reales de la ingeniería mecánica.

La asignatura desarrolla competencias específicas para la fabricación de elementos de máquinas e implementación de sistemas hidráulicos para diferentes áreas de la ingeniería.

Comprender, enunciar y emplear teoremas físicos de la mecánica de fluidos para la solución de problemas relacionados a la fabricación de elementos de máquinas e implementación de sistemas hidráulicos.

Cabe resaltar que el curso de mecánica de fluidos II es un pre requisito para llevar las demás asignaturas como son Turbo máquinas, ingeniería hidráulica y experimental y centrales hidroeléctricas y fuerza motriz.

Se plantea la siguiente problemática referente al curso de mecánica de fluidos II de la escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao del semestre 2022 siendo un requisito obligatorio e indispensable se ha identificado que en los últimos semestres aproximadamente el 60% de alumnado desaprueba el curso, por ello se ha considerado realizar un estudio de algunas variables que contribuyan a esclarecer cuál de ellos tiene relación con el rendimiento académico en la asignatura y lograr óptimos resultados.

De no realizar ningún estudio de la relación de variables con el rendimiento académico seguirían presentando bajo rendimiento, generando dificultades no solo a los alumnos sino también al personal docente y autoridades de la escuela, pues tendrían menos futuros egresados profesionales, por no investigar las distintas variables, en este aspecto la variable motivación y no tener las precauciones del tema. Teniendo en cuenta que la

desaprobación de la asignatura hará que los alumnos se atrasen en culminar la carrera debido a que este curso es un pre requisito para la apertura de las demás asignaturas. En la misma medida los estudiantes sin ninguna motivación y con bajo rendimiento académico, como resultado ocasionaría el retiro de sus estudios universitarios.

De esta manera surgió la problemática en estudio, el problema principal se planteó del siguiente modo: ¿Qué relación existe entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022?

Asimismo, los problemas específicos fueron de la siguiente manera: ¿Qué relación existe entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad nacional del Callao, 2022?, ¿Qué relación existe entre la motivación y el dominio procedimental en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del callao, 2022? y ¿Qué relación existe entre la motivación y el dominio actitudinal en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022?

Con estas problemáticas se definió el objetivo general: Determinar la relación que existe entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.

Igualmente, se establecieron los objetivos específicos: Establecer la relación que existe entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022; determinar la relación que existe entre la motivación y el dominio procedimental en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022 y determinar la relación que existe entre la motivación y el dominio actitudinal en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.

Respecto a la justificación del presente trabajo se propuso que es fundamental porque se profundizaron los aspectos teóricos de la motivación y su relación con el rendimiento académico de la asignatura de mecánica de fluidos II de la especialidad de

Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao, 2022. El presente estudio también permitió identificar la relación que existe entre la motivación intrínseca y extrínseca en el rendimiento académico en los estudiantes del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

Cabe resaltar que una vez realizadas las pruebas de hipótesis de la presente investigación y de acuerdo a las conclusiones se formó una nueva teoría contribuyendo al desarrollo de la educación superior.

La investigación fue viable, se obtuvo la colaboración del docente del curso, alumnos y del asesor aportando la mejora y la aplicación del trabajo de investigación asimismo se tuvo libre acceso a la información tales como repositorios académicos de universidades, revistas científicas y libros virtuales.

En cuanto a las limitaciones del presente estudio hubo inconvenientes para la recolección de información debido a la demora del inicio de clases del ciclo 2022- I asimismo la disposición del tiempo del docente por el contexto actual de la pandemia global del COVID- 19 entonces se procedió con la elaboración de un cronograma con el docente y estudiantes y la encuesta fue ejecutada de forma virtual. Otra de las limitaciones fue la delimitada bibliografía de autores nacionales donde conllevaron a tomar investigaciones internacionales para tener un mayor conocimiento de las variables en estudio.

La metodología de investigación se realizó mediante el diseño no experimental y transversal de tipo aplicado con enfoque cuantitativo y nivel correlacional. Asimismo, se elaboraron instrumentos en base a cuestionarios de las dos variables de estudio que fueron validados en el juicio de expertos y la confiabilidad mediante pruebas estadísticas, siendo importantes en la determinación de los resultados.

La población fue compuesta por alumnos de la escuela de Ingeniería Mecánica del VI ciclo en el semestre 2022-I, los cuales fueron 43 estudiantes. La muestra es no probabilística, tipo censal, considerando a los cuarenta y tres (43) alumnos, que cursaron la asignatura de mecánica de fluidos II, del sexto ciclo de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

La estructura del presente trabajo consta de 5 capítulos:

El capítulo I se desarrolló un marco teórico a través de antecedentes nacionales e internacionales de investigación, bases teóricas y definiciones de terminaciones básicas.

El capítulo II se creó la hipótesis, incluyendo la general y específicas, las variables y su operacionalización.

El capítulo III perteneció a la metodología, donde se introdujo el diseño metodológico, diseño muestral, las técnicas de recolección de datos, metodología estadística y los aspectos éticos.

El capítulo IV hizo referencia a los resultados de la investigación.

El capítulo V Se discutió los resultados frente a los antecedentes de esta investigación.

Por último, se desarrolló las conclusiones, recomendaciones, fuentes de información y anexos respectivos.

## CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes de la Investigación

#### 1.1.1. Antecedentes Nacionales

Se encontraron las siguientes tesis nacionales acorde al trabajo de investigación propuesta:

Elías, R. (2017) en el trabajo: *Motivación y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Industrial Estados Unidos, Comas - 2016*. La finalidad de esta investigación fue validar la conexión que existe entre la motivación y el rendimiento en la asignatura de matemática en los alumnos de educación secundaria de la Institución Educativa Industrial Estados Unidos, año 2016.

Además de verificar la conexión que existe entre el rendimiento académico y las dos dimensiones más importantes de motivación en el curso de matemáticas de la I.E.I Estados Unidos.

El diseño utilizado en el presente trabajo fue No experimental tomando como muestra 100 alumnos de educación secundaria y el tipo de muestreo fue No probabilístico.

Se utilizó como instrumento el cuestionario, compuesto de 28 ítems siendo el objetivo principal la evaluación de la motivación intrínseca, extrínseca y su relación con el rendimiento. Se alcanzó el objetivo general encontrando correlación directa y significativa entre la motivación y el rendimiento académico obteniendo un valor  $p < 0,000 < 0,001$  y un nivel de significancia bilateral, alcanzando un  $R_o$  de Spearman de 0,568, teniendo como resultado una correlación directa, positiva y moderada. Similar situación se tuvo cuando se analizó la relación entre la motivación extrínseca y el rendimiento académico mostrando un valor de  $p < 0,000 < 0,01$  con nivel de significancia bilateral, obteniendo un  $R_o$  de Spearman de 0,720 y finalmente al analizar la relación entre la motivación intrínseca y el rendimiento académico, se obtuvo un valor  $p < 0,000 < 0,01$  y nivel de significancia bilateral, obteniendo  $R_o$  de Spearman de 0,920 concluyendo con una correlación directa positiva y muy alta.

Bajo el mismo punto, Manchego, J. (2017) elaboró una investigación titulada *Motivación y rendimiento académico en los estudiantes de la asignatura desarrollo de proyectos productivos de la especialidad de industrias alimentarias de la Universidad Nacional de Educación, año 2016*. En esta investigación se analizó la relación entre la motivación y el rendimiento académico en los estudiantes de la asignatura durante el semestre académico 2016-II. Otros puntos que se desean determinar es la correlación existente entre la motivación y el dominio conceptual, procedimental y actitudinal.

La población estuvo constituida por 43 alumnos de la especialidad de industrias Alimentarias perteneciente al VIII ciclo del semestre académico 2016- II. El instrumento utilizado por el investigador fue el cuestionario, adaptando los ítems del cuestionario de estrategias de aprendizaje y motivación (CEAM).

Del presente trabajo de investigación se desprende que la motivación y el rendimiento académico presenta correlación de Spearman de 0,814, existiendo una correlación positiva alta, con nivel de significancia bilateral de  $p < 0,000$  a nivel de 0,001. Similar contexto ocurrió para la dimensión conceptual tal como indica el Rho de Spearman presentando una correlación positiva alta de 0,781 y significancia de 0,000 al nivel de 0,01. Después de analizar los resultados se encontró correlación entre la dimensión procedimental y la motivación. Existiendo una correlación de Rho de Spearman positiva alta de 0,662 y significancia bilateral de  $p < 0,000$  al nivel de 0,01.

Y por último al analizar la relación entre la dimensión actitudinal del rendimiento y la motivación se verifica que existe una correlación de Rho de Spearman positiva alta de 0,746 y significancia bilateral de 0,000 de nivel de 0,01.

Finalmente, Cerna et al. (2018) En su investigación: *La motivación académica y su relación con el rendimiento escolar en estudiantes del cuarto grado de secundaria del área de inglés en la institución educativa N° 2077, San Martín de Porres, Comas, 2016*. La presente tesis es de tipo sustantiva de diseño correlacional, el método utilizado es el descriptivo y una muestra no probabilística de 140 alumnos utilizando como instrumento la encuesta. El investigador propuso como objetivo general fue validar el nivel de relación entre la motivación

académica y el rendimiento escolar en los alumnos de la Institución Educativa y como hipótesis general el investigador propuso que la motivación académica se relaciona con el rendimiento escolar de los alumnos de institución educativa ubicada en el distrito de Comas durante el periodo 2016. De la investigación se verificó que mientras el estudiante está muy motivado su rendimiento académico será mayor, según la relación de Rho de Spearman de 0,632 representando una correlación media positiva, también al analizar la relación entre la dimensión expectativa y el rendimiento escolar se verificó la relación de Rho Spearman de 0,635 representando una correlación positiva media. Para verificar la relación entre la dimensión valor y el rendimiento escolar se obtuvo un Rho de Spearman de 0,701 correlación positiva media. Y, por último, al examinar la relación entre el componente afectivo y el rendimiento escolar se obtuvo un Rho de Spearman de 0,560 siendo una correlación positiva media.

### **1.1.2. Antecedentes Internacionales**

En relación con las tesis internacionales alineados al trabajo de investigación propuesta se presentan los siguientes estudios:

Félix, A. (2015) en su tesis *Influencia de la motivación en el rendimiento académico de primer año de los alumnos de las carreras de ingeniería en sistemas computacionales, ciencias de la comunicación, administración de empresas y gastronomía de una Universidad Privada de México*. La investigación fue de tipo no experimental de corte transeccional correlacional y enfoque cuantitativo de tipo descriptivo tomando una muestra de 44 estudiantes pertenecientes al turno semi escolarizado. La variable motivación fue medida por medio de un cuestionario y el rendimiento académico con un examen tomando como modelo el sumativo, usando el promedio de las calificaciones de los cursos de las carreras mencionadas por el investigador. Entre las conclusiones de la tesis realizada, el investigador tuvo éxito al descubrir que existe correlación en las variables de motivación y rendimiento académico en los estudiantes de primer año de las carreras de Ing. en Sistemas Computacionales, Lic. en ciencias de la comunicación, Lic. en administración de empresas y Lic. en gastronomía perteneciente a una universidad privada de México.



El investigador mencionó que la motivación debe ser considerada de gran importancia ya sea de en sus dimensiones extrínseca o intrínseca y que cada variable de la motivación influye de distinta manera en el estudiante. En otras líneas de investigación se verificó que la motivación intrínseca relación positiva con el rendimiento académico es decir que, al impulsar su crecimiento en el estudiante, obtendría un mejor rendimiento académico a diferencia de la aparición de una motivación solamente extrínseca se corre el riesgo de que el rendimiento académico disminuya.

Chicaiza, M. (2016) realizaron un estudio llamado *La motivación escolar y el rendimiento académico de los niños y niñas de la unidad educativa "Luis A. Martínez" del Cantón Ambato* tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo el autor de esta tesis hace diversas pruebas para poder encontrar la relación entre las dos variables de la investigación. Realizando encuestas a 07 profesores y 65 alumnos utilizando el método Chi cuadrado utilizando como base 4 preguntas, verificando así la hipótesis propuesta. Después de realizar el análisis de resultados obtenidos se pudo determinar que existe relación entre la motivación y el rendimiento de los estudiantes asimismo se verificó que los profesores no utilizan ningún tipo de motivación en sus salones de clase impactando de manera negativa en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. El investigador de acuerdo al trabajo realizado pudo verificar que cuándo el estudiante no está motivado no comprende las clases impartidas por el docente y por consecuencia no tiene participación constante durante el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje obteniendo un bajo rendimiento. También, se pudo comprobar que el mayor porcentaje de alumnos automotivados tenían un ligero aumento en su rendimiento académico, reflejando la nula participación por parte del profesor, familiares y entorno cercano del estudiante, estando en la obligación de motivarlo incitándolo a aprender y comprender los trabajos ejecutados en el aula de clases.

## **1.2. Bases Teóricas**

### **1.2.1. Variable: Motivación**

Según Estrada (2018), “La motivación trabaja las causas de la conducta a partir del estudio de los procesos mentales, centrándose en aquellos aspectos en los que se puede evidenciar la motivación, como las intenciones y el establecimiento de planes y metas” (p. 36).

Por otro lado, Salgado (2015), mencionó que la motivación constituye uno de los factores psico-educacionales más importantes en el desarrollo del aprendizaje junto con el factor de la familia. Por tal razón el docente y los padres cumplen un rol fundamental ya que, si el alumno no tiene deseos de comprender y aprender sus trabajos, entonces el docente y sus padres deben estimularlos para que pueda sentirse mejor afectivamente generando un mayor interés en la obtención de nuevos conocimientos.

También hace mención a los enfoques de la motivación los cuales son: El enfoque conductista que destaca diversas situaciones en base a la conducta observable. El enfoque cognitivo impulsa a la motivación intrínseca a través de sus distintas dimensiones tales como expectativas, metas, auto regulación y autogestión. Se puede impulsar la motivación intrínseca a través de distintos programas de gestión de uno mismo, autoconocimiento y fomento del auto concepto.

Según Fernández (2020), define la motivación como un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta. Divide la motivación académica en 03 tipos: el valor, la expectativa y la afectividad.

Relaciona el componente valor con el porqué y con el qué. En otras palabras, el propósito oculto tras la ejecución de un determinado trabajo, adicionada a la mayor o menor importancia que la realice.

Es vinculado al componente expectativa a las autopercepciones y creencias. El éxito en el avance de un trabajo se relacionará en su mayoría si el alumno cree en sus habilidades para ejecutarlas.

El componente afectivo está relacionado con las emociones. Al lograr un objetivo, se ocurren emociones de forma positiva; no obstante, si la persona no llega al objetivo se llena

de emociones negativas, obteniendo como consecuencia a no intentar nuevamente desarrollar las tareas asignadas.

Finalmente, el autor menciona que para motivar al estudiante es de mucha importancia tener una ecuanimidad entre las creencias de competencias, utilidad personal y emociones que nos provocan.

Así mismo Manchego (2017), Menciona a la motivación como una variable muy influyente para el desarrollo del aprendizaje en los alumnos considerando a todos los grados educativos. El autor también indica que la motivación es la cantidad de esfuerzo que el estudiante realiza para obtener un logro académico.

Asimismo, de ser todo el entusiasmo que el alumno emplea para realizar trabajos académicos con mucha dificultad.

Motivar es impulsar a un individuo a hacer o ignorar algo. Otra dimensión de motivar para el aprendizaje es impulsar al estudiante a comprender y aprender sus tareas creando estrategias para su éxito, eliminando obstáculos.

El individuo reacciona por estímulos positivos (aspiraciones, importancia) o negativos (temor, menosprecio, desgana). Entonces estos estímulos se inician desde las necesidades sentidas y son encaminadas hacia fines establecidos.

Teniendo como soporte las teorías anteriormente realizadas por diversos investigadores se define a la motivación como una complicada unión de distintos procesos psíquicos que determinan la orientación, intensidad y sentido del comportamiento.

La motivación también debe ser considerada como un proceso pero también están enlazadas a otras variables de gran relevancia tales como la valoración, expectativa y afectivas referidas al estado de ánimo del estudiante. Diferentes autores mencionan que la motivación es una variable muy importante en el desarrollo del aprendizaje del estudiante en cualquier nivel de su educación asimismo se considera como la cantidad de movimiento que hace un estudiante para lograr el éxito académico además la motivación es todo el entusiasmo en diversas actividades que el alumno realiza dentro y fuera de salón de clase para obtener

buenos resultados. En conclusión, diversos autores mencionan que la motivación tiene un rol importante en la conducta viéndose reflejado en el rendimiento académico.

**1.2.1.1 Dimensiones de la Variable.** En esta investigación para la variable motivación son la motivación intrínseca y extrínseca.

**1.2.1.1.1 Motivación intrínseca.** Según Álvarez (2020), citado por Álvarez (2021) la motivación intrínseca es el estímulo interno que tiene una persona para realizar una determinada actividad que proviene de un interés personal. El autor indica que la motivación intrínseca ocurre internamente en la persona, sin la intervención de algún agente externo que interfiera en el fin de esa acción. En relación al aprendizaje, se insinúa al deseo que tiene el alumno en comprender y aprender pensando en su oportuno interés. En conclusión, la motivación intrínseca se inicia dentro del individuo, relacionándose con semblantes internos siendo algunos: autonomía, interés y empeño direccionando sus acciones hacia un propósito o un logro.

En anterior argumento coincide con la apreciación que Pansera et al. (2016) citado por Álvarez (2021), que expresan al afirmar que la motivación intrínseca se le reconoce como un agente mediador en el logro de una meta, pues hace que el comportamiento del individuo cambie en favor de ese propósito.

Igualmente, describe a la motivación intrínseca a la realización de un trabajo por satisfacción sin la necesidad de existencia de presión. Un alumno que tiene motivación intrínseca, muestra mayor predisposición para el aprendizaje, comienza sus actividades, las desarrolla y las culmina.

La motivación intrínseca es el estímulo interno que facilita un aprendizaje de tipo autónomo. El aprendizaje resulta ser más productivo cuando el estudiante tiene motivación intrínseca, ya que no necesita apoyo externo, sino que el aprendizaje se adquiere de manera autónoma, inicia la actividad, permanece en ella y la termina.

**1.2.1.1.2 Motivación extrínseca.** Según Álvarez (2020), citado por Álvarez (2021), Este tipo de motivación hace que los estudiantes busquen como recompensa el ser reconocido por mostrar avances en el aprendizaje. En esta motivación el educador es el

encargado de impulsar al estudiante mediante una serie de estímulos para los que logren culminar con éxito las tareas planteadas en cada clase. Por consiguiente, la motivación extrínseca nace por situaciones externas generando atención en los estudiantes participando en tareas sin necesidad de que estas sean de mucha importancia. El autor concluye que el aprendizaje de una asignatura suele pasar lo mismo, el alumno asiste y realiza sus tareas porque está obligado a realizarlo, caso contrario no tendría la necesidad de estar en clase.

Para Pansera et al. (2016) citado por Álvarez (2021) en esta motivación, la aprobación del maestro es relevante para el alumno, lo que afecta directamente su respuesta frente a ese estímulo externo. El investigador hace hincapié a la importancia del reconocimiento de los logros del estudiante por parte de sus amigos de clase, pues hacen que el estudiante se sienta muy motivado y con interés de continuar con su aprendizaje y no abandone la asignatura.

De las investigaciones realizadas se concluye que la motivación y su dimensión extrínseca es todo agente exterior al entorno del estudiante (familia, amigos, compañeros de estudio), siendo de mucha influencia para el alumno se recomienda incentivar de manera positiva los intentos y logros.

### **1.2.2. Variable: Rendimiento académico**

En cuanto a la variable en estudio se enfocó en diferentes puntos. Tomando en cuenta a Albán y Calero (2017), consiste en estimados de nuevos aprendizajes como resultado de diversos procedimientos de enseñanza; son las cualidades que el alumno desarrolla para garantizar el progreso en relación a logros o competencias. Por consiguiente, el rendimiento académico refleja el nivel obtenido por el alumno y todos los factores involucrados para llegar al objetivo.

Por otra parte, el autor menciona a dos clases de rendimiento académico: el social donde se muestran los niveles obtenidos por el alumno de acuerdo al entorno geográfico que lo rodea. Asimismo, el rendimiento académico individual, está asociado a la adquisición de nuevos conocimientos, capacidades, empeño, conducta en el estudiante permitiendo al educador una mejor toma de decisiones.

De igual manera los autores hablan de un rendimiento general específico. El primero, es manifestado cuando el alumno acude a sus clases y manifestado con los resultados del aprendizaje. En el segundo punto se da a la solución de problemas personales, crecimiento profesional, entorno social y ámbito familiar que se muestran en el futuro.

En esta situación se examina la parte afectiva del estudiante, considerando los siguientes aspectos: comunicación con el docente, con él, con su estilo de vivir y con su entorno.

Dichos autores mencionan que el rendimiento académico es un indicativo que mide el grado de aprendizaje logrado por el alumno, por consiguiente, el modelo educacional actualmente toma mucha importancia a este indicador, constituyendo el motivo principal de la educación: la evaluación representada en una nota muestra el aprovechamiento académico.

Por otro lado, Estrada (2018), menciona que el rendimiento académico depende en gran parte de la forma en la que se obtienen los resultados de los aprendizajes, estos resultados se logran en un periodo académico determinado, en los cuales se evalúa de manera cualitativa y cuantitativa para saber si se alcanzó los objetivos propuestos.

Manchego (2017), menciona en el rendimiento académico existen factores internos y externos que se encuentran interrelacionados; las cualidades del docente y su accionar educativo es un factor exógeno al estudiante influyéndole en el interés, destrezas de habilidades, accionar del estudiante y sus valores, formando y desarrollando hábitos, todas estas características son factores endógenos. El autor considera también al factor exógeno constituido por las lecciones dictadas por el docente y el ambiente de trabajo, su equilibrio, la relación con sus compañeros de clase, la comunicación con sus familiares, el sistema educacional, entre otros asimismo Manchego menciona cuantiosas variables interiores con es la manera en que el alumno enlaza un curso específico, su inteligencia, actitud en el proceso de aprendizaje, su motivación, la autoestima entre otros.

El autor concluye tanto los factores interiores como exteriores tiene mucha influencia en el rendimiento académico, los cuales interactúan y son controlados con la enseñanza y desarrollo de sus hábitos de estudio.

En este sentido, Bolaños (2018) confirma la existencia de numerosos estudios académicos que abordan el tema del rendimiento académico, a fin de determinar las causas que lo afectan; otros se preocupan por su definición y métodos y finalmente, están los trabajos que simplemente describen el rendimiento académico mediante el uso de índices y estadísticas.

Existe muchos factores que inciden sobre el rendimiento académico, cuyos factores son los endógenos y exógenos

Según Morales y Sepúlveda (2015), “los factores endógenos son las características del docente, estrategias metodológicas, relaciones socio dinámicas.

Los factores exógenos los estudiantes relacionan el buen rendimiento con la práctica pedagógica, con el nivel educativo y las condiciones laborales de los padres” (p. 45).

Por otro lado, Colonio (2017) se refirió al rendimiento como un resultado del aprendizaje, suscitado por la actividad educativa del profesor, y producido en el alumno, aunque es claro que no todo aprendizaje es producto de acción docente.

Considera que existen tres grandes bloques que influyen en el rendimiento académico universitario: agente personal, agente pedagógico y agente social.

Los agentes personales comprenden el carácter, intelecto, carencia de motivación, autoestima, alteraciones afectivos y emocionales, alteraciones provenientes del proceso biológico y alteraciones provenientes del proceso cognitivo.

Los agentes pedagógicos – didácticos entre otros, planes inadecuados, con el tipo de enseñanza inapropiados, contenidos desacertados, exigencia en tareas insustanciales y estrategias improcedentes.

Los agentes sociales son compuestos por las instituciones, equipos inoperativos, desmesurada cantidad de estudiantes en el salón, modelo educativo y condición geográfica. El autor también menciona los agentes sociales relacionados al profesor, cualidades del docente, paupérrima formación, perspectiva de los docentes en relación a los alumnos, carencia de adquisición de nuevas destrezas y conocimientos.

Según Tacilla et al. (2020), los exámenes para medir el rendimiento son de dos tipos :la observación y el diálogo, con los instrumentos usados y empleando diversas tácticas se realiza un reporte, asimismo para el uso de las técnicas el investigador recomienda :la observación y el diálogo formal o informal.

Asimismo, Colonio (2017), Menciona que las calificaciones académicas son las notas o expresiones cuantitativas o cualitativas con las que se valora o mide el nivel de rendimiento académico en los alumnos. El autor menciona que son resultados de las diversas pruebas escritas u orales en forma constante realizados a los estudiantes. No obstante, en el rendimiento académico participan más variables exteriores en estudiante, la competencia del docente, el entorno donde se desarrollan las clases, los familiares y su entorno social, etc., y las variables interiores, tales como el interés hacia el curso, intelecto, la motivación, carácter, por ejemplo. Finalmente, Colonio recalca que el aprovechamiento y rendimiento académico no tienen similitud.

Para Tacilla et al. (2020), el rendimiento académico mide el progreso académico del alumno y es retroalimentado por el docente. Asimismo, menciona que a dos factores que influyen en el aprendizaje: son los endógenos internas del estudiante tales como las emociones, los esfuerzos, las actitudes, las emociones. Respecto a los factores exógenos el autor considera el papel fundamental por el docente, el entorno social y familiar. Entonces es fundamental implementar nuevas estrategias de aprendizaje para que el estudiante tenga un mejor rendimiento académico en su asignatura.

Manchego (2017), clasifica a las competencias como habilidades macro, las cuales se denotan en conductas de orden complejo, estos como se sabe son de tres tipos de aprendizaje: cognitivos o conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El investigador denomina a los contenidos de aprendizaje, conceptual, procedimental y actitudinal en dominios y los organiza de acuerdo a complejidad. Por lo tanto, los contenidos se organizan de elementales a dificultosos.

Los contenidos conceptuales, están constituidos por todos los sucesos, acciones, eventos, postulados, opiniones, leyes y principios. Asimismo, Manchego concluye que el



contenido conceptual es un conglomerado del saber, toda esta información es muy esencial para que el alumno pueda combinarlas, ordenarlas y transformarlas generando nuevas ideas.

Los contenidos procedimentales están conformados por las capacidades, aptitudes y estrategias que el estudiante a lo largo de su vida profesional desarrolla.

En los contenidos actitudinales se refiere al entorno social pues a través de ello se dan los sueños y anhelos que tienen los alumnos y el cumplimiento de normas para convivir en armonía. Mencionado esto los contenidos actitudinales están compuestos por normas, sueños, anhelos, comportamiento y valores. Resumiéndolo en el saber y al hacer.

Los aprendizajes de contenidos curriculares los clasifican en: aprendizajes de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

El aprendizaje de los contenidos conceptuales es desarrollado de manera memorística pues tienen que ser recordados por el estudiante y con mayor razón cuando estos datos facilitan el entendimiento de los demás conceptos.

Referente a los conceptos, el estudiante comprende y aprende relacionado entre distintos conceptos o ideas que él tiene.

Por consiguiente, en el aprendizaje de los contenidos conceptuales, el modelo de contenido debe ser comprensible, para que el estudiante aprenda correctamente los conceptos.

El aprendizaje de los contenidos procedimentales se obtiene al practicarlo y utilizarlo constantemente. Cabe recalcar que para desarrollar el contenido procedimental se necesita emplear otros contenidos. Por tal motivo los contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales deben estar relacionados.

Concluyendo que el aprendizaje por procedimientos involucra diversas experiencias de aprendizaje de aplicación. Tener en cuenta que la aplicación incluso se da en el contenido conceptual, pero en el procedimental la aplicación se maneja de acuerdo a una estructura fijada hacia un objetivo particular.

El aprendizaje del contenido actitudinal se realiza de manera espontánea, de forma progresiva, estrictamente está en manos del profesor, alumnos del salón de clase y de los contenidos procedimental y conceptual.

Entonces se concluye de las diversas bases teóricas que el rendimiento es una medición de habilidades del estudiante y se encuentran establecidos en distintas circunstancias del aprendizaje y son respuestas de los estudiantes frente a distintos tipos de estímulos.

**1.2.2.1 Dimensiones de la Variable.** En la investigación realizada las dimensiones de la variable rendimiento son el dominio conceptual, procedimental y actitudinal.

**1.2.2.1.1 Dominio Conceptual.** Según Salas (2021), “En este dominio se asimila y se comprende el significado de la nueva información. Es importante utilizar los conocimientos previos que ha adquirido el alumno” (p. 13).

Compuesto por los conocimientos, por lo que son formados por hechos, eventos, ideas, conceptos, leyes y teorías. Se concluye entonces que todo ese conglomerado del saber es de muy importante para que el alumno piense, por consiguiente, se realicen diversas operaciones tales como combinar, ordenar y transformar dicho conocimiento.

**1.2.2.1.2 Dominio Procedimental.** Según Salas (2021), son una serie de acciones que se ordenan y dirigen hacia la consecución de una meta. La aplicación tiene una metodología conceptual, pero en la parte de procedimientos, se trata de una serie de métodos con un orden ya establecido para llegar a un fin.

Entonces el dominio procedimental es adquirido mediante la implementación de diversos procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, capacidades y métodos para llegar a una meta.

**1.2.2.1.3 Dominio Actitudinal.** Según Taípe (2017), este dominio está relacionado con el componente emocional del aprendizaje y varía desde la voluntad elemental para recibir información a la de integrar creencias, ideas y actitudes.

El autor concluye que el dominio actitudinal debe ser fundamental en una institución educativa, pues representan disposiciones culturales y sociales por lo deben enseñarse y aprenderse finalmente menciona que los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales son de mucha importancia y debe estar vinculados entre sí.

### **1.3. Definición de Términos Básicos**

#### **1.3.1. Aprendizaje**

Según Leiva (2015), es un procedimiento realizado por el individuo el cual adquiere y modifica nuevos conocimientos, dogmas, conductas, competencias y habilidades a través de la educación, instrucción o experiencia.

#### **1.3.2. Aprendizaje actitudinal**

Según Taípe (2017), involucra comprender en el alumno su estado emocional en relación al aprendizaje que cambia desde el deseo de recibir la información a la de incorporar creencias, ideales y posturas novedosas.

El investigador destaca el avance de aprendizajes significativos, quiere decir que el estudiante no solo será receptor de información, sino que el afecto y emoción influirán en su nivel de conocimiento.

Finalmente, en la evaluación del aprendizaje actitudinal se desarrolla y aplica técnicas y herramientas para evaluar facilitando las observaciones y feedback con el fin de ayudar aumentando el aprendizaje actitudinal en el alumno.

#### **1.3.3. Aprendizaje conceptual**

Para Taípe (2017), "Es el manejo de teorías, leyes, principios desarrollados por investigadores y que se transmiten al estudiante dentro del proceso educativo" (p. 42).

#### **1.3.4. Aprendizaje procedimental**

Según Taípe (2017), "Implica evidenciar la práctica de los conocimientos procesuales adquiridos por el estudiante, tanto en situaciones conocidas como situaciones nuevas de aplicación. Este aprendizaje abarca habilidades intelectuales, motrices, destrezas, estrategias y procesos que impliquen una secuencia de acciones" (p. 42).

### **1.3.5. Competencia**

Según el Ministerio de Educación (MINEDU,2017),es toda capacidad que posee el individuo para seguir un conglomerado de funciones para alcanzar metas y actuar de manera adecuada y ética.

### **1.3.6. Motivación**

Según La Rosa (2015), “La motivación constituye una razón esencial para que los seres humanos logren alcanzar metas y propósitos, Funciona como un apoyo psicológico que impulsa el deseo haciendo que las personas se sientan dispuestas para cumplir lo previsto” (p. 197).

### **1.3.7. Motivación extrínseca**

Según Tarira et al. (2018), “La motivación extrínseca es aquella inducida en forma externa en el individuo, en el caso educativo acciones realizadas por el aprendiz para desarrollar las tareas llevan implícitas ciertas ventajas, búsqueda de recompensas o evasión de castigos” (p. 170).

### **1.3.8. Motivación intrínseca**

Según Orbegoso (2016), es el interés del estudiante para adquirir nuevas competencias para buscar logros de forma. Por consiguiente, menciona que la motivación intrínseca es generada de forma voluntaria originadas de la curiosidad y los deseos del estudiante por lograr sus objetivos.

### **1.3.9. Rendimiento académico**

Según Fajardo et al. (2017), es un indicador que puede ser de forma cuantitativa o cualitativa que sirve para medir el nivel las competencias desarrolladas por el estudiante en su proceso de su aprendizaje.

## **CAPÍTULO II. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Formulación de Hipótesis Principal y Derivadas**

#### **2.1.1. Hipótesis General**

Hi: Existe una relación directa y significativa entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, año 2022.

#### **2.1.2. Hipótesis Específicas**

Hi1: Existe una relación directa y significativa entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, año 2022.

Hi2: Existe una relación directa y significativa entre la motivación y el dominio procedimental en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, año 2022.

Hi3: Existe una relación directa y significativa entre la motivación y dominio actitudinal en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, año 2022.

## 2.2. Variables y Definición Operacional

### 2.2.1. Variable 1: Motivación

**2.2.1.1. Definición Conceptual.** Según Suárez Manchego (2017) es todo el empeño que un estudiante destina para hacer distintos trabajos académicos.

**2.2.1.2. Definición Operacional.** El cuestionario sobre motivación se ha desarrollado mediante 27 preguntas. con escalas de forma politómica y ordinal: Siempre (5), casi siempre (4), a veces (3), casi nunca (2) y nunca (1).

### 2.2.1.3. Operacionalización

**Tabla 1**

*Operacionalización de la variable motivación*

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Niveles y Rangos
Motivación	D1: Motivación Intrínseca	I1: Predisposición Interior	1. ¿Me siento motivado a estudiar el curso? 2. ¿Tengo iniciativa para hacer mis actividades del curso?	Escala de Likert 1, 2, 3, 4 y 5
		I2: Información	3. ¿Busco información sobre los nuevos acontecimientos realizados referente al curso? 4. ¿Las decisiones que elijo me llevan a cumplir mis metas? 5. ¿Poseo la facultad de decisión respecto a los distintos semblantes de mi vida?	1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
		I3: Decisión	6. ¿Investigo un contenido del curso que me interesa, por distintos canales? 7. ¿Acepto constantemente retos, con la finalidad de aprender? 8. ¿Indago un tema del curso que no aprendí bien? 9. ¿Me gusta crear e intentar diversas posibilidades para solucionar los problemas propuestos en clase?	
		I4 Reforzamiento	10. ¿Investigo usando fuentes bibliográficas fidedignas? 11. ¿Me gusta descubrir nuevos temas del curso? 12. ¿Comprendo de forma muy fácil lo que estudio? 13. ¿Me esmero mucho para conseguir mis metas?	

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Niveles y Rangos
		I5 Satisfacción	14. ¿Me motivo cuando tengo buenas notas en los exámenes y prácticas calificadas del curso? 15. ¿Presto más interés cuando me llama la atención un tema que desconozco? 16. ¿Estoy muy feliz cuando apruebo el curso? 17. ¿Me emociona cuando consigo respuestas a lo que indago? 18. ¿Me premiaré con algo que me agrada cuando apruebe esta asignatura? 19. ¿Me motivo a estudiar para terminar rápido la universidad? 20. ¿Me agradan las sesiones donde trabajo colaborativamente?	
		I1: Incentivos	21. ¿Exijo una recompensa para aprender? 22. ¿Si no obtengo una recompensa por parte de mi familia no tengo ganas de estudiar? 23. ¿Tengo que pasar mi asignatura caso contrario no me permitirán salir con mis compañeros?	
	D2: Motivación Extrínseca	I2: Estímulo	24. ¿Estudio entusiasmado solo para que mi familia me elogie? 25. ¿Estoy motivado por estudiar solo para que mis amigos digan que soy el más aplicado del salón? 26. ¿Estudio motivado solamente para pertenecer al tercio superior? 27. ¿Estudio motivadamente solo para recibir las felicitaciones de las demás personas?	
		I3: Reconocimiento		

## 2.2.2. Variable 2: Rendimiento académico

### 2.2.2.1. Definición Conceptual.

Según Agüero (2016), "El aprendizaje por competencias es un proceso donde el estudiante organiza su propio conocimiento en base a diferentes aprendizajes obtenidos

mediante los conocimientos adquiridos en los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para ser desempeñados eficientemente en una tarea” (p. 57).

**2.2.2.2. Definición Operacional.** El cuestionario sobre el rendimiento académico se ha desarrollado mediante 22 preguntas con escalas de forma politómica y numeral ordinal: Siempre (5), casi siempre (4), a veces (3), casi nunca (2) y nunca (1).

**Tabla 2**

*Operacionalización de la variable rendimiento académico*

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Niveles y Rangos		
RENDIMIENTO ACADÉMICO	D1: Dominio conceptual	I1: Reflexión académica	1. ¿Considera que le ha generado curiosidad en el transcurso de las clases de la asignatura?	Escala de Likert 1, 2, 3, 4 y 5		
			2. ¿Cree que está motivado y comprometido con lo estudiado en la asignatura?			
			3. ¿Cree usted poder obtener nuevas habilidades mediante lo aprendido en el curso?			
			4. ¿Considera que ha desarrollado la capacidad de análisis en base a los distintos escenarios aprendidos en el curso?			
			5. ¿Estima que la asignatura ha desarrollado la capacidad de definir contenidos de los temas aprendidos?			
		I2: Capacidad de análisis	6. ¿Considera que la asignatura ha integrado diversos modelos de teorías en los objetivos de aprendizaje?	1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre		
			7. ¿Cree que el conocimiento previo al curso se asocia a los temas aprendidos en el ciclo?			
			8. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para resolver los problemas propuestos por el docente?			
			9. En base a lo aprendido en el curso, ¿Considera que puede identificar las causas y efectos de un problema y establecer soluciones para mitigarlo?			
			10. ¿Considera que tiene capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en las prácticas y exámenes del curso?			
		I3: Concepto	11. ¿Cree usted que tiene la capacidad de analizar los problemas planteados en los exámenes de la asignatura?			
			12. ¿Considera que la asignatura genera un uso activo del conocimiento para la resolución de problemas?			
			13. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que puede tomar decisiones de forma más autónoma?			
			I4: Manejo de teorías		14. ¿Cree que el conocimiento previo al curso se asocia a los temas aprendidos en el ciclo?	
					15. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para resolver los problemas propuestos por el docente?	
16. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que puede identificar las causas y efectos de un problema y establecer soluciones para mitigarlo?						
17. ¿Considera que tiene capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en las prácticas y exámenes del curso?						
18. ¿Cree usted que tiene la capacidad de analizar los problemas planteados en los exámenes de la asignatura?						
D2: Dominio procedimental	I5: Conocimiento o previo	19. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que puede tomar decisiones de forma más autónoma?				
		20. ¿Cree que el conocimiento previo al curso se asocia a los temas aprendidos en el ciclo?				
		21. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para resolver los problemas propuestos por el docente?				
		22. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que puede identificar las causas y efectos de un problema y establecer soluciones para mitigarlo?				
		23. ¿Considera que tiene capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en las prácticas y exámenes del curso?				



Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Niveles y Rangos
		I6: Uso de recursos	14. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que ha desarrollado la capacidad de utilizar adecuadamente los recursos para la resolución de problemas?	
		I1: Comunicación	15. ¿Considera que ha desarrollado una mejor comunicación al explicar los teoremas y cálculos del curso?	
		I2: Relaciones interpersonales	16. ¿Considera que puede interactuar con sus demás compañeros para resolver diferentes problemas de la asignatura?	
		I3: Trabajo en equipo	17. ¿Considera que siente comodidad de trabajar en equipo para desarrollar una tarea grupal?	
	D3: Dominio actitudinal	I4: Motivación para la aplicación	18. ¿Estima que, al adquirir nuevos conocimientos, siente motivación en aplicarlo en un escenario real? 19. ¿Considera que aplicaría las nuevas habilidades y destrezas adquiridas en el curso en un escenario real?	
		I5: Disposición de aprendizaje	20. ¿Considera que muestra una facilidad en adquirir nuevos conocimientos relativos al curso?	
		I6: Calidad de trabajo	21. ¿Considera que ha mejorado en la calidad de entrega de su trabajo aplicativo?	
		I7: Compromiso e iniciativa	22. ¿Considera que ha mostrado responsabilidad y dinamismo respecto al aprendizaje y avance de las tareas del curso?	

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. Diseño Metodológico

Mediante la relación entre las variables, motivación y rendimiento académico, el tipo seleccionado para la presente tesis fue el aplicado. Según Carrasco (2019), "Se enfoca en los fines prácticos bien definidos para marcar la diferencia en un sector particular de la realidad" (pp. 43-44).

Por otro lado, Baena (2014) sostuvo que el objetivo es el estudio de un problema destinado a la acción. La investigación aplicada aporta hechos nuevos, el cual se pueda confiar en los hechos descubiertos siendo estimable y útil para la teoría.

Entonces el tipo de investigación aplicada es aquella que tiene como objetivo principal resolver problemas prácticos y concretos de la sociedad. En resumen, permite la solución de problemas reales.

El diseño escogido fue no experimental transversal. Según Hernández et al. (2014), son los estudios donde las variables no fueron manipuladas y las observaciones que se realizan a dicho fenómenos son en su habitad natural. Uno de los tipos de esta investigación es transversal o transeccional, el cual se recopilan los datos en un momento único.

Asimismo, para Dzul (2015) en la investigación de tipo aplicada no existe condición ni impulsos donde sean expuestos los sujetos a investigar. Los individuos son analizados en su hábitat y dependiendo en donde se centrará la investigación.

El diseño no experimental transversal es llevado a cabo sin la intervención del investigador en otras palabras sin alterar las variables de la investigación. Fundamentalmente observa lo acontecimientos en su contexto natural para después ejecutar su análisis.

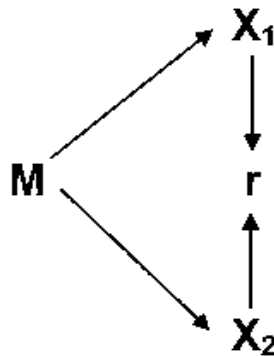
El enfoque seleccionado para la presente tesis es cuantitativo. Según Hernández et al. (2014), "Es una serie de procesos que comienzan con una idea segmentada, el cual se definen objetivos e interrogantes. Mediante este análisis, se establecen hipótesis y variables medibles mediante métodos estadísticos y, finalmente, extraer conclusiones de la investigación" (pp. 4-5).

En este tipo de enfoque se utiliza la recolección de datos para responder las interrogantes de la tesis realizada y comprobar las hipótesis planteadas y apoyándose de la estadística para obtener con precisión el comportamiento de los habitantes.

El nivel elegido para la presente tesis es correlacional. Según Hernández et al. (2014) tiene por finalidad de conocer el alcance de relación entre las variables en estudio mediante su comportamiento siendo sustentados en hipótesis sometidos a prueba.

Asimismo, según Sánchez et al. (2018), "Este nivel establece el grado de correlación estadística que hay entre las dos variables en estudio, siendo un punto importante observar el grado de asociación entre las dos variables" (p. 51).

El nivel correlacional mide la magnitud de la relación existente entre dos variables de estudio. Se debe observar si un incremento o descenso en una variable concuerda con un incremento o descenso en la otra variable.

**Figura 1.***Gráfica del nivel correlacional*

Donde:

M: Muestra

X<sub>1</sub>: Observación de la variable independiente (Motivación)

X<sub>2</sub>: Observación de la variable dependiente (Rendimiento académico)

r: Correlación entre variables

Según la Figura 1, Se determinó el nivel de correlación de la muestra, el cual estaba expuesto a una evaluación, con respecto a las dos variables, para observar si un incremento o descenso en una variable concuerda con la otra variable.

### 3.2. Diseño Muestral

Según Hernández et al. (2014), “El diseño muestral está alineado al proceso cuantitativo y se trata de definir a un subgrupo de la población donde se recopilan datos representativos, el cual son generalizados o extrapolados a la población” (pp. 172-173).

Para Soto (2018), cuando se considera al total de individuos que constituyen una población como si fuera una muestra, el autor los clasifica como muestra no probabilística de tipo censal.

En esta investigación, la muestra es no probabilística de tipo censal y será igual a la población, es decir se tomará en total 43 estudiantes del curso de la asignatura de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica donde se recolectarán los datos representativos.

### **3.3. Técnicas de Recolección de Datos**

Según Carrasco (2019),” Sostuvo que las técnicas contienen un conjunto de reglas y pautas que guían a los investigadores en la conducción de cada etapa de la investigación científica” (p. 274).

En esta tesis la técnica es la encuesta, y como instrumento se usará un cuestionario, tipo escala de Likert para las dos variables en investigación.

Para Carrasco (2019), la encuesta es una técnica de recopilación de datos realizando preguntas a personas involucradas en la investigación. El cuestionario muestra una respuesta directa mediante una serie de preguntas formuladas con claridad, precisión y objetividad dirigidos a los encuestados, previa orientación y charla.

#### **3.3.1. Cuestionario de la Variable Motivación**

##### **Ficha técnica.**

Nombre: Cuestionario sobre la Motivación.

Autor: Jorge Hugo Nicho Ramos.

Aplicación: Colectiva e individual.

Ámbito de aplicación: Alumnos de la asignatura de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

Duración: Aproximadamente 30 minutos

Finalidad: Valorar la Motivación con respecto a las siguientes dimensiones:

- Motivación intrínseca: Preguntas del 1 al 20.
- Motivación extrínseca: Preguntas del 21 al 27.

Escala: Tipo Likert, valorando mediante puntuaciones del 1 al 5.

- 1: Nunca
- 2: Casi nunca.
- 3: A veces.
- 4: Casi siempre.
- 5: Siempre.

#### **3.3.2. Cuestionario de la Variable Rendimiento Académico**

##### **Ficha técnica.**

Nombre: Cuestionario sobre el aprendizaje por competencias.

Autor: Jorge Hugo Nicho Ramos.

Aplicación: Colectiva e individual.

Ámbito de aplicación: Alumnos de la asignatura de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

Duración: Aproximadamente 30 minutos

Finalidad: Valorar el rendimiento académico en base a las siguientes dimensiones:

- Dominio conceptual: Preguntas del 1 al 7.
- Dominio procedimental: Preguntas del 8 al 14.
- Dominio actitudinal: Preguntas del 15 al 22.

Escala: Tipo Likert, valorando mediante puntuaciones del 1 al 5.

- 1: Nunca.
- 2: Casi nunca.
- 3: A veces.
- 4: Casi siempre.
- 5: Siempre.

### **3.3.3. Validez del Instrumento**

Según Carrasco (2019),” Sostuvo que la validez es un atributo del instrumento que consiste en medir con objetividad y precisión la información que se requiere de la variable en estudio” (p. 336).

En esta investigación se tomó la validez del instrumento mediante el juicio de expertos.

La Tabla 3 muestra los resultados:

**Tabla 3***Validez por juicio de expertos*

<b>Juez Experto</b>	<b>Resultado</b>
Mag. Victoriano Sánchez Valverde	Aplicable
Mag. Alipio Pacheco López	Aplicable
Mag. Rubén Baldeón Villegas	Aplicable

**3.3.4. Confiabilidad del Instrumento**

Según Carrasco (2019), “La confiabilidad es la cualidad del instrumento que, al aplicar al mismo grupo de personas en diferentes intervalos de tiempo, se obtiene los mismos resultados de medición” (p. 339).

En el caso de la confiabilidad, se realizó la ejecución de los instrumentos en una prueba piloto de 43 estudiantes. Sobre los datos obtenidos, se realizaron en las dos variables de investigación, la prueba de alfa de Cronbach.

**Tabla 4***Confiabilidad del instrumento*

<b>Tipo de cuestionario</b>	<b>Resultado</b>	<b>N° de elementos</b>
Cuestionario sobre la motivación	Alfa de Cronbach = 0,918	27
Cuestionario sobre el rendimiento académico	Alfa de Cronbach = 0,915	22

La Tabla 4 muestra que el coeficiente de Alfa de Cronbach resultó un valor de  $\alpha = 0,918$  en la variable Motivación y  $\alpha = 0,915$  en la variable rendimiento académico, concluyendo que el instrumento tiene una alta confiabilidad permitiendo obtener información confiable y honesta en varios intervalos de tiempo.

**3.4. Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información**

Para esta investigación se empleó la estadística descriptiva para el análisis descriptivo usando tablas de frecuencia y figura de barras para los análisis de las variables de estudio con mayor orden y exactitud.

Se utilizó la estadística inferencial y aplicación de pruebas de hipótesis en cada variable de la tesis. La investigación fue de tipo ordinal, se aplicó un coeficiente Rho de Spearman en el programa estadístico SPSS v.24 y Microsoft Excel.

### **3.5. Aspectos Éticos**

En la presente investigación se cuenta con la aprobación del docente del curso y de la institución educativa superior. Se utilizó la norma APA en su última edición, todas las referencias bibliográficas se detallan en la fuente de información y en el marco teórico se citarán a los autores de investigación anteriores.

De igual forma, se ha informado el objetivo de la investigación a todos los involucrados y se mantuvo en estricta reserva la información obtenida en la encuesta y de carácter confidencial. Finalmente, esta investigación no perjudicó la imagen y autoestima de los presentes.



## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados Descriptivos

En este estudio, se empleó la prueba de hipótesis Rho de Spearman para probar las premisas.

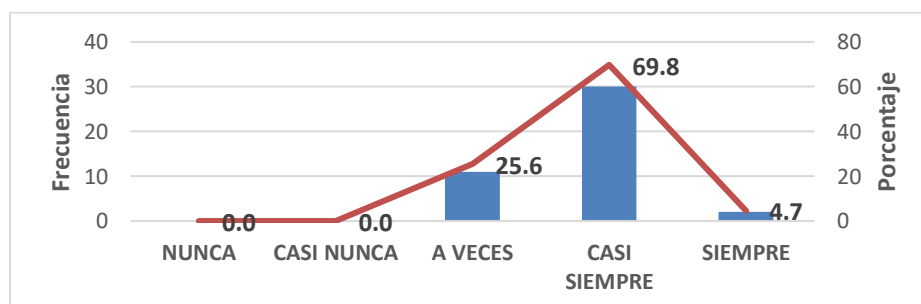
**Tabla 5**

*Distribución de frecuencias: Niveles de motivación en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

<b>MOTIVACIÓN</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
NUNCA	0	0.0
CASI NUNCA	0	0.0
A VECES	11	25.6
CASI SIEMPRE	30	69.8
SIEMPRE	2	4.7
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

**Figura 2.**

*Gráfica de barras: Niveles de motivación en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*



La Tabla 5 y Figura 2 se presentan los grados de motivación de los alumnos del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

Se verificó que el 69,8% de los alumnos casi siempre están motivados, el 25,6% a veces están motivados, el 4,7% siempre están motivados y 0% nunca y casi nunca están motivados. Se concluye que mayormente los estudiantes están casi siempre motivados.

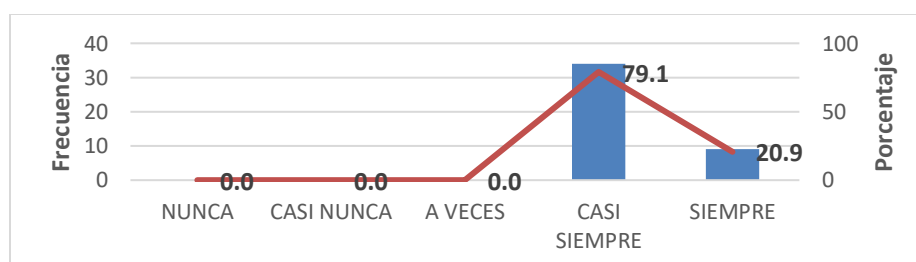
**Tabla 6**

*Distribución de frecuencias: Niveles de motivación intrínseca en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

<b>DI: INTRÍNSECA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
NUNCA	0	0
CASI NUNCA	0	0
A VECES	0	0
CASI SIEMPRE	34	79.1
SIEMPRE	9	20.9
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

**Figura 3.**

*Gráfica de barras: Niveles de motivación intrínseca en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*



La Tabla 6 y Figura 3 se presentan los grados de motivación intrínseca en los alumnos del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

Se verificó que el 79,1% de los alumnos casi siempre están motivados intrínsecamente, el 20,9% siempre están motivados intrínsecamente y 0% a veces, casi nunca y nunca están motivados intrínsecamente. Se concluye que mayormente los alumnos casi siempre están motivados intrínsecamente

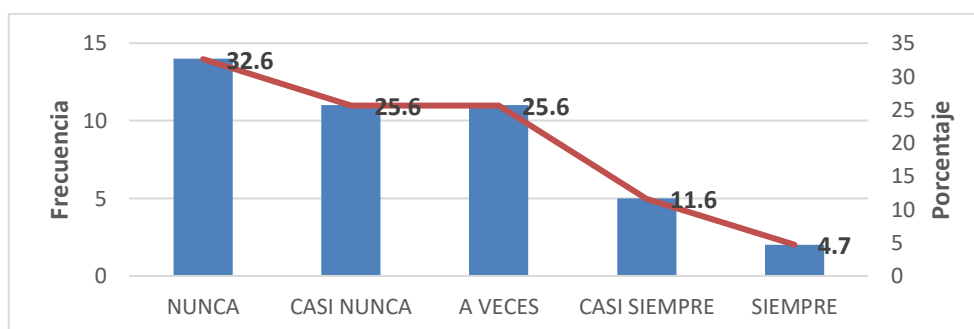
**Tabla 7**

*Distribución de frecuencias: Niveles de motivación extrínseca en los estudiantes curso de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

<b>D2 : MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
NUNCA	14	32.6
CASI NUNCA	11	25.6
A VECES	11	25.6
CASI SIEMPRE	5	11.6
SIEMPRE	2	4.7
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

**Figura 4.**

*Gráfica de barras: Niveles de motivación extrínseca en los estudiantes de mecánica de fluidos II de ingeniería mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*



La Tabla 7 y Figura 4 se presentan los niveles de motivación extrínseca en los alumnos del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

Se observó que el 32,6% de los estudiantes nunca están motivados extrínsecamente, el 25,6% casi nunca están motivados extrínsecamente motivados, el 25,6% a veces están motivados extrínsecamente, el 11,6% están extrínsecamente motivados y el 4,7% siempre estuvieron motivados extrínsecamente.

Estos resultados indicaron que la mayoría de los estudiantes nunca estuvieron motivados extrínsecamente.

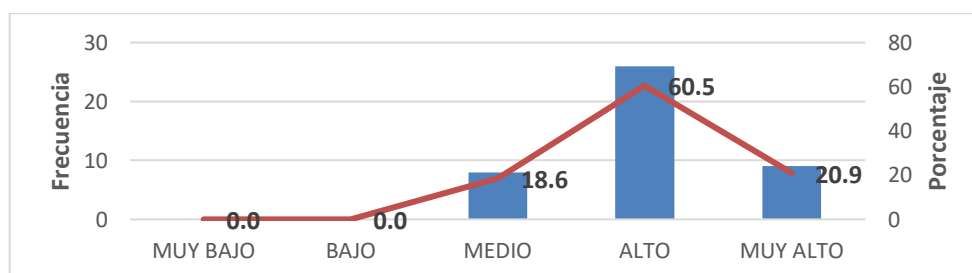
**Tabla 8**

*Distribución de frecuencias: Niveles de rendimiento académico en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

<b>RENDIMIENTO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
MUY BAJO	0	0.0
BAJO	0	0.0
MEDIO	8	18.6
ALTO	26	60.5
MUY ALTO	9	20.9
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

**Figura 5.**

*Gráfica de barras: Niveles de rendimiento académico en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*



La Tabla 8 y Figura 5 Se presentan los niveles de rendimiento académico en los alumnos del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao. Se observa que el 60,5% de los estudiantes tienen rendimiento académico alto, el 20,9% obtuvieron rendimiento académico muy alto, el 18,6% presentaron rendimiento académico medio y 0% presentaron rendimiento académico bajo y muy bajo. Se concluye que la mayoría de los alumnos obtuvieron un rendimiento alto.

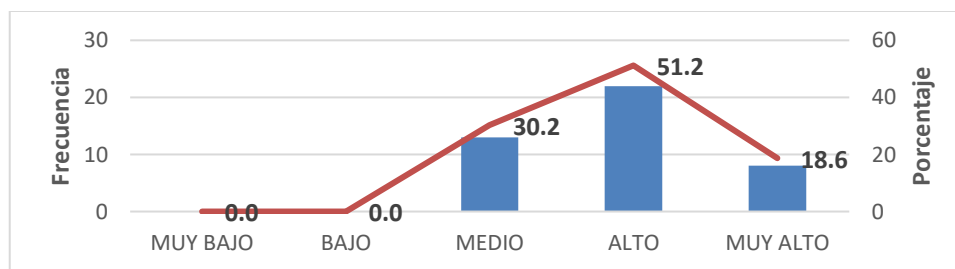
**Tabla 9**

*Distribución de frecuencias: Niveles de dominio conceptual en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional Callao, 2022.*

<b>D1 : DOMINIO CONCEPTUAL</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
MUY BAJO	0	0.0
BAJO	0	0.0
MEDIO	13	30.2
ALTO	22	51.2
MUY ALTO	8	18.6
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

**Figura 6.**

*Gráfica de barras: Niveles de dominio conceptual en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*



La Tabla 9 y Figura 6 se presentan los niveles de dominio conceptual en los alumnos de la asignatura de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao. Se observó que el 51,2% de los estudiantes tienen dominio conceptual alto, el 30,2% presentaron dominio conceptual medio, el 18,6% dominio conceptual muy alto y 0% presentaron dominio conceptual bajo y muy bajo. Por consiguiente, la mayoría de los alumnos alcanzaron un dominio conceptual alto.

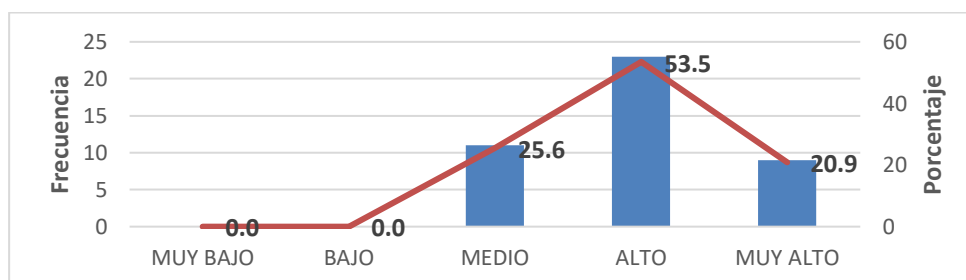
**Tabla 10**

*Distribución de frecuencias: Niveles de dominio procedimental en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

<b>D2: DOMINIO PROCEDIMENTAL</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
MUY BAJO	0	0
BAJO	0	0
MEDIO	11	25.6
ALTO	23	53.5
MUY ALTO	9	20.9
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

**Figura 7.**

*Gráfica de barras: Niveles de dominio procedimental en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*



En la Tabla 10 y Figura 7 se muestran los niveles de dominio procedimental en los alumnos de la asignatura de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao. Se observa que el 53,5% de los estudiantes tienen

dominio procedimental alto, el 25,6% presentaron dominio procedimental medio, el 20,9 dominio procedimental muy alto y 0 % presentaron dominio procedimental bajo y muy bajo. Por consiguiente, la mayoría de los alumnos alcanzaron un dominio procedimental alto.

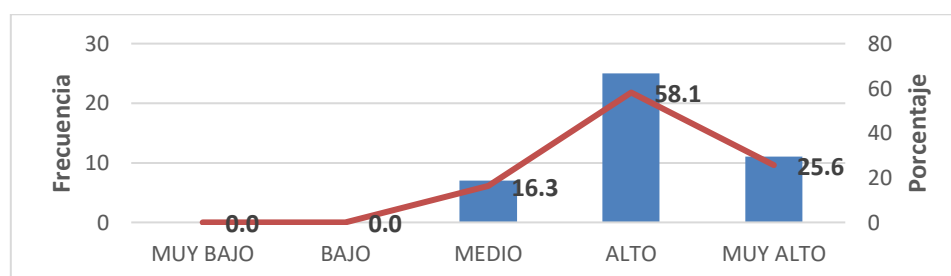
**Tabla 11**

*Distribución de frecuencias: Niveles de dominio actitudinal en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

<b>D3 : DOMINIO ACTITUDINAL</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
MUY BAJO	0	0.0
BAJO	0	0.0
MEDIO	7	16.3
ALTO	25	58.1
MUY ALTO	11	25.6
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

**Figura 8.**

*Gráfica de barras: Niveles de dominio actitudinal en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*



La Tabla 11 y Figura 8 Se presentan los grados de dominio actitudinal en los alumnos del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao. Se observó que el 58,1% de los estudiantes tienen dominio actitudinal alto, el 16,3% presentaron dominio actitudinal medio, el 25,6% dominio actitudinal muy alto y 0% presentaron dominio actitudinal bajo y muy bajo. Se concluye que gran porcentaje de los alumnos del curso alcanzaron un dominio actitudinal alto.

## **4.2. Comprobación de Hipótesis**

### **4.2.1. Hipótesis General**

H0: No existe relación entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.

H1: Existe relación entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p-valor < 0,05 entonces se rechaza H0.

**Tabla 12**

*Descripción de la relación entre la motivación y el rendimiento académico en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

		RENDIMIENTO			Total
		MEDIO	ALTO	MUY ALTO	
MOTIVACIÓN	A VECES	4 9.3%	7 16.3%	0 0.0%	11 25.6%
	CASI SIEMPRE	4 9.3%	19 44.2%	7 16.3%	30 69.8%
	SIEMPRE	0 0.0%	0 0.0%	2 4.7%	2 4.7%
		8	26	9	43
<b>Total</b>		<b>18.6%</b>	<b>60.5%</b>	<b>20.9%</b>	<b>100.0%</b>

La Tabla 12 se verifica que gran porcentaje de los alumnos a veces estaban motivados (16,3%) también alcanzaron nivel académico alto, asimismo la mayoría de los estudiantes que casi siempre motivados (44,2%) también alcanzaron alto rendimiento académico en el curso de mecánica de fluidos II. Del mismo modo, los estudiantes que estuvieron siempre motivados (4,7%) también alcanzaron nivel muy alto.

**Tabla 13**

*Correlación de Spearman entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

		RENDIMIENTO
Rho de Spearman	MOTIVACIÓN	Coeficiente de correlación ,442**
		p-valor 0.003
		N 43

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

Se observa en la Tabla 13 mostró correlación positiva ( $\rho = 0,442$ ) y significativa ( $p$ -valor =  $0,003 < 0,01$ ). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula; es decir. Existe relación entre la motivación y el rendimiento académico en los estudiantes del curso de mecánica de fluidos II de la Universidad Nacional del Callao, 2022.

## 4.2.2. Hipótesis Específicas

### 4.2.2.1. Hipótesis Específica 1.

H0: No existe relación entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.

H1: Existe relación entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si p-valor < 0,05 entonces se rechaza H0.

**Tabla 14**

*Descripción de la relación entre la motivación y el dominio conceptual en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

		D1; DOMINIO CONCEPTUAL			Total
		MEDIO	ALTO	MUY ALTO	
MOTIVACIÓN	A VECES	5 11.6%	6 14.0%	0 0.0%	11 25.6%
	CASI SIEMPRE	8 18.6%	16 37.2%	6 14.0%	30 69.8%
	SIEMPRE	0 0.0%	0 0.0%	2 4.7%	2 4.7%
	Total	13 30.2%	22 51.2%	8 18.6%	43 100.0%

La Tabla 14 se verifica que el mayor porcentaje de los estudiantes que a veces estaban motivados (14,0%) también alcanzaron dominio conceptual alto, asimismo, la mayoría de los estudiantes casi siempre motivados (37,2%) también alcanzaron alto dominio conceptual en el curso de mecánica de fluidos II. Del mismo modo, los estudiantes que estuvieron siempre motivados (4,7%) alcanzaron nivel de dominio conceptual muy alto.

**Tabla 15**

*Correlación de Spearman entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

		D1; DOMINIO CONCEPTUAL
Rho de Spearman	MOTIVACIÓN	Coeficiente de correlación ,369*
		p-valor 0.015
		N 43

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



Se observa en la Tabla 15 la correlación positiva ( $\rho = 0,369$ ) y significativa ( $p\text{-valor} = 0,015 < 0,05$ ) entre la motivación y el dominio conceptual. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula; es decir. Existe relación entre la motivación y el dominio conceptual en los estudiantes del curso de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao, 2022.

#### 4.2.2.2. Hipótesis Específica 2.

H0: No existe relación entre la motivación y el dominio procedimental en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.

H1: Existe relación entre la motivación y el dominio procedimental en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si  $p\text{-valor} < 0,05$  entonces se rechaza H0.

**Tabla 16**

*Descripción de la relación entre la motivación y el dominio procedimental en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

		D2: DOMINIO PROCEDIMENTAL			Total
		MEDIO	ALTO	MUY ALTO	
MOTIVACIÓN	A VECES	5 11.6%	6 14.0%	0 0.0%	11 25.6%
	CASI SIEMPRE	6 14.0%	17 39.5%	7 16.3%	30 69.8%
	SIEMPRE	0 0.0%	0 0.0%	2 4.7%	2 4.7%
		11	23	9	43
<b>Total</b>		<b>25.6%</b>	<b>53.5%</b>	<b>20.9%</b>	<b>100.0%</b>

La Tabla 16 se verifica que el mayor porcentaje de los estudiantes que a veces estaban motivados (14,0%) también alcanzaron dominio procedimental alto, asimismo, la mayoría de los estudiantes casi siempre motivados (39,5%) también alcanzaron alto dominio procedimental en el curso de mecánica de fluidos II. Del mismo modo, los estudiantes que estuvieron siempre motivados (4,7%) también alcanzaron nivel muy alto.

**Tabla 17**

*Correlación de Spearman entre la motivación y el dominio procedimental en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

			D2; DOMINIO PROCEDIMENTAL
Rho de Spearman	MOTIVACIÓN	Coefficiente de correlación	,428*
		p-valor	0.004
		N	43

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

Se verifica en la Tabla 17 la correlación positiva ( $\rho = 0,428$ ) y significativa ( $p\text{-valor} = 0,004 < 0,01$ ) entre la motivación y el dominio procedimental. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula; en otras palabras. Existe relación entre la motivación y el dominio procedimental en los alumnos del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

#### 4.2.2.3. Hipótesis Específica 3.

H0: No existe relación entre la motivación y el dominio actitudinal en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.

H1: Existe relación entre la motivación y el dominio actitudinal en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.

Nivel de significancia = 0,05

Regla de decisión: Si  $p\text{-valor} < 0,05$  por consiguiente se rechaza H0.

**Tabla 18**

*Descripción de la relación entre la motivación y el dominio actitudinal en los estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

		D3: DOMINIO ACTITUDINAL			Total
		MEDIO	ALTO	MUY ALTO	
MOTIVACIÓN	A VECES	3 7.0%	7 16.3%	1 2.3%	11 25.6%
	CASI SIEMPRE	4 9.3%	18 41.9%	8 18.6%	30 69.8%
	SIEMPRE	0 0.0%	0 0.0%	2 4.7%	2 4.7%
	Total	7 16.3%	25 58.1%	11 25.6%	43 100.0%

La Tabla 18 muestra que la mayoría de los estudiantes que a veces estaban motivados (16,3%) alcanzaron dominio actitudinal alto, asimismo, la mayoría de los estudiantes casi siempre motivados (41,9%) también dominio actitudinal alto en el curso de mecánica de fluidos II. Del mismo modo, la mayoría de los estudiantes que estuvieron siempre motivados (4,7%) también alcanzaron nivel muy alto.

### Tabla 19

*Correlación de Spearman entre la motivación y el dominio actitudinal en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.*

		<b>D3; DOMINIO ACTITUDINAL</b>	
Rho de Spearman	MOTIVACIÓN	Coeficiente de correlación	,336*
		p-valor	0.028
		N	43

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

Se observa en la Tabla 19 la correlación positiva ( $\rho = 0,336$ ) y significativa ( $p\text{-valor} = 0,000 < 0,05$ ) entre la motivación y el dominio actitudinal. Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula; en otras palabras. Existe relación entre la motivación y el dominio actitudinal en los alumnos del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao, 2022.

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación resultaron válidos, usando las técnicas e instrumentos adecuadas ayudaron a comprobar la correlación entre las dos variables en estudio y cada una de sus dimensiones, de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

Respecto a la hipótesis general de la tesis: Existe relación significativa entre la motivación y el rendimiento académico en alumnos del curso de mecánica de fluidos II de la escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao, 2022, fue aprobada, de acuerdo a los resultados obtenidos, confirmando que hay correlación entre las dos variables estudiadas.

Esto confirma lo expresado en cada uno de los hallazgos en los trabajos de investigación realizados por Félix (2015); Chicaiza (2016); Elías (2017); Manchego (2017); Cerna et al. (2018).

A partir de los hallazgos encontrados en esta investigación, al determinar la relación entre la motivación y el rendimiento académico de los alumnos del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao, 2021. El resultado obtenido demostró una relación positiva ( $\rho = 0,442$ ) y significativa ( $p = 0,003 < 0,01$ ) del nivel de significancia bilateral. Lo que significa que hay una correlación directa positiva y moderada y considerando el resultado obtenido nos da entender que existe relación entre las dos variables. Entonces la motivación intrínseca (curiosidad, resolución de

problemas, desafío, reconocimiento y sentido de la pertinencia) y extrínseca (incentivo, elogios y competencia) tienen un impacto positivo para el buen rendimiento académico de los estudiantes. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, donde se refiere que existe relación entre la motivación y rendimiento académico. Dichos resultados se ven respaldados por Elías (2016) que presentó la tesis titulada *Motivación y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Industrial Estados Unidos, Comas, 2016* planteándose como objetivo general de esta investigación establecer si existe relación entre la motivación y el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de secundaria de la I.E.I. Estados Unidos, Comas.

Se comprobó la hipótesis general que existe relación entre la motivación y el rendimiento académico en el área de matemáticas. Se estableció una relación significativa mostrando un p valor de  $0,000 < 0,01$  del nivel de significancia bilateral logrando una correlación de Spearman de 0,568. Determinando una correlación directa positiva y moderada, rechazando la hipótesis nula. Respecto a la variable motivación, al analizar las encuestas, se verificó que más de la mitad de los estudiantes se encontraron aproximadamente 20% en un nivel bueno y 10% en un nivel deficiente. Estos resultados son corroborados por Manchego (2016) cuando al investigar la relación entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de la asignatura desarrollo de proyectos productivos de la especialidad de industrias alimentarias de la Universidad Nacional de Educación durante el semestre académico 2016 -II se obtienen resultados similares a la presente tesis, llegando a la conclusión que existe una correlación positiva alta, ya que presenta un Rho de Spearman 0,814 afirmando que la universidad, tiene repercusión en las necesidades según Maslow es decir las necesidades fisiológicas, de seguridad, de pertenencia y amor, las necesidades de estimación, las necesidades de autorrealización, entre otras.

En este aspecto, el investigador, confirma que mientras el estudiante siempre está motivado entonces tendrá un rendimiento muy alto cumpliendo todas las metas y objetivos establecidas en los temas que cursan los estudiantes.

Asimismo, al revisar los resultados en las hipótesis planteadas por Manchego se detallan seguidamente:

Respecto a la primera hipótesis específica existe relación significativa entre la motivación y el dominio conceptual en los alumnos del curso de mecánica de fluidos II de la escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao, 2021. Teniendo como marco un nivel de significancia del 0,05 (bilateral) y un nivel de confianza del 95%, al aplicarse la prueba no paramétrica del Rho de Spearman se consiguió una significancia bilateral (p-valor) de 0,015 y un Rho de 0,369 por lo tanto, teniendo en cuenta la regla de decisión  $p\text{-valor} < 0,05$  y considerando el resultado obtenido nos da entender que existe relación entre la motivación y el dominio conceptual. Esto quiere decir que las teorías, leyes, principios desarrollados por investigadores transmitidos al alumno y la motivación son factores importantes para el rendimiento del estudiante. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, donde se refiere que existe relación entre la motivación y el dominio conceptual. Estos resultados son corroborados por Manchego (2017) al investigar la relación entre la motivación y el dominio conceptual en los alumnos del curso desarrollo de proyectos productivos de la especialidad de industrias alimentarias de la Universidad Nacional de Educación durante el semestre académico 2016 -II, se obtienen resultados similares al nuestro, concluyendo que si existe relación entre la motivación y el dominio conceptual del rendimiento académico los resultados mostraron positiva ( $\rho=0,781$ ) es decir existe una correlación positiva alta y significancia bilateral ( $p=0,000 < 0,01$ ) confirmando la hipótesis alterna deben adaptarse nuevos métodos y técnicas que adquieran afectividad entre los educandos en sus metas y lo importante que es motivar al alumno genera un impacto positivo en el rendimiento del estudiante.

En ese aspecto, bajo lo referido anteriormente, confirmamos que, al adaptar nuevas las técnicas, conceptos, principios, leyes y motivando al estudiante, se obtendrá un alto rendimiento en la asignatura de mecánica de fluidos II en la escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

Respecto a la segunda hipótesis específica, al determinar la relación que existe entre la motivación y el dominio procedimental, teniendo como significancia de 0,05 (5%) y una confiabilidad del 95% se obtuvo un Rho Spearman de 0,428 representando esta una correlación positiva media confirmando la hipótesis alterna nos da a entender que existe relación entre la motivación y el dominio procedimental. Esto quiere decir que la motivación extrínseca e intrínseca está relacionado directamente con el dominio procedimental, es decir que motivando y aplicando reglas técnicas, metodologías, destrezas o habilidades estrategias de aprendizaje obtendremos un rendimiento académico alto. Este resultado se ve reflejado en la investigación de Félix (2015) al investigar la influencia de la motivación en el rendimiento académico de primer año de los alumnos de las carreras de ingeniería en sistemas computacionales, ciencias de la comunicación, administración de empresas y gastronomía de una universidad privada de México, obteniendo resultados parecidos al de la presente investigación, quien concluyó que existe correlación entre las variables de estudio, motivación y rendimiento académico con un coeficiente de correlación positiva de Spearman de 0,52 entre la motivación y el dominio procedimental, es decir que al ser motivado (intrínseca y extrínseca) y orientando a plantear y resolver problemas incrementa su rendimiento académico.

En tal sentido al realizar el análisis de los resultados obtenidos se puede considerar que la motivación y una serie de actividades estructuradas ordenadamente y guiadas hacia un logro de un objetivo, impacta de manera positiva y significativa a rendimiento del estudiante.

Respecto a la tercera hipótesis específica, al analizar la relación entre la motivación y el dominio actitudinal, aplicando la prueba no paramétrica de Rho de Spearman se obtuvo una significancia bilateral (p-valor) de 0,028 y un coeficiente Rho de 0,33 el resultado nos da a entender que existe relación entre la motivación y el dominio actitudinal en los alumnos del curso de mecánica de fluidos II. Esto quiere decir que la motivación y los valores, actitudes y normas incrementan el rendimiento académico. Según Chicaiza (2016), cuando al investigar la relación en la motivación escolar y el rendimiento académico de los niños y niñas de

educación general básica de la unidad educativa “Luis A. Martínez” del Cantón Ambato” se verificaron resultados parecidos al nuestro, llegando a la conclusión que existe relación significativa y moderada entre la motivación y el dominio actitudinal en los estudiantes de la unidad educativa, lo cual favorece la educación integral y social de los estudiantes de la Unidad educativa “Luis A, Martínez” beneficiando en su rendimiento académico en todas las áreas.

De acuerdo a resultados obtenidos por el investigador se puede considerar que la motivación y los componentes afectivos cognitivos impactan de manera positiva y significativa a rendimiento académico del estudiante.



## CONCLUSIONES

Primera: Se concluye que si existe relación entre la motivación y el rendimiento académico en los estudiantes de curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao desarrollándose la correlación respectiva entre la variable motivación y rendimiento académico, se verificó que existe una correlación directa y significativa presentando un p valor de  $0,003 < 0,01$  del nivel de significancia bilateral y alcanzando una correlación de Spearman ( $Rho = 0,464$ ) lo que significa que hay una correlación positiva y moderada lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula. Es decir, mientras el alumno siempre está motivado obtendrá alto nivel de rendimiento académico.

Segunda: Asimismo, en cuanto a la hipótesis específica se validó el objetivo específico que establece determinar la relación entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao presentando un valor p de  $p - \text{valor} = 0,0015 < 0,05$  del nivel de significancia bilateral, alcanzando una correlación de Spearman de ( $Rho = 0,369$ ) lo que significa que hay una correlación directa positiva y moderada, permitiendo rechazar la hipótesis nula. Es decir, utilizando técnicas de evaluación del aprendizaje conceptual y motivando siempre al alumno obtendrá un alto nivel de rendimiento académico.

Tercera: Respecto al objetivo que menciona determinar la relación que existe entre la motivación y el dominio procedimental en los estudiantes del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao, se estableció la relación directa y significativa con un valor p – valor =  $0,004 < 0,01$  del nivel de significancia bilateral, alcanzando una correlación de Spearman de ( $Rho = 0,428$ ) lo que significa que hay una correlación directa positiva y moderada. Es decir, motivando siempre al estudiante e incorporando herramientas para recolectar datos, entender, aplicar, jerarquizar y relacionar los datos aprendidos se obtendrá un alto nivel de rendimiento académico.

Cuarta: Finalmente, se logró el objetivo específico que establece determinar la relación que existe entre la motivación y el dominio actitudinal en los estudiantes del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao presentando un ( $p$  valor =  $0,028 < 0.05$ ) del nivel de significancia bilateral, alcanzando una correlación de Spearman de ( $Rho = 0,336$ ) lo que significa que hay una correlación directa positiva y moderada, permitiendo de este modo rechazar la hipótesis nula. Es decir, motivando al alumno e inculcándole valores, actitudes y normas obtendrá un alto nivel de rendimiento.

## RECOMENDACIONES

Primera Se recomienda al personal docente del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao , a valorar los trabajos realizados por el estudiante, despertar su curiosidad a través del factor sorpresa ya sea diseñando, construyendo y resolviendo los problemas que se puedan plantear en clase utilizando métodos como videos, análisis de casos, simulaciones, brainstormings, discusiones en pequeños grupos, prácticas en laboratorio o visitas fuera del centro de estudios asimismo se recomienda al entorno familiar y compañeros elogiar al estudiante cuando realizan un buen trabajo (tener actitud positiva ,ser emprendedor y mostrar interés en lo que hacen) e impulsar de forma positiva sus fracasos porque de acuerdo a esta investigación se ha determinado que la motivación es un factor directamente proporcional al rendimiento académico.

Segunda: Se recomienda al personal docente del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao debe incluir conceptos actualizados, principios y leyes en la asignatura de mecánica de fluidos de tal manera que direcciona la motivación al dominio conceptual. El docente debe utilizar algunas técnicas como la definición, categorización, identificación de objetos y la aplicación del concepto en actividades y solución de problemas, así desarrollarán las competencias y capacidades que permitan al estudiante del curso de mecánica de fluidos II de la escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao aumentar su rendimiento académico.

Tercera: De los resultados realizados a los estudiantes del curso de mecánica de fluidos II de la especialidad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao se puede apreciar que la motivación es indispensable para el aprendizaje del dominio procedimental. Se recomienda a las autoridades de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Energía implementar el laboratorio de Mecánica de Fluidos con instrumentos, materiales y equipos de última generación para el óptimo desarrollo

de la asignatura asimismo se sugiere al jefe de laboratorio de termo fluidos asignar un docente y un técnico especializado para el desarrollo de las destrezas de los alumnos explicando paso a paso las clases teóricas mediante el uso de materiales didácticos y acompañándolos en las clases prácticas corrigiendo sus fallos solo así podría haber mejoras en el rendimiento académico.

Cuarta: De igual manera el dominio actitudinal del curso de mecánica de fluidos II se relacionó con la motivación, es por eso que se recomienda al docente del curso emplear el uso de una lista de cotejo para evaluar un dominio actitudinal mediante un listado de enunciados que señalan de manera específica, tareas, acciones, procesos de aprendizaje o conductas positivas. La lista de cotejo recogerá información respecto a sus comportamientos actitudinales reflejados en la conducta de los estudiantes, valores, normas ante un hecho, una opinión, una norma institucional, una ley del estado haciendo posible que los estudiantes del curso de mecánica de fluidos desenvuelvan sus capacidades, tengan valores y se relacionen adecuadamente con el medio social.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Agüero Martínez La Rosa, J. C. (2016). *Evaluación formativa y aprendizaje por competencias en la asignatura de Dibujo y Diseño Gráfico de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres, año 2015* [Tesis de Doctor, Universidad de San Martín de Porres]. <http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2628>
- Albán Obando, J., Calero Mieles, J.L. (2017). El rendimiento académico: aproximación necesaria a un problema pedagógico actual. *Revista Conrado*,13(58), 213–220. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Álvarez Martínez, J. A. (2021). Motivación intrínseca y extrínseca en el aprendizaje del idioma inglés: un estudio de caso de estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*,13(5), 38–47. <https://www.eumed.net/uploads/articulos/de725d94fe5e3ad0974626a1de605160.pdf>
- Baena Paz, G. (2014). *Metodología de la Investigación. Serie integral por competencias*. Grupo Editorial Patria.
- Bolaños Méndez, L. C. (2018). *Análisis estadístico del rendimiento académico en los cursos profesionales de los estudiantes de ingeniería mecánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante los años 2010 a 2015, año 2018* [Tesis de Maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Postgrado, Guatemala]. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/9109/1/Luis%20Carlos%20Leonardo%20Bola%C3%B1os%20M%C3%A9ndez.pdf>
- Carrasco Díaz, S. (2019). *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Editorial San Marcos E I R LTDA.
- Cerna Vislao, M. F., Cano Navarro, G. S. y Del Pino Álvarez, I. A. (2018). *La motivación académica y su relación con el rendimiento escolar en estudiantes del cuarto grado de secundaria del área de inglés de la institución educativa N° 2077, San Martín de*

- Porres, Comas, año 2016 [Tesis de Titulación, Universidad Nacional de Educación, Facultad de ciencias sociales y humanidades, Perú]. <https://docplayer.es/85471343-Universidad-nacional-de-educacion-enrique-guzman-y-valle-alma-mater-del-magisterio-nacional-facultad-de-ciencias-sociales-y-humanidades.html>
- Colonio García, L. A. (2017). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de los cursos comprendidos dentro de la línea de construcción – DAC-FIC-UNI, Lima, año 2017* [Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Escuela de Posgrado, Perú]. [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3848/Estilos\\_Coloni\\_oGarcia\\_Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3848/Estilos_Coloni_oGarcia_Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chicaiza Altamirano, M. (2016). *La motivación escolar y el rendimiento académico de los niños y niñas de educación general básica de unidad educativa “Luis A. Martínez” del Cantón Ambato, año 2015* [Tesis de Titulación, Universidad de Ambato, Facultad de ciencias humanas y de la educación, Ecuador]. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/24587>
- Dzul, M. (2015). *Aplicación básica de los métodos científicos* [Archivo PDF]. [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia\\_investigacion/PRES38.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf)
- Elías Espinoza, R. (2017). *Motivación y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Industrial Estados Unidos, año 2016* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Postgrado]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23730>
- Estrada García, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Boletín virtual-julio,7(7)*, 218–228. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536/509>
- Estrada, L. (2018). *Motivación y Emoción*. Bogotá, Colombia. Fundación Universitaria del Área Andina.

- Facultad de ingeniería mecánica y de energía de la Universidad Nacional del Callao. (13 de julio de 2022). *Plan de estudios*. <https://fime.unac.edu.pe/index.php/epip-plan-de-estudio>
- Fajardo Bullón, F., Maestre Campos, M., Felipe Castaño, E., León del Barco, B. y Polo del Río, M.I. (2017). Análisis del rendimiento académico de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria según las variables familiares. *Revista Educación XXI*, 20(1), 209–232. [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:EducacionXXI-2017-20-1-5045/Analisis\\_rendimiento\\_academico.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:EducacionXXI-2017-20-1-5045/Analisis_rendimiento_academico.pdf)
- Félix Monzón, A. (2015). *Influencia de la motivación en el rendimiento académico de primer año de los alumnos de las carreras de ingeniería en sistemas computacionales, ciencias de la comunicación, administración de empresa y gastronomía de una universidad privada de México, año 2015* [Tesis de Maestría, Tecnológico de Monterrey, Escuela de Postgrado, México]. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/621311>
- Fernández Paredes, L. (2020). Las tres dimensiones de la Motivación. *Campus Educación Revista digital docente*, 5(17), 5–8. <https://www.campuseducacion.com/revista-digital-docente/numeros/17/files/assets/basic-html/page-5.html#>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill Education.
- La Rosa F., Cleidy A. (2015). Perspectiva de la motivación en estudiantes universitarios para el logro de metas académicas, *Revista Ciencias de la Educación*, 26(46) 197 -213. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/46/art16.pdf>
- Leiva Sandoval, C. (2015). Conductismo, cognitivismo y aprendizaje. *Tecnología en Marcha*, 1(18), 66-73. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4835877>
- Manchego Villarreal, A. (2017). *Motivación y rendimiento académico en los estudiantes de la asignatura desarrollo de proyectos productivos de la especialidad de industrias alimentarias de la Universidad Nacional de Educación, año 2016* [Tesis de Maestría,

Universidad de San Martín de Porres, Instituto para la calidad de la educación, Perú].

<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2849>

MINEDU (2017). *Currículo nacional de la educación básica*. Ministerio de Educación.

Morales, M. y Sepúlveda, M. (2015). ¿A que atribuyen el alto rendimiento escolar los estudiantes de buen rendimiento escolar proveniente de liceos con altos índices de vulnerabilidad? *V CLABES: Quinta Conferencia Latinoamericana Sobre el Abandono En la Educación Superior*, 1-7.

<https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2194844>

Orbegoso G., A. (2016). La motivación intrínseca según Ryan & Deci y algunas recomendaciones para maestros, *Revista Lumen: Educare*, 2(1) 75-93.

<https://revistas.unasp.edu.br>

Salas Díaz, G. (2021). *Relación de la plataforma Microsoft Teams en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres, Lima, año 2021* [Tesis de Maestría, Universidad de San Martín de Porres, Instituto para la calidad de la educación, Perú].

Salgado Mendoza, E. (2015). *Manual para padres y docentes, Motivación para lograr el éxito escolar* [Archivo PDF].

[https://www.academia.edu/17483581/manual\\_para\\_la\\_motivaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/17483581/manual_para_la_motivaci%C3%B3n)

Soto Abanto, S. E. (2018). ¿Qué tipo de muestreo se debe utilizar en una tesis?, Recuperado de: <https://tesisciencia.files.wordpress.com/2018/08/articulo-muestra-muestreo-para-tesis.pdf>

Tacilla Cárdenas, I., Vásquez Villanueva, S., Verde Avalos, E. y Colque Díaz, E. (2020). Rendimiento académico: universo muy complejo para el quehacer pedagógico.

*Revista Muro de la Investigación*, 5(2), 53–65.

<https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/r-Muro-investigacion/article/view/1325>

Taípe Morales, L. I. (2017). *La educación, su enfoque en el aprendizaje e implicaciones en la evaluación, año 2017* [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Facultad de educación, Quito, Ecuador].



<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5699/1/T2339-MIE-Taipe-La%20educaci%C3%B3n.pdf>

Tarira Caice, C. A., Delgado Gonzales, M.J., Tarira Rojas, L.D. y Rivas Mera, D.C. (2018).

Motivación extrínseca para el aprendizaje de matemática, *Revista Mundo Recursivo*, 1(2), 165–182.

<https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/57>

Universidad Nacional del Callao. (13 de julio de 2022). *Reseña*

*histórica*. <https://www.unac.edu.pe/resena-historica.html>

**ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE 1: MOTIVACIÓN		METODOLOGÍA
			DIMENSIONES	INDICADORES	
<p><b>Problema general</b> ¿Qué relación existe entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación que existe entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Existe relación entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.</p>	Motivación intrínseca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisposición interior</li> <li>• Información</li> <li>• Decisión</li> <li>• Reforzamiento</li> <li>• Satisfacción</li> <li>• Incentivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque: Cuantitativo</li> <li>• Nivel: Correlacional</li> <li>• Tipo: Aplicada</li> <li>• Diseño: No experimental y transversal</li> <li>• Población: 43 alumnos de la escuela de ingeniería mecánica de la Universidad Nacional del Callao.</li> <li>• Muestra: No probabilística, tipo censal, es decir igual que la población de alumnos que cursan la asignatura de mecánica de fluidos II.</li> </ul>
<p><b>Problemas específicos</b> ¿Qué relación existe entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022?</p>	<p><b>Objetivos específicos</b> Determinar la relación que existe entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b> Existe relación entre la motivación y el dominio conceptual en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.</p>	Motivación extrínseca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimulo</li> <li>• Reconocimiento</li> </ul>	
			<b>VARIABLE 2: RENDIMIENTO ACADÉMICO</b>		
			DIMENSIONES	INDICADORES	<b>INSTRUMENTO</b>
¿Qué relación existe entre motivación y dominio procedimental en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022?	Determinar la relación que existe entre la motivación y el dominio procedimental en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.	Existe relación entre la motivación y el dominio procedimental en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.	Dominio conceptual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión académica.</li> <li>• Capacidad de análisis.</li> <li>• Concepto.</li> <li>• Manejo de categorías.</li> <li>• Manejo de teorías.</li> <li>• Conocimiento previo.</li> </ul>	<p>Para las dos variables: Cuestionario tipo Likert tomando como escalas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca</li> <li>2. Casi nunca</li> <li>3. A veces</li> <li>4. Casi siempre</li> <li>5. Siempre</li> </ol> <p>Validación: Mediante juicio de expertos compuesto por 03 profesionales temáticos o metodológicos ligados al tema de investigación debidamente acreditados.</p>
¿Qué relación existe entre motivación y dominio actitudinal en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022?	Determinar la relación que existe entre la motivación y el dominio actitudinal en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.	Existe relación entre la motivación y el dominio actitudinal en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.	Dominio procedimental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Aplicación de lo aprendido.</li> <li>• Análisis de problemas.</li> <li>• Uso activo del conocimiento.</li> <li>• Aprendizaje autónomo.</li> <li>• Uso de recursos.</li> </ul>	
			Dominio actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación.</li> <li>• Relaciones interpersonales.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Motivación para la aplicación.</li> <li>• Disposición de aprendizaje.</li> <li>• Calidad de trabajo.</li> <li>• Compromiso e iniciativa.</li> </ul>	

## Anexo 2: Matriz de Operacionalización de Variables

### Operacionalización de la variable 1

Variable: Motivación		
Definición conceptual: Según Estrada (2020) la motivación está vinculado con esfuerzos que impulsan y guían a la conducta.		
Instrumento: Cuestionario		
Dimensiones	Indicador (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Motivación intrínseca	Indicador 1: Predisposición Interna	Compuesta por 2 preguntas: 1. ¿Me siento motivado a estudiar el curso? 2. ¿Tengo iniciativa para hacer mis actividades del curso?
	Indicador 2: Información	Compuesta por 1 pregunta: 3. ¿Busco información sobre nuevos acontecimientos referente al curso?
	Indicador 3: Decisión	Compuesta por 4 preguntas: 4. ¿Las decisiones que elijo me llevan a cumplir mis metas? 5. ¿Poseo la facultad de decisión respecto a los distintos semblantes de mi vida? 6. ¿Investigo un contenido del curso que me interesa, por distintos canales? 7. ¿Acepto constantemente retos, con la finalidad de aprender?
	Indicador 4: Reforzamiento	Compuesta por 6 preguntas: 8. ¿Indago un tema del curso que no aprendí bien? 9. ¿Me gusta crear e intentar diversas posibilidades para solucionar los problemas propuestos en clase? 10. ¿Investigo usando fuentes bibliográficas fidedignas? 11. ¿Me gusta descubrir nuevos temas del curso? 12. ¿Comprendo de forma muy fácil lo que estudio? 13. ¿Me esmero mucho para conseguir mis metas?
	Indicador 5: Satisfacción	Compuesta por 7 preguntas: 14. ¿Me motivo cuando tengo buenas notas en los exámenes y practicas calificadas del curso? 15. ¿Presto más interés cuando me llama la atención un tema que desconozco? 16. ¿Estoy muy feliz cuando apruebo el curso? 17. ¿Me emociona cuando consigo respuestas a lo que indago? 18. ¿Me premiare con algo que me agrada cuando apruebe esta asignatura? 19. ¿Me motivo a estudiar para terminar rápido la universidad? 20. ¿Me agradan las sesiones donde trabajo colaborativamente?
Dimensión 2: Motivación extrínseca	Indicador 1: Incentivos	Compuesta por 2 preguntas: 21. ¿Exijo una recompensa para aprender? 22. ¿Si no obtengo una recompensa por parte de mi familia no tengo ganas de estudiar?
	Indicador 2: Estimulo	Compuesta por 4 preguntas: 23. ¿Tengo que pasar mi asignatura caso contrario no me permitirán salir con mis compañeros? 24. ¿Estudio entusiasmado solo para que mi familia me elogie? 25. ¿Estoy motivado por estudiar solo para que mis amigos digan que soy el más aplicado del salón? 26. ¿Estudio motivado solamente para pertenecer al tercio superior?
	Indicador 3: Reconocimiento.	Compuesta por 1 pregunta: 27. ¿Estudio motivadamente solo para recibir las felicitaciones de las demás personas?

## Operacionalización de la variable 2

<b>Variable:</b> Rendimiento académico		
<b>Definición conceptual:</b> Según Manchego (2017) Es un indicadores de las competencias logradas por el alumno en clase.		
<b>Instrumento:</b> Cuestionario		
Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Dimensión 1: Dominio conceptual	Indicador 1: Reflexión académica	Compuesta por 3 preguntas: 1. ¿Considera que le ha generado curiosidad en el transcurso de las clases de la asignatura? 2. ¿Cree que está motivado y comprometido con lo estudiado en la asignatura? 3. ¿Cree usted poder obtener nuevas habilidades mediante lo aprendido en el curso?
	Indicador 2: Capacidad de análisis	Compuesta por 1 pregunta: 4. ¿Considera que ha desarrollado la capacidad de análisis en base a los distintos escenarios aprendidos en el curso?
	Indicador 3: Concepto	Compuesta por 1 pregunta: 5. ¿Estima que la asignatura ha desarrollado la capacidad de definir contenidos de los temas aprendidos?
	Indicador 4: Manejo de teorías	Compuesta por 1 pregunta: 6. ¿Considera que la asignatura ha integrado diversos modelos de teorías en los objetivos de su aprendizaje?
	Indicador 5: Conocimiento previo	Compuesta por 2 preguntas: 7. ¿Cree que el conocimiento previo al curso se asocia a los temas aprendidos en el ciclo? 8. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para resolver los problemas propuestos por el docente?
Dimensión 2: Dominio procedimental	Indicador 1: Resolución de problemas	Compuesta por 1 pregunta: 9. En base a lo aprendido en el curso, ¿Considera que puede identificar las causas y efectos de un problema y establecer soluciones para mitigarlo?
	Indicador 2: Aplicación de lo aprendido	Compuesta por 1 pregunta: 10. ¿Considera que tiene capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en las prácticas y exámenes del curso?
	Indicador 3: Análisis de problemas	Compuesta por 1 pregunta: 11. ¿Cree usted que tiene la capacidad de analizar los problemas planteados en los exámenes de la asignatura?
	Indicador 4: Uso activo del conocimiento	Compuesta por 1 pregunta: 12. ¿Considera que la asignatura genera un uso activo del conocimiento para la resolución de problemas?
	Indicador 5: Aprendizaje autónomo	Compuesta por 1 pregunta: 13. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que puede tomar decisiones de forma más autónoma?
	Indicador 6: Uso de recursos	Compuesta por 1 pregunta: 14. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que ha desarrollado la capacidad de utilizar adecuadamente los recursos para la resolución de problemas?
	Indicador 1: Comunicación	Compuesta por 1 pregunta: 15. ¿Considera que ha desarrollado una mejor comunicación al explicar los teoremas y cálculos del curso?

Dimensiones	Indicadores (Definición Operacional)	Ítems del instrumento
Dimensión 3: Dominio actitudinal	Indicador 2: Relaciones interpersonales	Compuesta por 1 pregunta: 16. ¿Considera que puede interactuar con sus demás compañeros para resolver diferentes problemas de la asignatura?
	Indicador 3: Trabajo en equipo	Compuesta por 1 pregunta: 17. ¿Considera que siente comodidad de trabajar en equipo para desarrollar una tarea grupal?
	Indicador 4: Motivación para la aplicación	Compuesta por 2 preguntas: 18. ¿Estima que, al adquirir nuevos conocimientos, siente motivación en aplicarlo en un escenario real? 19. ¿Considera que aplicaría las nuevas habilidades y destrezas adquiridas en el curso en un escenario real?
	Indicador 5: Disposición de aprendizaje	Compuesta por 1 pregunta: 20. ¿Considera que muestra una facilidad en adquirir nuevos conocimientos relativos al curso?
	Indicador 6: Calidad de trabajo	Compuesta por 1 pregunta: 21. ¿Considera que ha mejorado en la calidad de entrega de su trabajo aplicativo?
	Indicador 7: Compromiso e iniciativa	Compuesta por 1 pregunta: 22. ¿Considera que ha mostrado responsabilidad y dinamismo respecto al aprendizaje y avance de las tareas del curso?

### Anexo 3: Instrumento de Recopilación de Datos

Nombre del Instrumento:	Cuestionario para medir motivación en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, universidad nacional del callao, 2022.								
Autor del Instrumento:	JORGE HUGO NICHOS RAMOS								
Definición Conceptual:	Usando un cuestionario compuesto de 27 preguntas se medirán las dimensiones intrínseca y extrínseca mediante la escala de Likert.								
Población:	43 alumnos de la escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.								
Variable	Dimensión	Indicador	Preguntas	Escala					
				Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre	
				1	2	3	4	5	
Motivación	D1: Motivación intrínseca	I1: Predisposición Interna	1. ¿Me siento motivado a estudiar el curso? 2. ¿Tengo iniciativa para hacer mis actividades del curso?						
		I2: Información	3. ¿Busco información sobre nuevos acontecimientos referente al curso?						
		I3: Decisión.	4. ¿Las decisiones que elijo me llevan a cumplir mis metas? 5. ¿Poseo la facultad de decisión respecto a los distintos semblantes de mi vida?						
			6. ¿Investigo un contenido del curso que me interesa, por distintos canales? 7. ¿Acepto constantemente retos, con la finalidad de aprender?						
			I4: Reforzamiento	8. ¿Indago un tema del curso que no aprendí bien? 9. ¿Me gusta crear e intentar diversas posibilidades para solucionar los problemas propuestos en clase? 10. ¿Investigo usando fuentes bibliográficas fidedignas? 11. ¿Me gusta descubrir nuevos temas del curso? 12. ¿Comprendo de forma muy fácil lo que estudio? 13. ¿Me esmero mucho para conseguir mis metas?					
		I5: Satisfacción		14. ¿Me motivo cada vez que apruebo los exámenes y practicas calificadas del curso? 15. ¿Presto más interés cuando me llama la atención un tema que desconozco? 16. ¿Estoy muy feliz cuando apruebo el curso? 17. ¿Me emociona cuando consigo respuestas a lo que indago? 18. ¿Me premiare con algo que me agrada cuando apruebe esta asignatura? 19. ¿Me motivo a estudiar para terminar rápido la universidad? 20. ¿Me agradan las sesiones donde trabajo colaborativamente?					

Variable	Dimensión	Indicador	Preguntas	Escalas				
				Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
				1	2	3	4	5
	D2: Motivación extrínseca	I1: Incentivos	21. ¿Exijo una recompensa para aprender?					
			22. ¿Si no obtengo una recompensa por parte de mi familia no tengo ganas de estudiar?					
		I2: Estimulo	23. ¿Tengo que pasar mi asignatura caso contrario no me permitirán salir con mis compañeros?					
			24. ¿Estudio entusiasmado solo para que mi familia me elogie?					
			25. ¿Estoy motivado por estudiar solo para que mis amigos digan que soy el más aplicado del salón?					
			26. ¿Estudio motivado solamente para pertenecer al tercio superior?					
		I3: Reconocimiento.	27. ¿Estudio motivadamente solo para recibir las felicitaciones de las demás personas?					



Nombre del Instrumento:	Cuestionario para medir el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.
Autor del Instrumento:	JORGE HUGO NICHOS RAMOS
Definición Conceptual:	Usando un cuestionario compuesto de 23 preguntas se medirán las dimensiones conceptual, procedimental y actitudinal mediante la escala de Likert.
Población:	43 alumnos de la escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad Nacional del Callao.

Variable	Dimensión	Indicador	Preguntas	Escala				
				Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
				1	2	3	4	5
Rendimiento Académico	D1: Dominio conceptual	I1: Reflexión académica	1. ¿Considera que le ha generado curiosidad en el transcurso de las clases de la asignatura?					
			2. ¿Cree que está motivado y comprometido con lo estudiado en la asignatura?					
			3. ¿Cree usted poder obtener nuevas habilidades mediante lo aprendido en el curso?					
		I2: Capacidad de análisis	4. ¿Considera que ha desarrollado la capacidad de análisis en base a los distintos escenarios aprendidos en el curso?					
		I3: Concepto	5. ¿Estima que la asignatura ha desarrollado la capacidad de definir contenidos de los temas aprendidos?					
		I4: Manejo de teorías	6. ¿Considera que la asignatura ha integrado diversos modelos de teorías en los objetivos de aprendizaje?					
			7. ¿Cree que el conocimiento previo al curso se asocia a los temas aprendidos en el ciclo?					
		I5: Conocimiento previo	8. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para resolver los problemas propuestos por el docente?					
	D2: Dominio procedimental	I1: Resolución de problemas	9. ¿En base a lo aprendido en el curso, ¿Considera que puede identificar las causas y efectos de un problema y establecer soluciones para mitigarlo?					
		I2: Aplicación de lo aprendido	10. ¿Considera que tiene capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en las prácticas y exámenes del curso?					
		I3: Análisis de problemas	11. ¿Cree usted que tiene la capacidad de analizar los problemas planteados en los exámenes de la asignatura?					
		I4: Uso activo del conocimiento	12. ¿Considera que la asignatura genera un uso activo del conocimiento para la resolución de problemas?					
		I5: Aprendizaje autónomo	13. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que puede tomar decisiones de forma más autónoma?					
		I6: Uso de recursos	14. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que ha desarrollado la capacidad de utilizar adecuadamente los recursos para la resolución de problemas?					

Variable	Dimensión	Indicador	Preguntas	Escalas				
				Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
				1	2	3	4	5
		I1: Comunicación	15. ¿Considera que ha desarrollado una mejor comunicación al explicar los teoremas y cálculos del curso?					
	D3: Dominio actitudinal	I2: Relaciones interpersonales	16. ¿Considera que puede interactuar con sus demás compañeros para resolver diferentes problemas de la asignatura?					
		I3: Trabajo en equipo	17. ¿Considera que siente comodidad de trabajar en equipo para desarrollar una tarea grupal?					
		I4: Motivación para la aplicación	18. ¿Estima que, al adquirir nuevos conocimientos, siente motivación en aplicarlo en un escenario real?					
			19. ¿Considera que aplicaría las nuevas habilidades y destrezas adquiridas en el curso en un escenario real?					
		I5: Disposición	20. ¿Considera que muestra una					
		I6: Calidad de trabajo	21. ¿Considera que ha mejorado en la calidad de entrega de su trabajo aplicativo?					
		I7: Compromiso e iniciativa	22. ¿Considera que ha mostrado responsabilidad y dinamismo respecto al					

## Anexo 4: Validación de Instrumentos

### ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Magister Victoriano Sánchez Valverde

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo

JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

1. Cuestionario (X)    2. Guía de entrevista ( )    3. Guía de focus group ( )  
4. Guía de observación ( )    5. Otro \_\_\_\_\_ ( )

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:


1. Cualitativo ( )    2. Cuantitativo (X)    3. Mixto ( )

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.


Título del proyecto de tesis:	MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE MECÁNICA DE FLUIDOS II DE INGENIERÍA MECÁNICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO, 2022
Línea de investigación:	Tecnología educativa para e-learning

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiante autor del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Nicho Ramos, Jorge Hugo	 ..... JORGE H. NICHOR RAMOS INGENIERO MECÁNICO Reg. CIP N° 228478 IG3 Reg. OSINERGMIN N° 05392

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Capillo Chávez, César Herminio	


Santa Anita, 27 de Marzo del 2022

## RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	E			
	1	2	3	4
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
<b>2. CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>3. COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
<b>4. RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: [www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3\\_juicio\\_de\\_experto\\_27-36.pdf](http://www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf)

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Victoriano Sanchez Valverde
Sexo:	Hombre (X)      Mujer ( )      Edad XX años
Profesión:	Ingeniero Mecanico-Electricista
Especialidad:	Ingeniero Mecanico-Electricista
Años de experiencia:	40 años
Cargo que desempeña actualmente:	Docente universitario
Institución donde labora:	Universidad Nacional del Callao
Firma:	

## FORMATO DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo con la rúbrica.

### VARIABLE 1: Motivación.

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario para medir la motivación en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.						
Autor del Instrumento	Jorge Hugo Nicho Ramos						
Variable 1:	Motivación						
Definición Conceptual:	Según Estrada (2020) la motivación está vinculado con esfuerzos que impulsan y guían a la conducta.						
Población:	43 estudiantes (igual que la muestra)						
Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Motivación intrínseca	Predisposición	1. ¿Me siento motivado a estudiar el curso?	3	3	4	4	
	Interior	2. ¿Tengo iniciativa para hacer mis actividades del curso?	4	3	4	4	Cada juez tiene que tener 1 juego, de la carta, encuesta.
		3. ¿Busco información sobre nuevos acontecimientos referente al curso?	4	4	3	4	
	Decisión	4. ¿Las decisiones que elijo me llevan a cumplir mis metas?	4	4	4	4	
		5. ¿Poseo la facultad de decisión respecto a los distintos semblantes de mi vida aspectos de mi vida?	3	4	3	4	
		6. ¿Investigo un contenido del curso que me interesa, por distintos canales?	4	4	3	4	
		7. ¿Acepto constantemente la finalidad de aprender?	4	4	3	4	
		8. ¿Indago un tema del curso que no aprendí bien?	4	4	3	4	
	Reforzamiento	9. ¿Me gusta crear e intentar diversas posibilidades para solucionar los problemas propuestos en clase?	4	4	3	4	
		10. ¿Investigo usando fuentes bibliográficas fidedignas?	4	4	4	4	
		11. ¿Me gusta descubrir nuevos temas del curso?	4	4	3	4	
		12. ¿Comprendo de forma muy fácil lo que estudio?	4	4	3	4	

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones		
	Satisfacción.	13. ¿Me esmero mucho para conseguir mis metas?	4	4	3	4			
		14. ¿Me motivo cada vez que apruebo los exámenes y practicas calificadas del curso?	3	4	3	4			
		15. ¿Presto más interés cuando me llama la atención un tema que desconozco?	4	4	3	4			
		16. ¿Estoy muy feliz cuando apruebo el curso?	4	4	3	4			
		17. ¿Me emociona cuando consigo respuestas a lo que indago?	4	3	3	3			
		18. ¿Me premiare con algo que me agrada cuando apruebe esta asignatura?	4	4	3	4			
		19. ¿Me motivo a estudiar para terminar rápido la universidad?	4	4	3	4			
		20. ¿Me agradan las sesiones donde trabajo colaborativamente?	4	4	4	4			
		D2: Motivación extrínseca	Incentivos	21. ¿Exijo una recompensa para aprender?	4	4	4	4	
				22. ¿Si no obtengo una recompensa por parte de mi familia no tengo ganas de estudiar?	4	4	4	4	
Estimulo	23. ¿Tengo que pasar mi asignatura caso contrario no me permitirán salir con mis compañeros?		4	4	3	4			
	24. ¿Estudio entusiasmado solo para que mi familia me elogie?		4	4	3	4			
	25. ¿Estoy motivado por estudiar solo para que mis amigos digan que soy el más aplicado del salón?		4	4	3	4			
	26. ¿Estudio motivado solamente para pertenecer al tercio superior?		4	4	3	4			
Reconocimiento.	27. ¿Estudio motivadamente solo para recibir las felicitaciones de las demás personas?		4	4	3	4			

Nombres y Apellidos:	Victoriano Sánchez Valverde		
Aplicable	SI (X)	NO ( )	OBSERVADO ( )
Firma:			

## VARIABLE 2: Rendimiento académico


Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario para medir el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.
Autor del Instrumento	Jorge Hugo Nicho Ramos
Variable 2:	Rendimiento académico
Definición Conceptual:	Según Manchego (2017) Es un indicadores de las competencias logradas por el alumno en clase.
Población:	43 estudiantes (igual que la muestra)

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Dominio conceptual	Reflexión académica	1. ¿Considera que le ha generado curiosidad en el transcurso de las clases de la asignatura?	4	4	3	4	
		2. ¿Cree que está motivado y comprometido con lo estudiado en la asignatura?	4	4	3	4	
		3. ¿Cree usted poder obtener nuevas habilidades mediante lo aprendido en el curso?	4	4	3	4	
	Capacidad de análisis	4. ¿Considera que ha desarrollado la capacidad de análisis en base a los distintos escenarios aprendidos en el curso?	4	4	3	4	
	Concepto	5. ¿Estima que la asignatura ha desarrollado la capacidad de definir contenidos de los temas aprendidos?	4	4	3	4	
	Manejo de teorías	6. ¿Considera que la asignatura ha integrado diversos modelos de teorías en los objetivos de aprendizaje?	4	4	3	4	
	Conocimiento previo	7. ¿Cree que el conocimiento previo al curso se asocia a los temas aprendidos en el ciclo?	4	4	3	4	
		8. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para resolver los problemas propuestos por el docente?					



Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D2: Dominio procedimental	Resolución de problemas	9. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para	4	4	3	4	
	Aplicación de lo Aprendido	10. ¿Considera que tiene capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en las prácticas y exámenes del	4	4	3	4	
	Análisis del problema	11. ¿Cree usted que tiene la capacidad de analizar los problemas planteados en los exámenes de la asignatura?	3	3	3	4	
	Uso activo del conocimiento	12. ¿Considera que la asignatura genera un uso activo del conocimiento para la resolución de problema?	4	4	3	3	
	Aprendizaje autónomo	13. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que puede tomar decisiones de forma más autónoma?	4	4	3	4	
	Uso de recursos	14. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que ha desarrollado la capacidad de utilizar adecuadamente los recursos para la resolución de problemas?	4	4	3	4	
	Comunicación	15. ¿Considera que ha desarrollado una mejor comunicación al explicar los teoremas y cálculos del curso?	4	4	3	4	
	Relaciones interpersonales	16. ¿Considera que puede interactuar con sus demás compañeros para resolver diferentes problemas de la asignatura?	4	4	3	4	
	Trabajo en equipo	17. ¿Considera que siente comodidad de trabajar en equipo para desarrollar una tarea grupal?	4	4	3	4	
	Motivo para la aplicación	18. ¿Estima que, al adquirir nuevos conocimientos, siente motivación en aplicarlo en un escenario real?	4	4	3	4	

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D3: Dominio actitudinal	Disposición de aprendizaje	19. ¿Considera que aplicaría las nuevas habilidades y destrezas adquiridas en el curso en un escenario real?	4	4	3	4	
		20. ¿Considera que muestra una facilidad en adquirir nuevos conocimientos relativos al curso?	4	4	3	4	
	Calidad de trabajo	21. ¿Considera que ha mejorado en la calidad de entrega de su trabajo aplicativo?	4	4	3	4	
	Compromiso e iniciativa	22. ¿Considera que ha mostrado responsabilidad y dinamismo respecto al aprendizaje y avance de las tareas del curso?	4	4	3	4	

Nombres y Apellidos:	Victoriano Sánchez Valverde		
Aplicable	SI (X)	NO ( )	OBSERVADO ( )
Firma:			



## ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Magister Alipio Pacheco López

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo

JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

2. Cuestionario (X)    2. Guía de entrevista ( )    3. Guía de focus group ( )  
4. Guía de observación ( )    5. Otro \_\_\_\_\_ ( )

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:


2. Cualitativo ( )    2. Cuantitativo (X)    3. Mixto ( )

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.

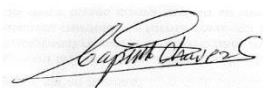
Título del proyecto de tesis:	MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE MECÁNICA DE FLUIDOS II DE INGENIERÍA MECÁNICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO, 2022
Línea de investigación:	Tecnología educativa para e-learning

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiante autor del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Nicho Ramos, Jorge Hugo	 JORGE H. NICH RAMOS INGENIERO MECÁNICO Reg. CIP N° 228476 IG3 Reg. OSINERGMIN N° 05392

Asesor(a) del proyecto de tesis

Apellidos y Nombres	Firma
Capillo Chávez, César Herminio	


Santa Anita, 27 de Marzo del 2022

## RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	E			
	1	2	3	4
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
<b>2. CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>3. COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
<b>4. RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: [www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3\\_juicio\\_de\\_experto\\_27-36.pdf](http://www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf)

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Alipio Pacheco López
Sexo:	Hombre (X)      Mujer ( )      Edad 65 años
Profesión:	INGENIERO QUIMICO
Especialidad:	INGENIERÍA QUIMICA
Años de experiencia:	25 años
Cargo que desempeña actualmente:	Docente universitario
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
Firma:	

## FORMATO DE VALIDACIÓN


Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo con la rúbrica.

### VARIABLE 1: Motivación.

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario para medir la motivación en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.
Autor del Instrumento	Jorge Hugo Nicho Ramos
Variable 1:	Motivación
Definición Conceptual:	Según Estrada (2020) la motivación está vinculado con esfuerzos que impulsan y guían a la conducta.
Población:	43 estudiantes (igual que la muestra)

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones	
D1: Motivación intrínseca	Predisposición	1. ¿Me siento motivado a estudiar el curso?	3	3	4	4		
	Interior	2. ¿Tengo iniciativa para hacer mis actividades del curso?	4	3	4	4	Cada juez tiene que tener 1 juego, de la carta, encuesta.	
	Información	3. ¿Busco información sobre nuevos acontecimientos referente al curso?	4	4	3	4		
	Decisión		4. ¿Las decisiones que elijo me llevan a cumplir mis metas?	4	4	4	4	
			5. ¿Poseo la facultad de decisión respecto a los distintos semblantes de mi vida aspectos de mi vida?	3	4	3	4	
			6. ¿Investigo un contenido del curso que me interesa, por distintos canales?	4	4	3	4	
			7. ¿Acepto constantemente la finalidad de aprender?	4	4	3	4	
	Reforzamiento		8. ¿Indago un tema del curso que no aprendí bien?	4	4	3	4	
			9. ¿Me gusta crear e intentar diversas posibilidades para solucionar los problemas propuestos en clase?	4	4	3	4	
			10. ¿Investigo usando fuentes bibliográficas fidedignas?	4	4	4	4	
			11. ¿Me gusta descubrir nuevos temas del curso?	4	4	3	4	

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
		12. ¿Comprendo de forma muy fácil lo que estudio?	4	4	3	4	
		13. ¿Me esmero mucho para conseguir mis metas?	4	4	3	4	
		14. ¿Me motivo cada vez que apruebo los exámenes y practicas calificadas del curso?	3	4	3	4	
	Satisfacción.	15. ¿Presto más interés cuando me llama la atención un tema que desconozco?	4	4	3	4	
		16. ¿Estoy muy feliz cuando apruebo el curso?	4	4	3	4	
		17. ¿Me emociona cuando consigo respuestas a lo que indago?	4	3	3	3	
		18. ¿Me premiare con algo que me agrada cuando apruebe esta asignatura?	4	4	3	4	
		19. ¿Me motivo a estudiar para terminar rápido la universidad?	4	4	3	4	
		20. ¿Me agradan las sesiones donde trabajo colaborativamente?	4	4	4	4	
		21. ¿Exijo una recompensa para aprender?	4	4	4	4	
D2: Motivación extrínseca	Incentivos	22. ¿Si no obtengo una recompensa por parte de mi familia no tengo ganas de estudiar?	4	4	4	4	
		23. ¿Tengo que pasar mi asignatura caso contrario no me permitirán salir con mis compañeros?	4	4	3	4	
	Estimulo	24. ¿Estudio entusiasmado solo para que mi familia me elogie?	4	4	3	4	
		25. ¿Estoy motivado por estudiar solo para que mis amigos digan que soy el más aplicado del salón?	4	4	3	4	
		26. ¿Estudio motivado solamente para pertenecer al tercio superior?	4	4	3	4	
	Reconocimiento.	27. ¿Estudio motivadamente solo para recibir las felicitaciones de las demás personas?	4	4	3	4	

Nombres y Apellidos:	Alípio Pacheco López
Aplicable	SI (X)                      NO ( )                      OBSERVADO ( )
Firma:	

## VARIABLE 2: Rendimiento académico


Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario para medir el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.
Autor del Instrumento	Jorge Hugo Nicho Ramos
Variable 2:	Rendimiento académico
Definición Conceptual:	Según Manchego (2017) Es un indicadores de las competencias logradas por el alumno en clase.
Población:	43 estudiantes (igual que la muestra)

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Dominio conceptual	Reflexión académica	1. ¿Considera que le ha generado curiosidad en el transcurso de las clases de la asignatura?	4	4	3	4	
		2. ¿Cree que está motivado y comprometido con lo estudiado en la asignatura?	4	4	3	4	
		3. ¿Cree usted poder obtener nuevas habilidades mediante lo aprendido en el curso?	4	4	3	4	
	Capacidad de análisis	4. ¿Considera que ha desarrollado la capacidad de análisis en base a los distintos escenarios aprendidos en el curso?	4	4	3	4	
	Concepto	5. ¿Estima que la asignatura ha desarrollado la capacidad de definir contenidos de los temas aprendidos?	4	4	3	4	
	Manejo de teorías	6. ¿Considera que la asignatura ha integrado diversos modelos de teorías en los objetivos de aprendizaje?	4	4	3	4	
	Conocimiento previo	7. ¿Cree que el conocimiento previo al curso se asocia a los temas aprendidos en el ciclo?	4	4	3	4	



Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D2: Dominio procedimental		8. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para resolver los problemas propuestos por el docente?	4	4	3	4	
	Resolución de problemas	9. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para	4	4	3	4	
	Aplicación de lo Aprendido	10. ¿Considera que tiene capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en las prácticas y exámenes del	3	3	3	4	
	Análisis del problema	11. ¿Cree usted que tiene la capacidad de analizar los problemas planteados en los exámenes de la asignatura?	4	4	3	3	
	Uso activo del conocimiento	12. ¿Considera que la asignatura genera un uso activo del conocimiento para la resolución de problema?	4	4	3	4	
	Aprendizaje autónomo	13. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que puede tomar decisiones de forma más autónoma?	4	4	3	4	
	Uso de recursos	14. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que ha desarrollado la capacidad de utilizar adecuadamente los recursos para la resolución de problemas?	4	4	3	4	
Comunicación	Comunicación	15. ¿Considera que ha desarrollado una mejor comunicación al explicar los teoremas y cálculos del curso?	4	4	3	4	
	Relaciones interpersonales	16. ¿Considera que puede interactuar con sus demás compañeros para resolver diferentes problemas de la asignatura?	4	4	3	4	
	Trabajo en equipo	17. ¿Considera que siente comodidad de trabajar en equipo para desarrollar una tarea grupal?	4	4	3	4	

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D3: Dominio actitudinal	Motivo para la aplicación	18. ¿Estima que, al adquirir nuevos conocimientos, siente motivación en aplicarlo en un escenario real?	4	4	3	4	
	Disposición de aprendizaje	19. ¿Considera que aplicaría las nuevas habilidades y destrezas adquiridas en el curso en un escenario real?	4	4	3	4	
		20. ¿Considera que muestra una facilidad en adquirir nuevos conocimientos relativos al curso?	4	4	3	4	
	Calidad de trabajo	21. ¿Considera que ha mejorado en la calidad de entrega de su trabajo aplicativo?	4	4	4	4	
	Compromiso e iniciativa	22. ¿Considera que ha mostrado responsabilidad y dinamismo respecto al aprendizaje y avance de las tareas del curso?	4	4	4	4	

Nombres y Apellidos:	Victoriano Sánchez Valverde
Aplicable	SI (X)                      NO ( )                      OBSERVADO ( )
Firma:	



#### ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Magister Rubén Baldeón Villegas

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo

JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

3. Cuestionario (X)    2. Guía de entrevista ( )    3. Guía de focus group ( )  
4. Guía de observación ( )    5. Otro \_\_\_\_\_ ( )

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:


3. Cualitativo ( )    2. Cuantitativo (X)    3. Mixto ( )

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de pregrado.


Título del proyecto de tesis:	MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE MECÁNICA DE FLUIDOS II DE INGENIERÍA MECÁNICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO, 2022
Línea de investigación:	Tecnología educativa para e-learning

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiante autor del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Nicho Ramos, Jorge Hugo	 JORGE H. NICH RAMOS INGENIERO MECÁNICO Rég. CIP N° 228478 IG3 Reg. OSINERGMIN N° 05392

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Capillo Chávez, César Herminio	


Santa Anita, 27 de Marzo del 2022

## RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
<b>2. CLARIDAD:</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>3. COHERENCIA:</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
<b>4. RELEVANCIA:</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: [www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3\\_juicio\\_de\\_experto\\_27-36.pdf](http://www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf)

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Rubén Baldeon Villegas
Sexo:	Hombre (X)      Mujer ( )      Edad 31 años
Profesión:	INGENIERO MECANICO
Especialidad:	INGENIERÍA MECANICA
Años de experiencia:	5 años
Cargo que desempeña actualmente:	Docente universitario
Institución donde labora:	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU
Firma:	

## FORMATO DE VALIDACIÓN


Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo con la rúbrica.

### VARIABLE 1: Motivación.

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario para medir la motivación en estudiantes de mecánica de fluidos II de Ingeniería Mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.
Autor del Instrumento	Jorge Hugo Nicho Ramos
Variable 1:	Motivación
Definición Conceptual:	Según Estrada (2020) la motivación está vinculado con esfuerzos que impulsan y guían a la conducta.
Población:	43 estudiantes (igual que la muestra)

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Motivación intrínseca	Predisposición	1. ¿Me siento motivado a estudiar el curso?	3	3	4	4	
	Interior	2. ¿Tengo iniciativa para hacer mis actividades del curso?	4	4	3	4	Cada juez tiene que tener 1 juego, de la carta, encuesta.
		3. ¿Busco información sobre nuevos acontecimientos referente al curso?	4	4	3	4	
	Decisión	4. ¿Las decisiones que elijo me llevan a cumplir mis metas?	4	4	3	4	
		5. ¿Poseo la facultad de decisión respecto a los distintos semblantes de mi vida aspectos de mi vida?	3	4	3	4	
		6. ¿Investigo un contenido del curso que me interesa, por distintos canales?	4	4	3	4	
		7. ¿Acepto constantemente la finalidad de aprender?	4	4	3	4	
		8. ¿Indago un tema del curso que no aprendí bien?	4	4	3	4	
	Reforzamiento	9. ¿Me gusta crear e intentar diversas posibilidades para solucionar los problemas propuestos en clase?	4	4	3	4	
		10. ¿Investigo usando fuentes bibliográficas fidedignas?	4	4	3	4	
		11. ¿Me gusta descubrir nuevos temas del curso?	4	3	3	4	
		12. ¿Comprendo de forma muy fácil lo que estudio?	4	3	3	4	

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
	Satisfacción.	13. ¿Me esmero mucho para conseguir mis metas?	4	4	4	3	
		14. ¿Me motivo cada vez que apruebo los exámenes y practicas calificadas del curso?	3	4	4	3	
		15. ¿Presto más interés cuando me llama la atención un tema que desconozco?	4	3	4	4	
		16. ¿Estoy muy feliz cuando apruebo el curso?	4	3	4	4	
		17. ¿Me emociona cuando consigo respuestas a lo que indago?	4	3	3	3	
		18. ¿Me premiare con algo que me agrada cuando apruebe esta asignatura?	4	3	4	4	
		19. ¿Me motivo a estudiar para terminar rápido la universidad?	4	3	4	4	
D2: Motivación extrínseca	Incentivos	20. ¿Me agradan las sesiones donde trabajo colaborativamente?	4	3	4	4	
		21. ¿Exijo una recompensa para aprender?	4	3	4	4	
	Estimulo	22. ¿Si no obtengo una recompensa por parte de mi familia no tengo ganas de estudiar?	4	3	4	4	
		23. ¿Tengo que pasar mi asignatura caso contrario no me permitirán salir con mis compañeros?	4	3	4	4	
		24. ¿Estudio entusiasmado solo para que mi familia me elogie?	4	3	4	4	
		25. ¿Estoy motivado por estudiar solo para que mis amigos digan que soy el más aplicado del salón?	4	3	4	4	
	Reconocimiento.	26. ¿Estudio motivado solamente para pertenecer al tercio superior?	4	3	4	4	
27. ¿Estudio motivadamente solo para recibir las felicitaciones de las demás personas?		4	3	4	4		

Nombres y Apellidos:	Ruben Baldeón Villegas
Aplicable	SI (X)                      NO ( )                      OBSERVADO ( )
Firma:	

## VARIABLE 2: Rendimiento académico

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Cuestionario para medir el rendimiento académico en estudiantes de mecánica de fluidos II de ingeniería mecánica, Universidad Nacional del Callao, 2022.
Autor del Instrumento	Jorge Hugo Nicho Ramos
Variable 2:	Rendimiento académico
Definición Conceptual:	Según Manchego (2017) Es un indicadores de las competencias logradas por el alumno en clase.
Población:	43 estudiantes (igual que la muestra)

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1: Dominio conceptual	Reflexión académica	1. ¿Considera que le ha generado curiosidad en el transcurso de las clases de la asignatura?	4	4	3	4	
		2. ¿Cree que está motivado y comprometido con lo estudiado en la asignatura?	4	4	3	4	
		3. ¿Cree usted poder obtener nuevas habilidades mediante lo aprendido en el curso?	4	4	3	4	
	Capacidad de análisis	4. ¿Considera que ha desarrollado la capacidad de análisis en base a los distintos escenarios aprendidos en el curso?	4	4	3	4	
	Concepto	5. ¿Estima que la asignatura ha desarrollado la capacidad de definir contenidos de los temas aprendidos?	4	4	3	4	
	Manejo de teorías	6. ¿Considera que la asignatura ha integrado diversos modelos de teorías en los objetivos de aprendizaje?	4	4	3	4	
	Conocimiento previo	7. ¿Cree que el conocimiento previo al curso se asocia a los temas aprendidos en el ciclo?	4	4	3	4	
		8. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para resolver los problemas propuestos por el docente?	4	4	3	4	



Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D2: Dominio procedimental	Resolución de problemas	9. ¿Usted ha incrementado sus habilidades para	4	4	3	4	
	Aplicación de lo Aprendido	10. ¿Considera que tiene capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en las prácticas y exámenes del	3	3	3	4	
	Análisis del problema	11. ¿Cree usted que tiene la capacidad de analizar los problemas planteados en los exámenes de la asignatura?	4	4	3	3	
	Uso activo del conocimiento	12. ¿Considera que la asignatura genera un uso activo del conocimiento para la resolución de problema?	4	4	3	4	
	Aprendizaje autónomo	13. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que puede tomar decisiones de forma más autónoma?	4	4	3	4	
	Uso de recursos	14. En base a lo aprendido en el curso, ¿considera que ha desarrollado la capacidad de utilizar adecuadamente los recursos para la resolución de problemas?	4	4	3	4	
	Comunicación	15. ¿Considera que ha desarrollado una mejor comunicación al explicar los teoremas y cálculos del curso?	4	4	3	4	
	Relaciones interpersonales	16. ¿Considera que puede interactuar con sus demás compañeros para resolver diferentes problemas de la asignatura?	3	4	3	4	
	Trabajo en equipo	17. ¿Considera que siente comodidad de trabajar en equipo para desarrollar una tarea grupal?	4	4	3	4	
	Motivo para la aplicación	18. ¿Estima que, al adquirir nuevos conocimientos, siente motivación en aplicarlo en un escenario real?	4	4	3	4	

Dimensión	Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D3: Dominio actitudinal	Disposición de aprendizaje	19. ¿Considera que aplicaría las nuevas habilidades y destrezas adquiridas en el curso en un escenario real?	4	4	3	4	
		20. ¿Considera que muestra una facilidad en adquirir nuevos conocimientos relativos al curso?	4	4	3	4	
	Calidad de trabajo	21. ¿Considera que ha mejorado en la calidad de entrega de su trabajo aplicativo?	3	4	4	4	
	Compromiso e iniciativa	22. ¿Considera que ha mostrado responsabilidad y dinamismo respecto al aprendizaje y avance de las tareas del curso?	4	4	3	4	

Nombres y Apellidos:	Ruben Baldeón Villegas
Aplicable	SI (X)      NO ( )      OBSERVADO ( )
Firma:	