



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Motivación y aprendizaje en mecánica de fluidos I de los
estudiantes de la Universidad Politécnica Amazónica,
Amazonas, 2018.**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTOR:

Br. Rolando Rojas Gallo

ASESORA:

Dra. Francis Ibarguen Cueva

SECCIÓN

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Innovaciones Pedagógicas

LIMA – PERÚ

2018



DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): ROJAS GALLO ROLANDO

Para obtener el Grado Académico de *Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa*, ha sustentado la tesis titulada:

MOTIVACIÓN Y APRENDIZAJE EN MECÁNICA DE FLUIDOS I DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA AMAZÓNICA, AMAZONAS, 2018

Fecha: 23 de octubre de 2018

Hora: 11:00 a.m.

JURADOS:

PRESIDENTE: Dr. Yolvi Javier Ocaña Fernandez

Firma:

SECRETARIO: Mg. Janet Cenayra Josco Mendoza

Firma:

VOCAL: Dra. Francis Esmeralda Iburguen Cueva

Firma:

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

Aprobado por Unanimidad

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

[Redacted]

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

- Mejorar estilo redacción APA

Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Dedicatoria

A Humberto Alejandro y
Mariaalexandra, mis hijos por su apoyo,
unión y comprensión que me impulsó a
obtener este objetivo.

Rolando

Agradecimiento

A mis profesores en la Maestría en Docencia y Gestión Educativa, sobre todo a la Dra. Francis Ibarquen Cueva por su asesoramiento y dedicación en la investigación.

Declaración jurada

Yo, Rolando Rojas Gallo, con DNI 0753720 al haber concluido mis estudios en el Programa de Maestría en Docencia y Gestión Educativa de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, para obtener el grado de Maestro presento la tesis titulada: motivación y aprendizaje de mecánica de fluidos I en los estudiantes de ingeniería de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas 2018. Y, Declaro bajo juramento, lo siguiente

1. Soy autor de la presente Tesis
2. He utilizado las normas APA de citas y referencias. No ha habido plagio total ni parcial de otros trabajos ya ejecutados
3. Es presentada en exclusividad para la Universidad César Vallejo
4. La obtención de datos se realizó exhaustivamente con instrumentos validados, tomando encuestas a los participantes lo se evidencia con las correlaciones que aquí se muestran con uso de programa de procesamiento datos.

Expreso que si se identificase falseo de datos, copia de tesis, uso de información de otros autores o expresar ideas de otros como mías, seré responsable de las infracciones y acataré las sanciones estipuladas en la ley y las normas de la Universidad.

Pueblo Libre, setiembre del 2018

.....
Rolando Rojas Gallo
DNI. 07537201

Presentación

La presente Tesis titulada : Motivación y aprendizaje de mecánica fluidos I de los estudiantes de ingeniería de la Universidad Politécnica Amazónica , Amazonas, 2018 ejecutada bajo los lineamientos que establece la Universidad César Vallejo en su Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Postgrado de la Universidad "César Vallejo, realizada para el grado académico de Maestro en Docencia y Gestión Educativa, es puesta a vuestra disposición señores miembros del jurado .Luego de su evaluación espero sea aprobada y se considere como referente para otros estudios.

La Tesis está compuesta de siete capítulos: El Capítulo I aborda la introducción para referenciar trabajos previos, el marco teórico, la explicación de la problemática, la formulación de hipótesis y los objetivos general y específico. EL capítulo II contiene la metodología investigativa: su operacionalización, diseño, tipo de investigación. Se presenta la población, la muestra, la forma de obtener los datos y cómo se analizaron. Consecutivamente el capítulo III establecen los resultados, el siguiente capítulo IV se genera la discusión. Los capítulos V y VII contienen conclusiones y recomendaciones respectivamente. Por último, el capítulo VII contiene las referencias bibliográficas.

Dejamos a consideración esperando cumplir lo solicitado

Índice

| | |
|---|------|
| Cátatula | i |
| Página de jurado | |
| ¡Error! Marcador no definido. | |
| Dedicatoria | iii |
| Agradecimiento | iv |
| Declaración jurada | v |
| Presentación | vi |
| Índice | vii |
| Lista de Tablas | ix |
| Lista de figuras | x |
| Resumen | xi |
| I. Introducción | xiii |
| 1.1. Realidad problemática | 14 |
| 1.2. Trabajos previos | 17 |
| 1.3. Teorías relacionadas al tema | 20 |
| 1.4. Formulación del problema | 33 |
| 1.5. Justificación del Estudio | 33 |
| 1.6. Hipótesis | 35 |
| 1.7. Objetivos | 35 |
| II. Método | 37 |
| 2.1. Diseño de investigación | 38 |
| 2.2. Variables, operacionalización | 39 |
| 2.3. Población y muestra | 42 |
| 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad | |
| Técnica | 42 |
| 2.5. Método de análisis de datos | 46 |
| 2.6. Aspectos éticos | 47 |
| III. Resultados | 48 |
| 3.1. Análisis descriptivo | 49 |

| | |
|--|-----|
| 3.1.1. Niveles entre Motivación y Aprendizaje en los estudiantes del curso de mecánica de Fluidos I | 51 |
| 3.1.2. Resultado específico entre la motivación intrínseca y el aprendizaje, la motivación extrínseca y el aprendizaje | 53 |
| 3.2. Análisis inferencial | 55 |
| IV. Discusión | 60 |
| V. Conclusiones | 63 |
| VI. Recomendaciones | 65 |
| VII. Referencias bibliográficas | 67 |
| ANEXOS | 72 |
| Anexo 1: Matriz de consistencia | 73 |
| Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos | 77 |
| Anexo 3: Certificado de Validez | 82 |
| Anexo 4: Confiabilidad del Instrumento | 102 |
| Anexo 5: Base de datos de las variables de estudio | 112 |
| Anexo 6: Carta de Autorización | 127 |
| Anexo 7: Aplicación de los instrumentos | 128 |

Lista de Tablas

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Diseño curricular | 29 |
| Tabla 2. Operacionalización de la variable motivación | 40 |
| Tabla 3. Operacionalización de la variable aprendizaje | 41 |
| Tabla 4. Distribución de la población | 42 |
| Tabla 5. Resultado de la validez de contenido del instrumento de motivación | 45 |
| Tabla 6. Resultado de la validez de contenido del instrumento de aprendizaje | 45 |
| Tabla 7. Confiabilidad de los instrumentos | 46 |
| Tabla 8. Niveles de motivación según los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I | 49 |
| Tabla 9. Niveles de aprendizaje según los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I | 50 |
| Tabla 10. Distribución de frecuencias y porcentajes de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I | 51 |
| Tabla 11. Distribución de frecuencias entre motivación intrínseca y el aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I | 53 |
| Tabla 12. Distribución de frecuencias y porcentajes de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I | 54 |
| Tabla 13. Prueba de Normalidad Kolmogorov | 56 |
| Tabla 14. Correlación motivación y aprendizaje | 57 |
| Tabla 15. Correlación motivación intrínseca y aprendizaje | 58 |
| Tabla 16. Correlación motivación extrínseca y aprendizaje | 59 |
| Tabla 17. Alfa de Cronbach (Prueba piloto) | 106 |
| Tabla 18. Kr20 (Prueba piloto) | 111 |

Lista de figuras

| | |
|--|-----|
| Figura 1. Proceso del aprendizaje adaptado de kolb (1985) | 29 |
| Figura 2. Esquema de las dimensiones de la variable aprendizaje | 30 |
| Figura 3. Investigación cuantitativa | 38 |
| Figura 4. Niveles de motivación según los estudiantes del curso de mecánica de fluidos i | 49 |
| Figura 5. Niveles de aprendizaje según los estudiantes del curso de mecánica de fluidos i | 50 |
| Figura 6. Distribución de frecuencias y porcentajes de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos i | 52 |
| Figura 7. Distribución de frecuencias y porcentajes de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos i | 54 |
| Figura 8. Distribución de frecuencias y porcentajes de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos i de la universidad politécnica amazónica, amazonas, 2018, según la motivación extrínseca y el aprendizaje. | 55 |
| Figura 9. Menú principal spss 25..... | 105 |
| Figura 10. Submenú de modulo analizar..... | 105 |
| Figura 11. Submenú de modulo escala | 105 |
| Figura 12. Ventana de modelo | 106 |
| Figura 13. Ventana de resultados | 106 |
| Figura 14. Menú principal spss 25..... | 110 |
| Figura 15. Submenú de modulo analizar..... | 110 |
| Figura 16. Submenú de modulo escala..... | 110 |
| Figura 17. Ventana de modelo | 111 |
| Figura 18. Ventana de resultados | 111 |

Resumen

Esta investigación tuvo por objeto: Determinar la relación entre el aprendizaje y la motivación del curso mecánica de fluidos I de los estudiantes de ingeniería mecánica de la Universidad Politécnica Amazónica, 2018.

El tipo de investigación fue correlacional, el diseño fue no experimental y transversal. La población censal fue 80 estudiantes del curso de fluidos I, de la escuela de Ingeniería Mecánica; los cuestionarios que se realizaron estuvieron de acorde a los requisitos la confiabilidad y de validez. El método utilizado fue el hipotético deductivo, para la contrastación de hipótesis se usó Rho de Spearman, con el apoyo del software estadístico SPSS25.

Los resultados determinaron que la motivación se relaciona con ($Rho=0,635$) y significativamente ($p=0.000$) con el aprendizaje del curso de mecánica de fluidos I.

Se probó la hipótesis planteada y esta relación es positiva considerable entre las variables motivación y aprendizaje.

Palabras claves: motivación, mecánica de fluidos I, aprendizaje, estudiantes.

Abstract

This research was aimed at: Determine the relationship between learning and motivation of the mechanical fluid course I in mechanical engineering students of the Universidad Polytechnic Amazonian, Amazonas, 2018.

The type of research that was carried out was correlational, the design was experimental and transversal. The population was census was made up of 80 students of the sixth cycle of the course of fluids I, from the School of Mechanical Engineering of the Polytechnic University of Amazonas, Amazonas, 2018; the questionnaires that were invested in accordance with the requirements of reliability and validity. The method used was the hypothetical deductive, for with the non-parametric test. Rho from Spearman, with the support of statistical software SPSS25.

The results determined that the motivation is related to ($Rho = 0,635$) and significantly ($p = 0.000$) with the learning of the fluid mechanics course of the Universidad Polytechnic Amazónica, Amazonas, 2018.

The proposed hypothesis was tested and this relationship is positive between the motivation and learning variables.

Key words: motivation, fluid mechanics course I, learning, students.

I. Introducción

1.1. Realidad problemática

La persona siempre tiene una motivación para un logro. Para introducirnos en la temática y cómo prever las condiciones en los entornos educativos nos basamos en investigaciones anteriores, como la realizada por García (2013) que indicó: “La motivación está muy relacionada con el aprendizaje y con el rendimiento académico” (p. 4).

Suponemos que son varios factores que motivan al estudiante, sus emociones, la metodología del docente, el entorno social, familiar, ambiente y otros.

Si los estudiantes no están motivados desde su propia iniciativa es poco probable que obtengan un buen aprendizaje y por ende un buen nivel de rendimiento académico que se refleje en una nota tipificada como de buena a excelente. Morris y Maisto (2005), indicaron: “Se refiere a la motivación proporcionada por la actividad en sí misma” (p. 292). Osmord (2005), refirió que el sujeto ya tiene una motivación vinculada con el objetivo. Además, existe el entorno que influye en la actitud del estudiante hacia el aprendizaje, es la motivación extrínseca.

La enseñanza de Fluidos se presenta a nivel internacional. En Yucatán, México se detectó que 45% de los estudiantes universitarios, obtuvieron bajo aprovechamiento. El departamento de Hidráulica realizó un estudio, identificando que incidían cuatro dimensiones: Organización académica, dedicación al estudio, planeación, conocimientos previos y motivación.

Estas dimensiones explicaron más del 70% de la varianza de los cuestionarios; concluyendo que la causa final del mal rendimiento fue la dedicación al estudio y la falta de motivación. (Ministerio de Educación y Ciencia, 2005, p. 23).

Entre los factores que supeditan el aprendizaje, tenemos la motivación que el estudiante afronta. Por esto, para volver más fácil que ellos se muestren interesados y aumenten su esfuerzo en aprender y comprender, distintos investigadores que han analizado los factores de los cuales la motivación depende, se han determinado modelos instruccionales que indican que los escenarios para el aprendizaje deben ser los adecuados (Pintrich y Schunk ,2002)

Sin embargo, la evidencia práctica no fue suficiente, se presentaron las siguientes interrogantes, ¿se logró los efectos esperados de los distintos elementos de tales modelos instruccionales?, ¿cómo se ve afectada la motivación en cada estudiante?, ¿en qué nivel la distinta orientación motivacional de los estudiantes precedente a la instrucción determina el nivel en que esta, ¿cuándo se realiza el diseño fundamentado por los modelos descritos, mejora la motivación e interés de aprender? , Estas interrogantes son de interés para lograr mejorar la eficiencia motivacional del entorno del aprendizaje y adaptarlo a la variedad de clases de estudiantes, es aquí donde muchas universidades ponen atención para analizar esta relación.

La enseñanza - aprendizaje de fluidos se viene presentando a nivel mundial con algunas dificultades expresadas como sigue, tal como argumenta Valente (2013, p.46). Gunstone (1987) señaló que existe discrepancia cuando se enlaza el nuevo conocimiento con la realidad (p. 48).

Las insuficiencias en el conocimiento a nivel cualitativo de acuerdo a recientes investigaciones constituyen un prerrequisito substantivo y fundamental para la resolución de problemas y asimilar el conocimiento cuantitativo (Larkin, 1980, p. 178).

El estudiante requiere del conocimiento previo, (Jung, 1985, p.75): Puede conocer la Física sin conocer fórmulas previas. En la Universidad del estudio se forman futuros ingenieros mecánicos que deben estar premunidos de conocimientos modernos vinculados con el avance del mundo cambiante y exigente actual. En tal sentido es que los alumnos de esta rama de ingeniería, deben aprender significativamente este curso del VI ciclo de su malla curricular enfocándose en conceptos, procedimientos y actitudes, que los conviertan en profesionales eficientes, versátiles y competitivos. Por ello es necesario que los estudiantes, aprendan con solidez y practicidad el tema de fluidos que exige su esfuerzo y el mejor desempeño docente en dicha área. El estudio de los fluidos es una parte de la Física, que abarca el movimiento y su generación como líquidos y gases. Para los ingenieros mecánicos es indispensable su conocimiento, pues en su desarrollo

profesional requieren constantemente de su aplicación y lograr soluciones eficientes.

El entender y conocer sus principios, es primordial para el diseño y análisis de cualquier sistema en donde el fluido se identifica como elemento de trabajo. Actualmente para diseñar cualquier medio de transporte necesitan la aplicación del conocimiento sobre mecánica de fluidos.

En la Universidad Politécnica Amazónica – Bagua Grande, se vienen presentando problemas de aprendizaje que se evidencian en las notas promedio de fluidos I, que ascienden en promedio a 11.20 que es bajo según la valoración del reglamento de evaluación vigente y que un 20 % llevan el curso por más de dos veces, según la Oficina de Registros y Asuntos Académicos de la universidad, al 2017. Esto conllevó a indagar mediante entrevistas a los delegados qué es lo que estaría sucediendo para que se vengán dando repeticiones por varios ciclos consecutivos. Se obtuvieron informaciones significativas y confiables respecto a los contenidos del curso, a las metodologías que aplican los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje, de la asistencia a clases, como también a las formas y los procesos de evaluación. Se pudo averiguar que, al iniciar el desarrollo del curso, los docentes no aplican una evaluación previa para conocer cuál es el nivel de saberes previos, qué dificultades tienen con el curso de Física por ejemplo es decir no realizan un diagnóstico previo y algunos docentes solo indagan en forma superficial.

Los estudiantes indican que , los docentes son ingenieros con estudios de maestría conocen y dominan el sílabo del curso, tienen mucha experiencia enseñando, además son exigentes en el comportamiento, conducta y en los trabajos , pero cuando detectan errores en las pruebas o exámenes sólo hacen algunos comentarios breves que no son suficientes , y que el alumno entienda y cambie su manera de aprender y motivarse , es decir, sólo cumplen sus horas lectivas y no realizan asesorías, visitas o tutorías que permitan al estudiante mejorar sus aprendizajes. Ellos no promueven generalmente el mejor uso del curso en temas prácticos, que motiven al estudiante.

Comprender mejor no solo se debe a factores relacionados con el estudiante, sino también a la incidencia del docente en las clases la cual son demasiados patéticas,

mecánicas, sin análisis, utilizando estrategias de enseñanza tradicionales. Además, poca conexión entre teoría y práctica con trabajos de proyectos, ABP, simulación computacional, que induzcan al estudiante, futuro ingeniero, a relacionar lo cognitivo con lo procedimental y que adopte formas proactivas y participativas, están bloqueando un mejor rendimiento que con lleve a un aprendizaje perdurable.

Por lo expuesto se plantea; ¿Qué relación existe entre motivación y aprendizaje de mecánica de fluidos I de los estudiantes de ingeniería?

1.2. Trabajos previos

Se indagó en trabajos de investigación tanto internacional como nacional.

Antecedentes internacionales

Bermúdez, (2015). Realizó una tesis sobre las estrategias de motivación a estudiantes de contabilidad (Tesis de pregrado). Venezuela. Indicó que: cuando el estudiante desea seguir estudios universitarios elegirá una carrera que lo forme, pero puede enfrentar problemas motivacionales de adaptación. El Objetivo general, fue diseñar una propuesta que incluya estrategias motivacionales extra cátedras, a estudiantes ingresantes de Contabilidad. De tipo descriptiva ya que estudió un fenómeno social, la técnica usada en la recolección de los datos fue una encuesta de 10 preguntas. Con muestra probabilística de 100. El instrumento se validó con Kr20

Concordamos con el autor que resalta que, el estudiante puede ser motivado para un mejor aprendizaje.

Nieves, (2015). Presentó su tesis sobre enfoques de aprendizaje y la influencia en el rendimiento. (Tesis de pregrado), Cuba. Indicó que cómo el estudiantado percibe la responsabilidad del aprendizaje se encuentra influenciada por múltiples factores. El objetivo fue relacionar los modelos de aprendizaje, el rendimiento y el avance en una muestra de alumnos de diferentes cursos de dicha universidad. Fue ex post facto. La muestra fue aleatoria simple de 524 estudiantes aplicando el Cuestionario

de Procesos de Estudio. Concluyó que hay relación entre aprendizaje y rendimiento académico.

Concordamos en que existe relación entre las teorías de aprendizaje y el resultado.

Sevillano, (2015). Presentó un trabajo que relacionó las estrategias motivacionales y los aprendizajes de matemáticas en una universidad privada. (Tesis de posgrado). Ecuador. Su objetivo: relacionar las estrategias de motivación y las capacidades matemáticas De tipo descriptivo - correlacional. Mediante un cuestionario a 40 estudiantes. Conclusión: hay una alta correlación 0,876 entre las variables.

Tenemos las mismas apreciaciones en tanto se relacionó la motivación y rendimiento académico.

Rivera, (2013). Presentó una tesis cuyo objetivo fue relacionar la motivación y rendimiento en estudiantes de bachillerato. (Tesis de maestría). Esta investigación buscó factores de motivación intrínseca y extrínseca y su relación con el rendimiento de los estudiantes. Refiere que enseñar es a quien no tiene conocimientos según Savater (1997). El objetivo fue la calidad de los egresados, que tengan éxito en el ámbito que les compete y estén bien preparados para continuar una carrera universitaria.

Concordamos que el rendimiento académico se provoca con la motivación intrínseca o extrínseca del estudiante.

López, (2013). Realizó el tema, la motivación entre los estudiantes de ingeniería y el desempeño (Tesis de pregrado). Madrid. Indicó que: la motivación incide en el rendimiento. Este trabajo indagó teorías que abordan los temas motivacionales de las personas presentado indicadores para cómo se motivan los estudiantes. Propuso un instrumento para medir la motivación Fue un estudio empírico, descriptivo-exploratorio. La muestra ascendió a 92 estudiantes.

Concordamos con el autor el cual indica que la motivación es importante en el rendimiento académico. Se indicó que según la carrera se da la relación entre motivación y aprendizaje.

Antecedentes nacionales

Spencer, (2017). Ejecutó un estudio sobre estilos, tipos y afines en el rendimiento de matemáticas en universitarios. (Tesis de postgrado). PUCP, Lima. Objetivo: estudio de las relaciones entre motivación, estilo, tipo, autoeficacia y compromiso con el rendimiento académico en una muestra intencional de 165 estudiantes universitarios de Lima. De diseño descriptivo. Los instrumentos utilizados demostraron validez y confiabilidad. Conclusiones: los estilos motivacionales, los tipos y el compromiso docente guardan asociación con el rendimiento, los tipos de motivación son mediadores entre el estilo motivacional del docente y los resultados de matemáticas.

Concordamos en que los estilos motivacionales, los tipos, la autoeficacia y el compromiso de los docentes se correlacionan con la motivación y por ende influye en el rendimiento académico.

Terán, (2016). Presentó un trabajo, motivación y el aprendizaje de estudiantes de una universidad de Lima. Fue una investigación descriptiva correlacional, cuyo objetivo fue relacionar la motivación académica y las estrategias de aprendizaje. La muestra fue de 180. Se administró el Cuestionario de Estrategias Motivadas de Aprendizaje (EAM-56P) de Aliaga (2003) y Escala ACRA - (1999). Conclusión: Se encontró relación entre motivación académica y estrategias de aprendizaje.

En el mismo sentido nuestra investigación pretende encontrar relación significativa entre la motivación académica y las estrategias.

Barrera, (2014). Realizó una tesis sobre la motivación y aprendizaje del inglés en estudiantes de Huaycán, Lima. Estableció la vinculación entre las variables. Fue de descriptiva y de diseño correlacional. Se utilizaron dos cuestionarios que fueron validados por expertos con confiabilidad de 0,836 y 0,850. Conclusión: Se encontró relación moderada entre las variables.

La tesis es útil para nuestros propósitos, porque contiene los métodos para explicar cómo se relacionan ambas variables.

Mendoza, (2013). Realizó un estudio sobre relación entre estrategias de motivación y desempeño laboral de una universidad de Lima. Objetivo general: Relacionar las estrategias motivacionales y desempeño en un área de la UNMSM. Fue de diseño descriptivo correlacional. Primero se limitó a describir el problema. La muestra de estudio fue 100. El instrumento fue el cuestionario. Conclusión: las estrategias motivacionales guardan relación con el desempeño, buscando perfeccionar al trabajador en su puesto, bajo un proceso con metas bien definidas.

Concordamos con el autor, ya que nuestro propósito es encontrar asociación entre motivación y desempeño.

Vivar, (2013). Ejecutó un trabajo sobre motivación y rendimiento en estudiantes de inglés. (Tesis de postgrado.). Piura. Objetivo: Relacionar ambas variables. De tipo descriptivo no experimental. La población fueron estudiantes del primero de secundaria y la docente del área de inglés en el colegio "Fe y Alegría N. ° 49-Piura. La muestra fue de 54 estudiantes. Conclusiones: Se encontró correlación positiva muy baja de 0,012 entre la motivación y el nivel de logro del criterio expresión y comprensión oral. Se encontraron correlaciones muy bajas entre las otras dimensiones y cada logro en inglés en la institución.

Esta tesis es relevante para la nuestra, ya que relacionó la motivación y el rendimiento académico con el método hipotético-deductivo.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Definiciones de motivación

Perez (2009), parte que los agentes tienen un impulso que se llama motivación, hacia el logro de satisfacciones. Existen dos tipos de motivación intrínseca y extrínseca (p. 25).

Para Groos (2009), son las fuerzas que impulsan al individuo a realizar una actividad para obtener un objetivo (p. 35).

Robbins (2005), argumentó "proceso que da cuenta de la intensidad, dirección y persistencia del esfuerzo de un individuo para conseguir su meta" (p. 155).

McClellan (2000) definió la motivación como “una orientación general para alcanzar cierto estándar de excelencia” (p. 55).

Marshall (2005) agregó: “El motivo de logro es el impulso de superación en relación a un criterio de excelencia” (p. 65). Y atribuye a McClelland (2000, pp. 29-32), la definición según la cual motivo o necesidad de logro es: “éxito en la competición con un criterio de excelencia” (p. 65).

Para la presente investigación, la motivación incide en un mejor aprendizaje de los contenidos de fluidos I.

Morris y Maisto (2005), indicaron:

Un motivo es una necesidad o deseo específico que activa al organismo y dirige la conducta hacia una meta. Añadieron, todos los motivos son desencadenados por algún tipo de estímulo: una condición corporal, cuando un estímulo induce una conducta dirigida a una meta, decimos que ha motivado a la persona (p. 239).

Por ello es importante considerar que el estudiante de la Universidad del estudio, esté altamente motivado, generando un ambiente académico positivo, lo cual garantiza que toda la institución universitaria obtenga resultados académicos satisfactorios.

Concluyendo: la motivación es influyente en el aprendizaje, es necesario estar motivado, tener voluntad de cambio.

Dimensiones de motivación

Motivación Intrínseca

Según Pérez (2009): Se refiere cuando un estudiante valora lo que está aprendiendo y es consciente de su progreso (p. 25).

Woolfolk (2006) indicó:

Está basada en factores internos como necesidades, intereses o curiosidad y significa la tendencia natural del ser humano a buscar y vencer desafíos conforme se persiguen intereses personales y se ejercitan capacidades. Cuando se está

motivado de manera intrínseca, el individuo no necesita de ningún incentivo ni castigo, debido a que la actividad que lleva a cabo es gratificante por sí misma, como cuando se aprende algo por el gusto del material (p.351).

Por su parte Bazán (2011) señaló:

Cuando el impulso para realizar una acción nace de uno mismo, sin que ninguna persona le de algún incentivo, nace el interés personal, es propio innato de cada ser, es posible que obedezca a factores aún poco entendidos en el ámbito científico, pues el sistema aun complejo de los seres (...) (p .24).

Por lo que la motivación intrínseca es una fuerza impulsora del interior del individuo que lo dirige a hacer algo que lo lleve a conseguir sus aspiraciones que lleva por dentro como algo natural desde sus inicios como ser. El individuo entonces no requiere nada de incentivos, en forma natural siempre buscará lograr algo.

Así, si apoyamos favorecer la motivación intrínseca, ello les ayudará a hacerse autosuficientes, buscar sus propias metas, de por si para conseguir ser profesionales bien motivados, sin esperar una recompensa o retribución, solo el hecho de aprender reflexivamente y obtener resultados positivos.

Abarca (2016) indicó que Brunner presentó tres factores:

La curiosidad: Lo novedoso

La competencia: Que impulsa al sujeto a ser mejor

La necesidad: Tomar posesión de la situación presentada

Los estudiantes siempre están a la expectativa que el docente traiga alguna novedad de explicación, esta curiosidad conlleva a que se enfoque mejor esperando algo novedoso que lo ayude a aprender. Los estudiantes siempre están en competencia entre sí buscando ser el más destacado y ello los motiva fuertemente a ser el mejor, para conseguir lo que se proponen.

Delci (2002) indicó:

La motivación intrínseca está relacionada con la idea de competencia y control, el sujeto necesita controlar el ambiente y sentirse competente en él. El sujeto lleva a

cabo sus conductas para obtener la recompensa de una meta, recompensa que puede ser intrínseca; sentimiento de competencia (p.34).

Indicamos que los estudiantes buscan mejorar para ser más competitivos. Esto coincide con un impulso interno que los conduce a obtener sus objetivos.

Podemos decir que lo más importante para la persona es el interés por su propio aprendizaje buscando un beneficio futuro.

Concluimos que la motivación intrínseca, es aquella que procede del propio individuo, que está bajo su control y tiene la capacidad de autoimpulsarse sin esperar algo material a cambio que procede de fuera.

Indicadores

Fuerza Personal

Felipe y Rey (1997): Señalo que la voluntad de cada persona es libre y que es una fuerza por si misma (...) (p. 56).

Fijación de metas

Uculmana (1990) indicó:

La meta es algo que queremos alcanzar para sentirnos bien con nosotros mismos algo que responde a nuestro modo de ser, nuestros valores, al modo como nos percibimos, algo que corresponde a nuestros experimentos. Si lo conseguimos, o somos conscientes... que nos esforzamos por hacerlo, nos produce un sentimiento de paz y tranquilidad con nosotros mismos, signo inequívoco de que nos acercamos al éxito (p.90).

En términos concretos una meta es una afirmación verbal que expresa la consecución de un objetivo. Cuando un estudiante por ejemplo se fija una meta y esta intrínsecamente motivado, va a querer alcanzarla y si está bien motivado no le importará si es difícil o fácil la meta, dará todo de sí para poder alcanzarla, su esfuerzo sobre todo aumentara a un más, si sabe que es muy difícil.

Autoeficacia

Para Ruiz (2009):

... es la confianza en nosotros mismos para emprender una tarea determinada. Los juicios de las personas sobre su propia capacidad para enfrentar diferentes situaciones son fundamentales para sus acciones, (...) (p. 143).

Sobre el particular Lewis (2003) indicó: “Una variable motivacional con las que las habilidades, los intereses y el desempeño están moderadamente relacionados es la autoeficacia (...) se define como el juicio del individuo con respecto a sus habilidades para... una tarea determinada en cierta situación”. (p.44).

Es la confianza, la seguridad que tenemos sobre la potencialidad de nuestras capacidades para realizar determinadas actividades satisfactoriamente. Saber si podemos lograr un objetivo propuesto por nosotros mismos, ya sea, por ejemplo: si no tenemos recursos suficientes, veremos la forma de solucionar ese problema para poder alcanzar nuestro objetivo, esto será posible gracias al esfuerzo que le ponemos y el tiempo que dedicamos en realizarlo.

Autoconciencia

Para Cooper (2002): “La autoconciencia es el reconocimiento de reacciones emocionales y sentimientos, temperamento y estilos de aprendizaje. Ayuda al estudiante hacer conscientes de su propia dinámica de aprendizaje es incrementar su competencia emocional y dar apoyo a sus necesidades de aprendizaje” (p. 87).

Algunos estudiantes se involucran más ya que saben que no es suficiente lo que se les enseña en el centro educativo, son buscadores de información, investigadores, no es suficiente la teoría.

Motivación extrínseca

Pérez (2009) afirmó: “la motivación extrínseca está constituido por estímulos externos al aprendizaje e inclina al alumno a mirar lo que viene después del mismo, como fruto de este” (p.56).

Para Boggiano y Pittman (citado por Quirós, 2006), lo extrínseco guía al estudiante a obtener una buena nota, o al operario obtener un buen salario (p. 45).

Agregaron: (...) “que las recompensas pueden ser útiles en el aula y que además pueden servir como un incentivo para ocuparse en tareas cuyo caso objetivo sea controlar el comportamiento de los estudiantes y transmitir información acerca de la destreza o pericia” (p. 45).

Al respecto Ormrod (2005) sostiene: “la motivación extrínseca se da cuando la fuente de (...) motivación está fuera del individuo y de la tarea a realizar” (p.67).

Para un estudiante, reconocemos que esta motivación es influenciada por factores externos que lo impulsan a trazarse un objetivo y lograr algún beneficio o reconocimiento para sí mismo.

Herbert (2007) afirmó: “La motivación extrínseca depende más bien de lo que digan o hagan los demás respecto a la actitud del alumno o de lo que este obtenga como consecuencia tangible de su aprendizaje” (p.147).

Entonces lo externo es condicional; pero no determinante, a veces nos determina como actuar. Los estudiantes se motivan cuando existe una promesa de una buena nota.

Para Barreto (citado por Campos, 2006)

La motivación extrínseca en el aula tiene sus ventajas, sin embargo: los alumnos motivados extrínsecamente pueden emplear el mínimo esfuerzo conductual y cognitivo para realizar bien las tareas; en ocasión esto significa copiar el trabajo de algunos compañeros y puede que dejen de hacer la tarea tan pronto como cese el esfuerzo” (p. 45).

Muchos estudiantes hacen la tarea solo por cumplir y así obtener puntos adicionales en su calificación no les importa si aprenden, solo les interesa obtener la nota. Por lo tanto, esta motivación extrínseca nos lleva solo a cumplir con una recompensa, pero no al lograr el objetivo principal que el estudiante aprenda una determinada materia.

Theobald (2006) agregó: “motivación extrínseca se refiere a las influencias externas de los elogios y premios. Para algunos estudiantes, las herramientas extrínsecas son necesarias para la motivación. Esto eventualmente podría conducir a nivel de motivación que es intrínseco” (p. 23).

Concluimos: que la motivación extrínseca, es aquello que impulsa a estudiar no solo para obtener buenas notas sino también una buena posición social.

Indicadores

Se manifiesta como:

Reconocimiento social

Según Tejada (2004):

El ser humano necesita el reconocimiento social para lograr auto apreciarse, y de esta manera desarrollar sus capacidades. La identidad de las personas se moldea sobre la base de reconocimiento o de menos precio de los otros. El falso de reconocimiento o la falta de reconocimiento puede causar daño, puede ser una forma de opresión que aprisiona a alguien en un modo de ser falso, ignorado y reducido (p. 97).

Premios e incentivos

Flores (2007) expresó: “la recompensa ejerce complejos y poderosos efectos sobre la conducta. Puede llevarnos a aprender conductas nuevas, pero también puede influir sobre la motivación y la ejecución de una tarea sin que ello suponga un aprendizaje nuevo” (p. 134).

Los estudiantes esperan después de su aprendizaje, obtener un buen resultado en sus notas. Pues la motivación extrínseca actúa como apoyo para obtener el logro académico.

Respecto al incentivo Wilson (1978) argumento:

Algo que incita a una persona a actuar. Existe la tendencia a equiparar los incentivos y las motivaciones extrínsecas. Los premios, las notas y el dinero son incentivos para estudiar, siempre que al alumno le gusten tales cosas. Muchos educadores están prevenidos contra tales incentivos por el mal uso que de ellos se ha hecho. En muchos casos el incentivo puede convertirse en lo más importante, más que el aprendizaje al que debía estimular. El motivo está internalizado. Puede ser inconsciente, pero es siempre un elemento funcional del individuo. Un incentivo es algo externo... que estimule una actividad (p. 28).

Obtener una alta calificación se considera como un incentivo. Los estudiantes siempre están buscándola.

Intereses y expectativas

Eccles (2002) citado por Zarate (2014), "Se ha comprobado que el grado de interés personal por un tipo de contenidos afecta a la cualidad y profundidad del esfuerzo y del aprendizaje. Y lo mismo ocurre con las expectativas, tanto si se consideran en general como si se tratara de expectativas de autoeficacia, de control o de consecuencias" (p.199).

En síntesis, La motivación intrínseca contiene varias conductas, que conducen a un fin, y no el fin en sí mismo.

La motivación intrínseca y extrínseca son importantes para el estudiante al momento de lograr nuevos aprendizajes, uno es consecuencia del otro.

Aprendizaje

El proceso por el cual obtenemos nuevos conocimientos, habilidades, conductas, instalamos y reforzamos los valores, con análisis, observación y experiencia.

Calero (2012) definió que el aprendizaje se funda en que la actividad del sujeto hace posible la creación del conocimiento, lo construye. Se apoya en sus conocimientos previos (p. 99).

Para Correa (2017):

El aprendizaje surge de una conducta que permite la modificación de las condiciones ambientales y es posible gracias a los procesos que se generan a partir de un estímulo externo y de una configuración interna propia. En otras palabras, hay una adaptación de la conducta al ambiente a través de una percepción de los estímulos, también hay una cognición – Un procesamiento de esa información-, generalmente cortical o subcortical y una organización o una respuesta motora, como producto (p. 49).

La complejidad del aprendizaje tiene, además de las causas socioeconómicas, culturales, etc., una explicación neurológica, la neurociencia demuestra que no existen dos cerebros iguales. Las personas tienen diferentes formas de aprender dadas sus condiciones internas

En cuanto a las dimensiones del aprendizaje, Márquez (1999) indicó:

“Los procesos de aprendizaje son las actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que pretenden” (p. 22).

Gagné (1988) afirmó:

... es un proceso por el cual el individuo adquiere conocimientos, destrezas, en general nuevos modos de comportamiento que le permiten alcanzar más eficientemente sus objetivos y satisfacer sus necesidades. Mediante el proceso dinámico del aprendizaje el individuo va modificando su conducta, en constante esfuerzo para adaptarse cada vez más adecuadamente al ambiente natural, social y cultural en que vive (p. 145).

Proceso del aprendizaje

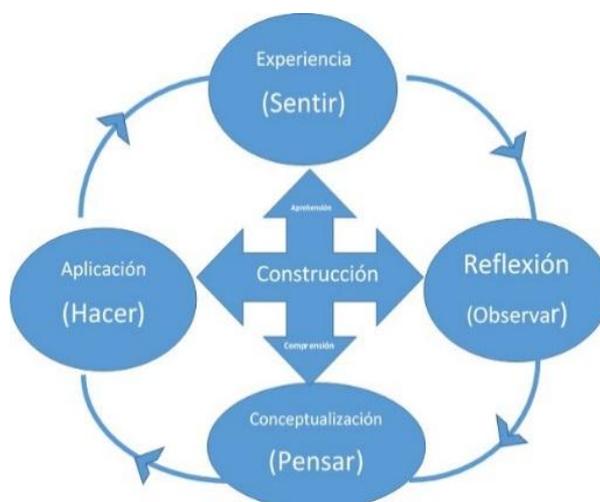


Figura 1. Proceso del aprendizaje adaptado de Kolb (1985)

Dimensiones del aprendizaje

Las dimensiones del aprendizaje son: conceptual (saber conocer), procedimental (saber hacer) y el actitudinal (saber ser). Tal como afirma (Calero, 2012) “La competencia se manifiesta por comportamiento observables: saber, saber hacer y ser” (p.36).

Tabla 1.

Diseño curricular

| | Por Competencias | Educandos |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Contenido Conceptual | ¿Qué saben? | Conocimientos |
| | ¿Qué deben saber? | ¿Qué sé? |
| Contenido Procedimental | ¿Qué saben hacer? | Habilidades |
| | ¿Qué deben saber hacer? | ¿Cómo lo hago? |
| Contenido Actitudinal | ¿Qué saben ser? | Actitudes |
| | ¿Qué deben saber ser? | ¿Qué me gusta? |
| | Contenidos Propuestos | Contenidos Aprendidos |

Nota: (Calero, 2012).

En conclusión, para nuestra investigación las dimensiones de la variable aprendizaje son: aprendizaje conceptual, aprendizaje procedimental y el aprendizaje actitudinal.

La motivación y el aprendizaje

A diario nos vemos oportunos a vivenciar experiencias nuevas en distintos ámbitos de nuestra vida teniendo así un aprendizaje continuo, es por ello que siempre tenemos la necesidad de hallar una explicación que nos permita entender cómo es que los aprendizajes ocurren en nosotros mismos.

Para Ausubel, uno de los principales exponentes de la pedagogía constructivista, los aprendizajes significativos son todos aquellos que se complementan a la estructura cognitiva del individuo que aprende; para que esto ocurra se establecen unos mínimos requeridos tanto en el objeto percibido a aprender como en el individuo que busca aprender. Por esta razón el material de aprendizaje debe ser funcional, integrable, muy relevante y totalmente entendible, por otro lado el individuo que busca aprender debe presentar las estructuras cognitivas justas que le faciliten crear relaciones con el nuevo conocimiento adquirido a sus ideas anteriormente implantadas, es decir conocimientos anteriores y manifestar actitudes positivas y favorables ante el aprendizaje obtenido.

La motivación es una actitud interna y positiva ante los nuevos aprendizajes, es lo que estimula al individuo a aprender, siendo por tanto así un proceso endógeno. Es sin duda alguna que en dicho proceso el cerebro humano obtiene nuevos conceptos y aprendizajes, la motivación presenta importancia fundamental. Pero, también de una favorable actitud para aprender, el individuo que aprende debe mostrar, según los estudios de Ausubel, las estructuras cognitivas suficientes para relacionar los conocimientos precedentes con los nuevos conocimientos aprendidos. El cerebro humano está programado para la supervivencia, por lo que está suficientemente preparado y dispuesto para aprender constantemente, este aprendizaje involucra un proceso dual, por cierto lado requiere y capta lo ya conocido y, por otro lado indaga sobre lo nuevo para aprender. Por medio del

aprendizaje se da significancia a aquello que es nuevo en relación con lo ya conocido, en este proceso, los estímulos del medio juegan un papel muy importante.

Según Ian Gilbert (2005) “El cerebro está programado para: la supervivencia... Cuando estamos ante un contexto de aprendizaje, en nuestro cerebro hay una parte que se pregunta: ¿Necesito aprender esto para sobrevivir? ¿Sí o no? En caso la respuesta sea afirmativa, podemos continuar con el aprendizaje. Sin embargo, si la respuesta es desaprobada, olvidémonos de todo”. En este sentido, la motivación para aprender algo nuevo se considera otra vez como un factor determinante del mismo.

Uno de los más importantes aspectos para que ocurra el aprendizaje es la motivación y no hay duda acerca de que cuando no existe esta, difícilmente los estudiantes aprenden. No hay falta de motivación siempre; a veces, lo que se muestra es una inconsistencia entre los estudiantes y los motivos del profesor, o se vuelve un círculo vicioso el hecho de que los estudiantes no estén motivados porque ellos no aprenden.

La motivación se forma en el motor del aprendizaje; es la chispa que enciende e incentiva al proceso del desarrollo. Según Woolfolk “la motivación es definida usualmente como algo que energiza y dirige la conducta”. De esta manera, forma parte activa del accionar del estudiante.

Concepto de mecánica de fluidos.

White (2003) definió: “La Mecánica de Fluidos se ocupa del estudio de los fluidos en movimiento (fluido dinámico) o en reposo (fluido estático) (...) los líquidos como los gases son considerados fluidos, y el número de aplicaciones de la Mecánica de Fluidos es enorme “(p. 3).

Añadió White (2003): ...” está basada en un compromiso adecuado entre teoría y experimentación. Siendo una rama de la mecánica dispone de un conjunto de leyes de conservación bien documentadas y es posible, por tanto, un tratamiento teórico riguroso.... (p. 3)”.

Para aprender esta materia se requiere la participación activa de los estudiantes que conecten los conocimientos con prácticas.

En todas las ciencias y en la tecnología usan modelos, que, sin ser representaciones exactas, son suficientemente simples y tienen confiable exactitud para el fin perseguido. Como las fórmulas de cálculos de la fuerza, presión y volumen de los fluidos.

1.4. Formulación del problema

Problema general:

¿Qué relación existe entre la motivación y aprendizaje de mecánica de fluidos I en los estudiantes de ingeniería de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018?

Problemas específicos:

Problema específico 1

¿Qué relación existe entre la motivación intrínseca y aprendizaje de mecánica de fluidos I en los estudiantes de ingeniería, Amazonas 2018?

Problema específico 2

¿Qué relación existe entre la motivación extrínseca y aprendizaje de mecánica de fluidos I en los estudiantes de ingeniería ,2018?

1.5. Justificación del Estudio

La justificación para presente investigación, se presenta en tres aspectos:

Justificación teórica

Esta investigación se realizará para conocer la relación que existe entre la motivación con el aprendizaje en los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018. Es importante contrastar la teoría, en los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I para conocer su grado de motivación y el resultado de su aprendizaje.

Justificación práctica

Es importante relacionar las formas cómo el docente motiva al estudiante. La presente investigación relaciona motivación y su influencia en el aprendizaje de fluidos I, de tal manera que pueda servir para rectificar las técnicas de enseñanza y hacer presente a los docentes, de las transformaciones que se requieren para elevar la calidad de la enseñanza que apoye también el licenciamiento de la universidad y luego la acreditación.

Justificación metodológica

La metodología, servirá para orientar otras investigaciones de tipo correlacional. De igual manera, tiene justificación en este rubro porque los instrumentos de acopio de datos podrán ser utilizados en estudios que relacionen las variables motivación y aprendizaje.

La Universidad Politécnica Amazónica, ha tomado con responsabilidad mejorar la calidad de la enseñanza que se refleje en el rendimiento académico de los estudiantes en general y particularmente de ingeniería mecánica. En esta investigación las conclusiones y recomendaciones guiarán las medidas correctivas para mejorar el proceso educativo.

Finalmente, esta investigación pretende dar un camino para realizar futuras investigaciones sobre la motivación y su incidencia en el aprendizaje, a fin de mejorar la enseñanza que conlleve a la mejora de los procesos educativos en la Universidad Politécnica Amazónica.

1.6. Hipótesis

Hipótesis general

Existe relación significativa entre la motivación y aprendizaje de mecánica de fluidos I de los estudiantes de ingeniería de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.

Hipótesis específicas:

Hipótesis específica 1

Existe relación significativa entre la motivación intrínseca y aprendizaje de mecánica de fluidos I de los estudiantes de ingeniería en una universidad privada, Amazonas, 2018.

Hipótesis específica 2

Existe relación significativa entre la motivación extrínseca y el aprendizaje de mecánica de fluidos I de los estudiantes de ingeniería

1.7. Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la motivación y el aprendizaje de mecánica de fluidos I de los estudiantes de ingeniería, Amazonas, 2018.

Objetivos Específicos:

Objetivo específico 1

Establecer la relación entre la motivación intrínseca y el aprendizaje de mecánica de fluidos I de los estudiantes de ingeniería, Amazonas, 2018.

Objetivo específico 2

Establecer la relación entre la motivación extrínseca y el aprendizaje de mecánica de fluidos I de los estudiantes de ingeniería, Amazonas, 2018.

II. Método

2.1. Diseño de investigación

La investigación realizada fue de diseño no experimental, las variables se presentaron como tales. Tal como sostiene Hernández, et al (2010) (citado por Andía, 2017, “Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables; simplemente se observa los fenómenos tal como se dan en su contexto natural para analizarlos” (p.169),

De corte transversal, Andía (2017), debido a que se tomaron los datos en un mismo momento del tiempo. En esta investigación los datos se obtuvieron en julio del 2018.

Según Córdova (2017), el diseño es una guía para responder los problemas de la investigación (p. 74).

En un esquema:

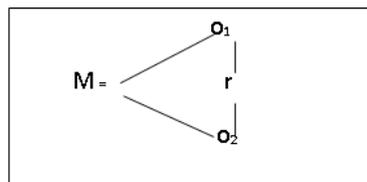


Figura 3. Investigación Cuantitativa

M: Estudiantes del VI ciclo, Escuela de Ingeniería Mecánica, Universidad Politécnica Amazónica.

O1: Variable: Motivación.

O2: Variable: Aprendizaje.

R: Relación.

Se trabajó con el procedimiento científico, Palomino (2015) “El único conocimiento auténtico es el conocimiento científico que surge a través del conocimiento científico” (p. 16).

Bajo el enfoque cuantitativo, según Hernández (2014), “Enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p. 4).

El método utilizado fue hipotético-deductivo, según Córdova (2017), “Consiste en partir de un marco general de referencia para llegar a situaciones particulares” (p. 79).

El tipo de estudio fue básico, según Carrasco (2009), “busca ampliar y profundizar el caudal de conocimientos científicos existentes acerca de la realidad” (p. 43).

El nivel de investigación fue correlacional. Bernal (2016, citando a Salkind, 1998), “la investigación correlacional tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultados de variables” (p. 147).

2.2. Variables, operacionalización

Variable 1: Motivación

Beltrán (1993), definió:

(...) como el conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta (p.123)

Variable 2: Aprendizaje

Correa (2017), definió:

El aprendizaje surge de una conducta que permite la modificación de las condiciones ambientales y es posible gracias a los procesos que se generan a partir de un estímulo externo y de una configuración interna propia. En otras palabras, hay una adaptación de la conducta al ambiente a través de una percepción de los estímulos, también hay una cognición. Un procesamiento de esa información, generalmente cortical o subcortical y una organización o una respuesta motora, como producto (p. 49).

Operacionalización de las Variables

Tabla 2.

Operacionalización de la variable motivación

| Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escala | Nivel |
|-----------------------|---------------------------------|---------|-----------------------------------|--|
| Motivación intrínseca | <i>Fuerza personal</i> | [1 2] | Nunca (1). | De motivación: |
| | <i>Fijación de metas</i> | [3 4] | Casi nunca (2). | Malo [16-37] |
| | <i>Autoeficacia</i> | [5 6] | A veces (3). | Regular [38-59] |
| | <i>Autocinesia</i> | [7 8] | Casi siempre (4). Siempre (5). | Bueno [60-80] |
| | | | | De motivación intrínseca : Malo [08-18] Regular [19-30] Bueno [31-40] |
| Motivación Extrínseca | <i>Reconocimiento social</i> | [9 11] | Nunca (1). Casi nunca (2). | De motivación extrínseca: |
| | <i>Premios e incentivos</i> | [12 13] | A veces (3). | Malo [08-18] |
| | <i>Intereses y expectativas</i> | [14 16] | Casi siempre (4). Siempre (5). | Regular [19-30] Bueno [31-40] |

Nota: Elaboración Propia

Tabla 3.

Operacionalización de la variable aprendizaje

| Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escala Nominal | Niveles y Rangos |
|---------------------------|------------------------|---------|--|-------------------------------|
| Aprendizaje Conceptual | Conoce Comprende | 1 al 4 | <i>Correcto</i> = 2 <i>Incorrecto</i> = 0 | De aprendizaje: |
| | | | | Deficiente [00-10] |
| | | | | Regular [11-13] |
| | | | | Bueno [14-17] |
| | | | | Muy bueno [18-20] |
| Aprendizaje procedimental | Resuelve Soluciona | 5 al 7 | <i>Correcto</i> = 2 <i>Incorrecto</i> = 0 | De aprendizaje conceptual: |
| | | | | Deficiente [0-2] |
| | | | | Regular [4] |
| | | | | Bueno [6] |
| | | | | Muy bueno [8] |
| Aprendizaje actitudinal | Disposición Actitud | 8 al 10 | <i>Correcto</i> = 2 <i>Incorrecto</i> = 0 | De aprendizaje procedimental: |
| | | | | Deficiente [0] |
| | | | | Regular [2] |
| | | | | Bueno [4] |
| | | | | Muy bueno [6] |
| | | | | De aprendizaje actitudinal: |
| | | | | Deficiente [0] |
| | | | | Regular [2] |
| | | | | Bueno [4] |
| | | | | Muy bueno [6] |

Nota: Elaboración propia.

2.3. Población y muestra

Bernal (2016) indicó:

“Población es la totalidad o el conjunto de todos los sujetos o elementos que tienen ciertas características similares y a los cuales se refiere la investigación. La muestra es la parte de la población que se selecciona” (p. 213).

Del Cid (2005): “censo es el procedimiento de investigación propuesto para estudiar la totalidad de los elementos de una población-universo” (p. 104).

Para nuestra investigación la muestra fue censal de 80 estudiantes del VI ciclo del curso de mecánica de Fluidos I, de la Escuela de Ingeniería mecánica.

Tabla 4.

Distribución de la población

| Universidad Politécnica Amazónica | Total |
|--|-------|
| Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica | 80 |

Nota: Servicios Académico y Registro de la Universidad Politécnica Amazónica.

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

Técnica

Técnica es el conjunto de reglas y normas de comportamiento que el investigador muestra para ponerse en contacto con el objeto de estudio y lograr la información que le interesa medir.

Para la variable motivación, se utilizó como técnica la encuesta sobre la motivación de los estudiantes, Bernal (2016), “es una herramienta que se utiliza con la finalidad de obtener datos e información necesaria para la investigación” (p. 245).

Mientras que para la variable aprendizaje, se utilizó la técnica de evaluación de conocimientos aplicado a los estudiantes del curso de mecánica de Fluidos I.

Instrumento

Instrumento es un recurso que se utiliza para el registro de información o datos sobre las variables en estudio.

Se utilizó el cuestionario de escala Likert, Bernal (2016), “es un conjunto de preguntas prediseñadas para generar los datos necesarios, con el propósito de alcanzar los objetivos de un proyecto de investigación” (p. 245).

En la presente investigación se aplicaron los siguientes instrumentos un test, para la variable motivación, de 16 ítems, y un cuestionario para evaluar a los estudiantes en el curso de mecánica de fluidos I de 10 ítems.

Podemos concluir que para la variable motivación se toma una encuesta aplicando un test y para la variable aprendizaje se aplicó una evaluación de conocimientos tomando un cuestionario.

Ficha técnica 1

| | |
|------------------------|---|
| Variable 1 | : Motivación. |
| Nombre del Instrumento | : Test de motivación. |
| Autor | : Rolando Rojas (2018). |
| Fecha aplicación | : 2018. |
| Administración | : Individual y colectiva. |
| Ámbito de Aplicación | : Universidad Politécnica Amazónica |
| Significación | : Medir la motivación de los Estudiantes de Ingeniería Mecánica del curso de mecánica de Fluidos I |
| Duración | : 30 minutos. |
| Estructura | : Dos dimensiones Motivación intrínseca (8 ítems) y motivación extrínseca (8 ítems), siendo su escala nunca (1), casi nunca (2), a veces (3), casi siempre (4) y siempre (5). |

Ficha Técnica 2

| | |
|------------------------|---|
| Variable 2 | : Aprendizaje. |
| Nombre del Instrumento | : Cuestionario de Aprendizaje. |
| Autor | : Rojas (2018). |
| Fecha aplicación | : 2018. |
| Administración | : Individual y colectiva. |
| Ámbito de Aplicación | : Universidad Politécnica Amazónica |
| Significación | : Medir el aprendizaje de los estudiantes del sexto ciclo de Ingeniería Mecánica del curso de mecánica Fluidos I. |
| Duración | : 30 minutos. |
| Estructura | : El instrumento estuvo compuesto por 3 dimensiones: Aprendizaje conceptual (4 ítems), aprendizaje procedimental (3 ítems) y aprendizaje actitudinal (3 ítems), siendo su escala correcto (1), incorrecto (0). |

Validez

Observamos en las tablas 5 y 6, para la validez se utilizó el juicio de expertos, que es una técnica que consiste en someter a opinión de expertos los instrumentos diseñados para el objetivo propuesto.

Tabla 5.

Resultado de la validez de contenido del instrumento de motivación

| Juez experto | Resultado |
|-------------------------------------|-----------|
| Mg. Jannet Riva Ojeda | Procede |
| Mg. Erika Aracely Gaspar Horna | Procede |
| Mg. Lurdes Angélica Beltrán Porpoco | Procede |

Nota: Matriz de validación del instrumento.

Tabla 6.

Resultado de la validez de contenido del instrumento de aprendizaje

| Juez experto | Resultado |
|-------------------------------------|-----------|
| Mg. Jannet Riva Ojeda | Procede |
| Mg. Erika Aracely Gaspar Horna | Procede |
| Mg. Lurdes Angélica Beltrán Porpoco | Procede |

Nota: Matriz de validación del instrumento.

Según las tablas 5 y 6 los valores de calificación de las variables según señalaron los expertos son aplicables.

Confiabilidad

Para Córdova (2017) “la confiabilidad de un instrumento se procura luego de haber logrado su validez” (p. 116).

Para evaluar la confiabilidad de un instrumento se debe aplicar a una prueba piloto a una muestra con las mismas características de los sujetos considerados en la

investigación, luego determinar el coeficiente a través de alguna herramienta estadística

Para determinar la fiabilidad de los instrumentos, se realizó una prueba piloto a 20 estudiantes.

Los instrumentos fueron evaluados con coeficientes. Para el instrumento de motivación de tipo politómico con alfa de Cronbach y para el instrumento aprendizaje de estilo dicotómico, Kr20.

En la tabla 7, para el instrumento motivación, resultó 0.939, indica que el instrumento es confiable (Confiabilidad muy alta, según Cordova 2012, p.117).

Para la fiabilidad del instrumento aprendizaje resultó 0.911, es confiable (Confiabilidad muy alta, según Cordova 2012, p.117).

Tabla 7.

Confiabilidad de los instrumentos

| Variable | | Ítems |
|---|-------|-------|
| Instrumento de motivación Alfa Cronbach | 0.939 | 16 |
| Instrumento de aprendizaje Kr20 | 0.911 | 10 |

Nota: Base de datos prueba piloto

2.5. Método de análisis de datos

Para la toma de datos se empleó la estadística y apoyo del SPSS25 con tablas de contingencia y gráficos de barras, a nivel total y por dimensiones. Pruebas hipótesis con Rho de Spearman.

2.6. Aspectos éticos

Se obtuvo la autorización del Rector de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, para ejecutar la aplicación de los instrumentos de nuestra investigación.

A los estudiantes se les solicitó apoyo sin condiciones aplicando principios éticos

Se mencionó las bibliografías y los autores citando sus artículos, tesis y libros.

III. Resultados

3.1. Análisis descriptivo

Se muestra en tablas y gráficos de barras

Tabla 8.

Niveles de motivación según los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I

| Niveles | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Malo [16-37] | 0 | 0% |
| Regular [38-59] | 8 | 10% |
| Bueno [60-80] | 72 | 90% |
| Total | 80 | 100% |

Nota: elaboración propia

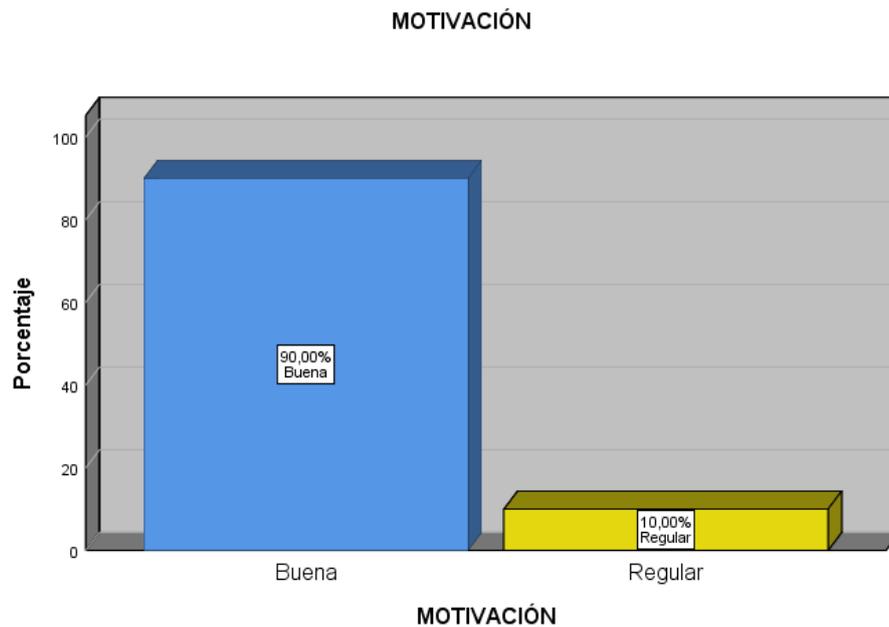


Figura 4. Niveles de Motivación según los estudiantes del curso de mecánica de Fluidos I

De los resultados (Figura 4) se observa a cerca de los niveles de motivación según los estudiantes encuestados de curso de mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018, lo siguiente:

Que el 90% de los alumnos tienen un nivel bueno, mientras que el 10% se ubican en el nivel regular. Se encontró también que para el nivel malo el porcentaje es 0%.

Tabla 9.

Niveles de aprendizaje según los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I

| Niveles | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------|------------|------------|
| Deficiente [0-10] | 6 | 7.5% |
| Regular [11-13] | 62 | 77.5% |
| Bueno [14-17] | 12 | 15.0% |
| Muy Bueno [18-20] | 0 | 0% |
| Total | 80 | 100% |

Nota: elaboración propia.

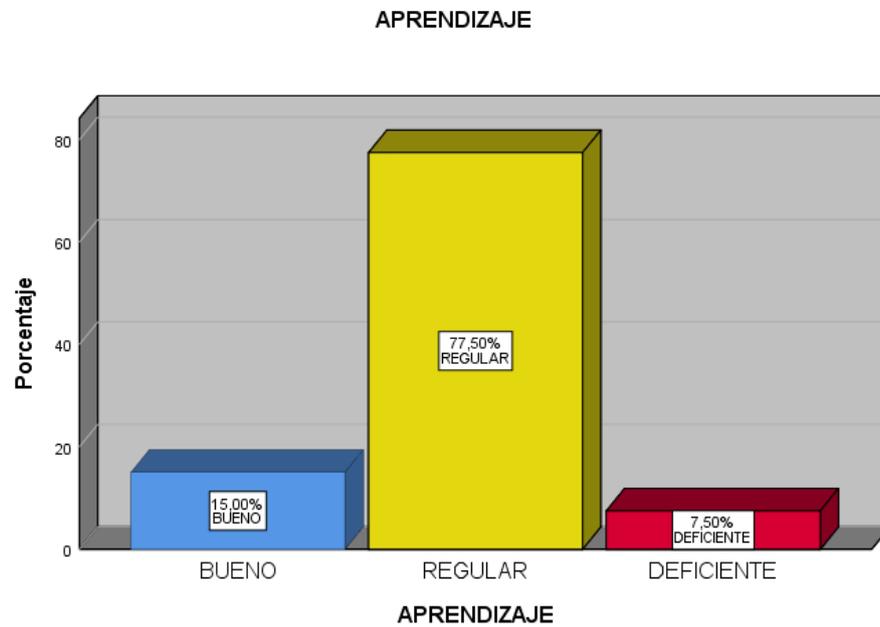


Figura 5. Niveles de Aprendizaje según los estudiantes del curso de mecánica de Fluidos I

De los resultados (Figura 5) se observa a cerca de los niveles de aprendizaje según los estudiantes encuestados de curso de mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018, lo siguiente:

Se tiene que 0% de los alumnos tienen un nivel bueno, mientras que el 15% se ubican en el nivel bueno. Se encontró también que el 77.5% se encuentran en un nivel regular y el 7.5% se encuentran en un nivel deficiente.

3.1.1. Niveles entre Motivación y Aprendizaje en los estudiantes del curso de mecánica de Fluidos I

Presentamos lo resultados.

Tabla 10.

Distribución de frecuencias y porcentajes de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I

| | | | Aprendizaje | | | | Total |
|------------|--------------------|------------|----------------------|--------------------|------------------|----------------------|-------|
| | | | Deficiente [0-10] | Regular [11-13] | Bueno [14-17] | Muy bueno [18-20] | |
| Motivación | Malo [8-18] | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Porcentaje | 0 | 0% | 0% | 0 | 0% |
| | Regular [19-30] | Recuento | 6 | 2 | 0 | 0 | 8 |
| | | Porcentaje | 7.5% | 2.5% | 0 | 0 | 10% |
| | Bueno [31-40] | Recuento | 0 | 60 | 12 | 0 | 72 |
| | | Porcentaje | 0 | 75% | 15% | 0 | 90% |
| | Total | Recuento | 6 | 62 | 12 | 0 | 80 |
| | | Porcentaje | 7.5% | 77.5% | 15% | 0 | 100% |

Nota: Elaboración propia

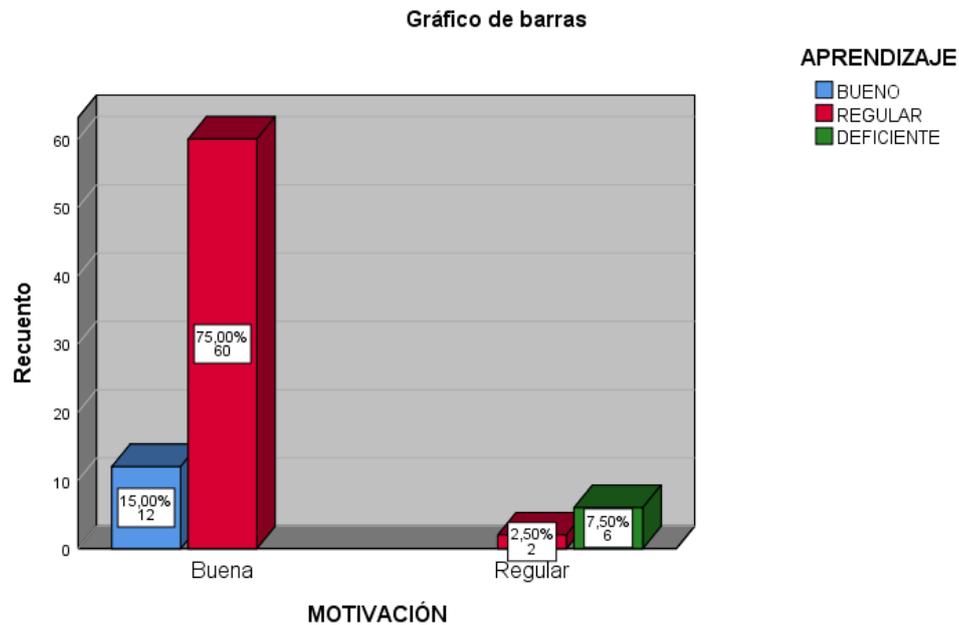


Figura 6. Distribución de frecuencias y porcentajes de los estudiantes del curso de mecánica de Fluidos I

De los resultados (figura 6 y tabla 10) se observa entre las variables motivación y aprendizaje acerca de los niveles de motivación según los estudiantes encuestados de curso de mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018, lo siguiente:

Que el 7.5% de los estudiantes con motivación regular tienen un aprendizaje deficiente y el 2.5% con motivación regular tienen un aprendizaje regular, mientras que 75% de los estudiantes con motivación buena tienen un aprendizaje regular. Se encontró además que el 15% de los Estudiantes con motivación buena tienen aprendizaje bueno.

3.1.2. Resultado específico entre la motivación intrínseca y el aprendizaje, la motivación extrínseca y el aprendizaje:

Tabla 11.

Distribución de frecuencias entre motivación intrínseca y el aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I

| | | | Aprendizaje | | | | Total |
|--------------------------|--------------------|------------|----------------------|--------------------|------------------|-------------------------|--------|
| | | | Deficiente [0-10] | Regular [11-13] | Bueno [14-17] | Muy Bueno [18-20] | |
| Motivación intrínseca | Malo [8-18] | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Porcentaje | 0 | 0% | 0% | 0 | 0% |
| | Regular [19-30] | Recuento | 6 | 11 | 0 | 0 | 17 |
| | | Porcentaje | 7.5% | 13.75% | 0 | 0 | 21.25% |
| | Bueno [31-40] | Recuento | 0 | 51 | 12 | 0 | 63 |
| | | Porcentaje | 0 | 63.75% | 15% | 0 | 78.75% |
| Total | | Recuento | 6 | 62 | 12 | 0 | 80 |
| | | Porcentaje | 7.5% | 77.5% | 15% | 0 | 100% |

Nota: Elaboración propia.

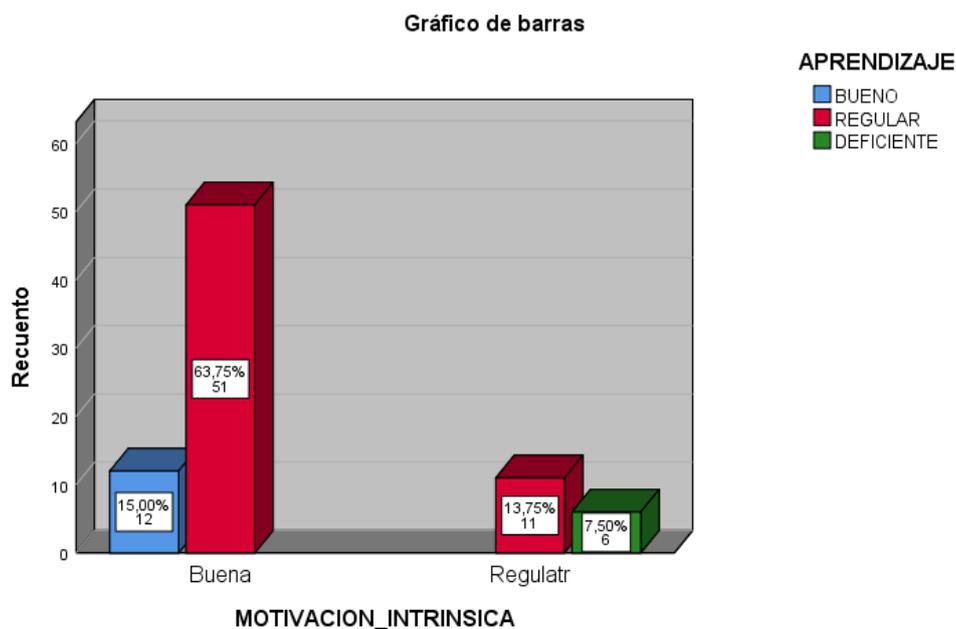


Figura 7. Distribución de frecuencias y porcentajes de los estudiantes del curso de mecánica de Fluidos I

De los resultados (figura 7 y tabla 11) se observa entre las variables motivación intrínseca y aprendizaje acerca de los niveles de motivación según los estudiantes encuestados de curso de mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018, lo siguiente:

Que el 7.5% de los estudiantes con motivación intrínseca regular tienen un aprendizaje deficiente, mientras que 63.75% de los estudiantes con motivación intrínseca buena tienen un aprendizaje regular. Se encontró además que el 13.75% de los Estudiantes con motivación intrínseca regular buena tienen aprendizaje regular.

Tabla 12.

Distribución de frecuencias entre motivación extrínseca y el aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I

| | | | Aprendizaje | | | | Total |
|--------------------------|--------------------|------------|----------------------|--------------------|------------------|-------------------------|-------|
| | | | Deficiente [0-10] | Regular [11-13] | Bueno [14-17] | Muy Bueno [18-20] | |
| Motivación extrínseca | Malo [8-18] | Recuento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Porcentaje | 0 | 0% | 0% | 0 | 0% |
| | Regular [19-30] | Recuento | 6 | 6 | 0 | 0 | 12 |
| | | Porcentaje | 7.5% | 7.5% | 0 | 0 | 15% |
| | Bueno [31-40] | Recuento | 0 | 56 | 12 | 0 | 68 |
| | | Porcentaje | 0 | 70% | 15% | 0 | 85% |
| Total | | Recuento | 6 | 62 | 12 | 0 | 80 |
| | | Porcentaje | 7.5% | 77.5% | 15% | 0 | 100% |

Nota: Elaboración propia

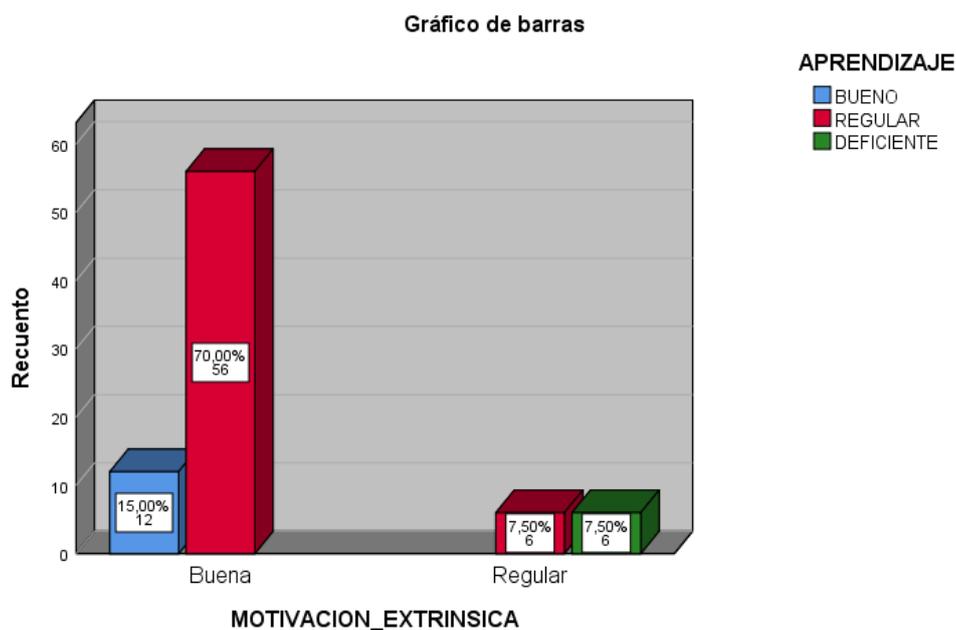


Figura 8. Distribución de frecuencias y porcentajes de los estudiantes del curso de mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018, según la motivación extrínseca y el aprendizaje.

De los resultados (figura 8 y tabla 12) se observa entre las variables motivación extrínseca y aprendizaje acerca de los niveles de motivación según los estudiantes encuestados de curso de mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018, lo siguiente:

Que el 7.5% de los estudiantes con motivación extrínseca regular tienen un aprendizaje deficiente, mientras que 70% de los estudiantes con motivación extrínseca buena han logrado un aprendizaje regular. Se encontró además que el 7.5% de los Estudiantes con motivación extrínseca regular buena tienen aprendizaje regular y el 15% tienen un aprendizaje bueno.

3.2. Análisis inferencial

Para aplicar correctamente los estadígrafos a la base de datos en estudio primero se realizó el análisis de la data con ayuda de SPSS25 para determinar si es paramétrica o no (se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ya que la población es mayor de 50 elementos).

Tabla 13.

Prueba de Normalidad Kolmogorov - Smirnov

| | | Estadístico | gl | Sig. |
|---------------------------|------------|-------------|----|------|
| Motivación | Estudiante | ,196 | 80 | ,000 |
| Motivación Intrínseca | Estudiante | ,235 | 80 | ,000 |
| Motivación Extrínseca | Estudiante | ,205 | 80 | ,000 |
| Aprendizaje | Estudiante | ,369 | 80 | ,000 |
| Aprendizaje Conceptual | Estudiante | ,303 | 80 | ,000 |
| Aprendizaje Procedimental | Estudiante | ,380 | 80 | ,000 |
| Aprendizaje Actitudinal | Estudiante | ,307 | 80 | ,000 |

Nota: Software Estadístico SPSS25.

Según la tabla 13 el p (Sig) es 0.000 para todas las variables es menor que 0.05. Se concluye que las variables tienen una distribución distinta a la distribución normal; entonces aplicaremos el estadígrafo Rho de Spearman para calcular la correlación entre las variables en estudio.

Luego de calcular el coeficiente Rho de Spearman de las variables en estudio, calificamos los resultados obtenidos (tablas 14,15 y 16) de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2016, p. 305).

Hipótesis general

Ho. La motivación no se relaciona con el aprendizaje en estudiantes del curso de Mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.

Ha. La motivación se relaciona con el aprendizaje en estudiantes del curso de Mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.

Tabla 14.

Correlación motivación y aprendizaje

| | | Motivación | Aprendizaje |
|-----------------|----------------------------|------------|-------------|
| Rho de Spearman | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,635** |
| | Sig. (bilateral) | . | ,000 |
| | N | 80 | 80 |
| Aprendizaje | Coeficiente de correlación | ,635** | 1,000 |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | . |
| | N | 80 | 80 |

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

Nota: Software Estadístico SPSS25.

Se puede observar de la tabla.

La correlación entre las variables motivación y aprendizaje resultó 0.635 significa que existe una correlación positiva (considerable) frente al (grado de significación estadística) $p < 0.05$, por lo que rechazamos la hipótesis nula, por lo tanto existe una relación directa y significativa entre la motivación y el aprendizaje en estudiantes del curso de Mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.

Hipótesis específica 1

Ho. La motivación intrínseca no se relaciona con el aprendizaje en estudiantes del curso de Mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.

Ha. La motivación intrínseca se relaciona con el aprendizaje en estudiantes del curso de Mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.

Tabla 15.

Correlación motivación intrínseca y aprendizaje

| | | Motivación | Aprendizaje |
|-----------------|----------------------------|------------|-------------|
| Rho de Spearman | Motivación | | |
| | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,669** |
| | Sig. (bilateral) | . | ,000 |
| | N | 80 | 80 |
| Aprendizaje | Aprendizaje | | |
| | Coeficiente de correlación | ,669** | 1,000 |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | . |
| | N | 80 | 80 |

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

Nota: Software Estadístico SPSS25

Se puede observar de la tabla adjunta lo siguiente:

Los estadísticos en cuanto al grado de correlación entre las variables motivación intrínseca y aprendizaje determinado por el Rho de Spearman 0.669 significa que existe una correlación positiva (considerable) frente al (grado de significación estadística) $p < 0.05$, por lo que rechazamos la hipótesis nula, por lo tanto existe una relación directa y significativa entre la motivación intrínseca y el aprendizaje en estudiantes del curso de Mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.

Hipótesis específica 2

Ho. La motivación extrínseca no se relaciona con el aprendizaje en estudiantes del curso de Mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.

Ha. La motivación extrínseca se relaciona con el aprendizaje en estudiantes del curso de Mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.

Tabla 16.

Correlación motivación extrínseca y aprendizaje

| | | Motivación | Aprendizaje |
|-----------------|----------------------------|------------|-------------|
| Rho de Spearman | Motivación | | |
| | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,541** |
| | Sig. (bilateral) | . | ,000 |
| | N | 80 | 80 |
| Aprendizaje | Aprendizaje | | |
| | Coeficiente de correlación | ,541** | 1,000 |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | . |
| | N | 80 | 80 |

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

Nota: Software Estadístico SPSS25.

Se puede observar de la tabla adjunta lo siguiente:

Los estadísticos en cuanto al grado de correlación entre las variables motivación extrínseca y aprendizaje determinado por el Rho de Spearman 0.541 significa que existe una correlación positiva (considerable) frente al (grado de significación estadística) $p < 0.05$, por lo que rechazamos la hipótesis nula, por lo tanto existe una relación directa y significativa entre la motivación extrínseca y el aprendizaje en estudiantes del curso de Mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.

IV. Discusión

4.1. Discusión

En la investigación denominada: motivación y el aprendizaje en los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018. Los resultados hallados guardan una relación directa positiva según lo mencionado anteriormente.

Respecto a la hipótesis general, podemos concluir que entre la motivación en los estudiantes de ingeniería mecánica del curso de fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018, existe una correlación con el aprendizaje con Rho de Spearman 0.635, se concluye que existe una relación directa considerable según indica Hernández (2016) y significativa entre las variables de motivación y aprendizaje en los estudiantes de ingeniería del curso de fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas 2018. Este resultado es concordante con lo expresado por López (2013), indicó que: la motivación es un factor asociado con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, especialmente en el caso de carreras de ingeniería, donde la dificultad es alta.

También Barrera, Curasma y Gonzales (2014), afirmaron que la motivación tiene correlación moderada en el aprendizaje del curso de matemáticas; sin embargo en nuestra investigación la correlación para el curso de mecánica de Fluidos I es positiva considerable.

McClellan (2013), concluyo que la motivación es un factor decisivo en el aprendizaje de los estudiantes, concordamos con autor, en nuestra investigación demostramos que existe una correlación positiva considerable entre la motivación y el aprendizaje en los estudiantes del curso de mecánica de Fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018. Se puede concluir que sin motivación no hay aprendizaje significativo.

En cuanto a la Hipótesis específica 1, la motivación intrínseca tiene una correlación positiva considerable ($Rho = 0.669$) y significativa ($p= 0.000$) con el aprendizaje de los estudiantes de ingeniería del curso de fluidos de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018. Se aceptó la hipótesis alterna planteada. Se concluyó que existe correlación entre la motivación extrínseca y el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica Amazónica en el curso de Fluidos I, 2018. Este resultado coincide con el de Rivera (2013) quien indicó que la motivación intrínseca es un factor preponderante a la hora de obtener un buen rendimiento académico en estudiantes universitarios de ingeniería.

En cuanto a la Hipótesis específica 2, la motivación extrínseca tiene una correlación positiva considerable ($Rho = 0.541$) y significativa ($p= 0.000$) con el aprendizaje de los estudiantes de ingeniería del curso de fluidos de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018. Se aceptó la hipótesis alterna planteada. Estos resultados son coincidentes con los de Nieves (2015) y Sevillanos (2015) quienes concluyeron que es importante tener en cuenta la motivación tanto interna como externa ya que favorecen un mejor desempeño de los estudiantes.

V. Conclusiones

Primera: La motivación se relaciona directamente ($Rho=0.635$) con una significación ($p=0.000$) con el aprendizaje en estudiantes de ingeniería del curso de fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 20118. Luego de la aplicación del estadístico Rho se aceptó la hipótesis alterna con correlación de tipo positiva considerable.

Segunda: La motivación intrínseca se relaciona directamente ($Rho=0.669$) con una significación ($p=0.000$) con el aprendizaje en estudiantes de ingeniería del curso de fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 20118. Luego de la aplicación del estadígrafo Rho se aceptó la hipótesis alterna con correlación de tipo positiva considerable.

Tercera: La motivación extrínseca se relaciona directamente ($Rho=0.541$) con una significación ($p=0.000$) con el aprendizaje en estudiantes de ingeniería del curso de fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 20118. Luego de la aplicación del estadígrafo Rho se aceptó la hipótesis alterna con la correlación de tipo positiva considerable.

VI. Recomendaciones

- Primera:** Recomendar al área de Calidad Educativa de la Universidad Politécnica Amazónica, programe en coordinación con la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica talleres, grupos de enfoque con los docentes, para mejorar la motivación extrínseca y así elevar el rendimiento académico de los alumnos del curso de mecánica de fluidos I de la Escuela de ingeniería Mecánica la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.
- Segunda:** Sugerir que la Dirección de Bienestar, área de Psicopedagogía de la Universidad Politécnica Amazónica, en coordinación con la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica, programe talleres, grupos de enfoque con los estudiantes de ingeniería, para mejorar la motivación intrínseca e intrínseca a efectos de elevar el rendimiento académico de los estudiantes del curso de fluidos I de dicha carrera profesional de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018.
- Tercera:** Sugerir que el área de Calidad Educativa de la Universidad Politécnica Amazónica, organice capacitación – talleres con los docentes una inducción sobre el modelo educativo de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018. Para que el estamento docente mejore su metodológica de la enseñanza. También evaluar constantemente el desempeño en el aula de los docentes aplicando el uso de tecnología grabaciones en línea, uso de rubricas, test de desempeño a través de la web y así poder mejorar la metodología de enseñanza.

VII. Referencias bibliográficas

- Abarca, S. (2006). *Psicología de la motivación*. Santa Fé de Bogotá - Colombia: MacGrawHill.
- Andía Valencia, W. (2017). *Manual de Investigación Universitaria* (Primera ed.). Lima - Perú: Ediciones Arte y Pluma.
- Barrera, C. y. (2014). La motivación y su relación con el aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la institución educativa Manuel Gonzales Prada de Huaycán, Vitarte 2012. Vitarte - Lima - Perú: UNE
- Bazán, G. H. (2011). *Motivación y autoconcepto*. Lima - Perú:
- Beltran, J. (1993). *Procesos y técnicas de Aprendizaje*. Madrid - España: Síntesis.
- Bermudez, C. y. (2015). Estrategias motivacionales dirigidas a estudiantes del ciclo básico, inscritos en la carrera de contaduría pública de la facultad de ciencias económicas y sociales de la universidad de Carabobo. Carabobo - Venezuela: Universidad de Carabobo
- Bernal, c. (2016). *Metodología de la investigación* (Segunda ed.). Bogotá - Colombia: Pearson.
- Calero Pérez, M. (2012). *Aprendizajes sin límites Constructivismo*. D.F. México - México: Alfaomega.
- Campos, J. (2006). *La motivación*. Lima - Perú: Universitario, San Marcos.
- Contreras, O. (04 de Noviembre de 2007). <http://omairaupel.blogspot.com>.
Obtenido de <http://omairaupel.blogspot.com/2007/11/planificacin-de-los-aprendizajes-el.html>
- Cooper, J. y. (2002). *Psicología Social*. Madrid - España: Paraninfo
- Córdova, I. (2017). *El proyecto de investigación cuantitativa*. Lima - Perú: San Marcos
- Del Cid, M. y. (2015). *Investigación Fundamentos y Metodología*. Lima - Perú: Pearson.
- Delci, M. (2002). *Psicología positiva*. DF. México - México: Trillas.
- Díaz Barriga, F. (2014). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Madrid - España: Editorial Trillas.
- Eccles, J. y. (2002). *Psicología y relaciones interpersonales*. Estados Unidos.
- Felipe, P. y. (1997). *Psicología y Lógica*. Madrid - España: Editorial Trillas.

- Felipe.P y Rey, J. (1997). *Psicología y Lógica*. Madrid - España: Editorial Trillas.
- Flores, J. (1997). *Teoría y metodología de la investigación*. Lima - Perú: San Marcos.
- Flores, J. (2007). *Aprendizaje, principios básicos del aprendizaje* (Segunda ed.). Buenos Aires - Argentina: Paraninfo
- García López, N. (2013). *La motivación académica* . Almería - España: Sol y Sombra
- Herbert, L. (2007). *Motivación: Teoría y Aplicación* (Quinta ed.). Madrid - España: Sol y Sombra.
- Hernández, F. y. (2014). *Metodología de la Investigación*. DF. México - México: Punta Santa Fe.
- Lewis, R. (2003). *Tests psicológicos y evaluación*. DF. México - México: Pearson Educación.
- Lopez, A. R. (2013). *La motivación en los estudiantes de Ingeniería*. Madrid - España: Sintesis
- Maslow, A. (1991). *Motivación y Personalidad*. Madrid - España: Diaz de Santo.
- Mendoza. (2013). *Estrategias motivacionales y desempeño laboral de los trabajadores de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 2013. Lima - Perú: San Marcos
- Nieves, F. y. (2015). *Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios y su relación con el rendimiento académico*. habana - Cuba: La Habana
- Ormrod, J. (2005). *El aprendizaje humano* (Cuarta Edición ed.). Santa Fe - Colombia: Pearson.
- Palomino, J. P. (2015). *Metodología de la Investigación*. Lima - Perú: San Marcos.
- Perez. (2009). *Psicología Educativa* (Tercera ed.). Lima - Perú: San Marcos.
- Quiros, P. (2006). *Funciones activadoras: principios básicos de la motivación y la emoción*. Barcelona - España: Universitario Ramón Areces.
- Ramirez, M. y. (2010). *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología*. DF. México - México: Paraninfo.
- Rivera. (2013). *La motivación del alumno y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de Bachillerato Técnico en Salud Comunitaria*

- del Instituto República Federal de México de Comayagüela, M.D.C., durante el año lectivo 2013. . DF. Mexico - México: Paraninfo
- Robbins, S. y. (2005). *Administración*. DF. México - México: Cámara de Nacional de la Industria.
- Robbins, S. y. (2005). *Admionistracion*. DF. Mexico - México: Camara Nacional de la industria.
- Rojas, J. (1995). *Metodo Semiescolarizado* (Primera edicion ed.). Lima - Perú: Grafica JRC.
- Rojas, J. (1995). *metodo semiescolizado* (primera edicion ed.). Lima - Perú: Grafica JRC.
- Ruiz, R. (2009). *Educación Manual Práctico* (Primera educación ed.). Buenos Aires - Argentina: Panamericana.
- Salvater, F. (1977). *El valor de educar*. Barcelona - España: Ariel S. A.
- Sevillano. (2015). Estrategias motivacionales y las capacidades matemáticas en los estudiantes de la Universidad Privada Simón Bolívar. Universidad de Cuenca. Cuenca - Ecuador: Cuenca
- Spencer. (2017). Estilo motivacional del docente, tipos de motivación, autoeficacia, compromiso agente y rendimiento en matemáticas en universitarios. Lima - Perú: San Marcos
- Tejada, L. (2004). *Los estudiantes indigenas de UNMSM*. Lima - Perú: San Marcos.
- Terán. (2016). Motivación académica y estrategias en estudiantes del primer ciclo de la Universidad de San Martin de Porres. Lima - Perú: San Marcos
- Theobald, M. (2006). *Strategies for middle and high school teachers*. *Unife state of Amèrica*.
- Uculmana, C. (1990). *Metas y estrategias vitales* (Primera ed.). Lima - Perú: Caribe SA.
- Valderrama Mendoza, S. (2010). *Pasos para Elaborar Proyecto de Tesis de Investigacion Cientifica*. Lima - Perú: Editorial San Marcos.
- Vivar. (2013). La motivación para el aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en el área de Inglés de los estudiantes del primer grado de educación secundaria. Piura - Perú:
- While. (2003). *Mecánica de Fluidos*. DF. Mexico - México: McGraw Hill.

- Wilson, R. y. (1978). *Fundamentos Psicológicos del aprendizaje y la enseñanza* (Primera ed.). Madrid - España: McGraw Hill.
- Woolfolk, A. (2006). *Psicología educativa* (9a. ed.). DF. México - México: Pearson educación.
- Young, M. (1972). *La motivación en las organizaciones laborales* DF. México - México: Pearson.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Motivación y aprendizaje de mecánica de fluidos en los estudiantes de ingeniería mecánica de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018

Autor Rolando Rojas Gallo

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES E INDICADORES | | | | |
|--|--|---|-------------------------|---|-----------|---|---|
| Problema general | Objetivo general | Hipótesis general | Variable 1: MOTIVACIÓN | | | | |
| | | | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escalas valores | Niveles o rangos |
| ¿Qué relación se presenta entre la motivación y el aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I, de la Universidad Politécnica Amazónica, 2018? | Determinar la relación que hay entre la motivación y el aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I, de la Universidad Politécnica Amazónica, 2018 | Hay correlación significativa entre la motivación y el aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I, de la Universidad Politécnica Amazónica, 2018 | Motivación intrínseca | Fuerza personal Fijación de metas Autoeficacia Autoconciencia | [1 al 8] | Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5) | De Motivación: Malo [16 - 37] Regular [38 - 59] Bueno [60 -80] |
| | | | Motivación extrínseca | Reconocimiento social Premios e incentivos Intereses y expectativas | [9 al 16] | Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5) | De Motivación Intrínseca: Malo [8 - 18] Regular [19 - 30] Bueno [31 - 40] De Motivación Extrínseca: Malo [8 -18] Regular [19 - 30] Bueno [31 - 40] |

| Problemas específicos | Objetivos específicos: | Hipótesis específicas |
|--|---|--|
| ¿Qué relación se presenta entre la motivación intrínseca y aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I de la Universidad Politécnica Amazónica, 2018? | Determinar la relación que hay entre la motivación intrínseca y aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I, de la Universidad Politécnica Amazónica, 2018 | Hay correlación significativa entre la motivación intrínseca y aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I, de la Universidad Politécnica Amazónica, 2018 |
| ¿Qué relación se presenta entre la motivación extrínseca y aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I de los e de la Universidad Politécnica Amazónica, 2018? | Determinar la relación que hay entre la motivación extrínseca y aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I, de la Universidad Politécnica Amazónica, 2018. | Hay correlación significativa entre la motivación extrínseca y aprendizaje de los estudiantes del curso de mecánica de fluidos I, de la Universidad Politécnica Amazónica, 2018. |

Variable 2: Aprendizaje de mecánica de fluidos i

| Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escalas valores | Niveles o rangos |
|---------------------------|---------------------------------|-----------|--------------------------------|---|
| | | | | De aprendizaje: Deficiente [00-10] Regular [11-13] Bueno [14-17] Muy bueno [18-20] |
| Aprendizaje conceptual | Conoce Comprende | [1 al 4] | Incorrecto = 0 Correcto = 2 | De aprendizaje Conceptual: Deficiente [0-2] Regular [4] Bueno [6] Muy bueno [8] |
| Aprendizaje procedimental | Resuelve Solucione | [5 al 7] | Incorrecto = 0 Correcto = 2 | De aprendizaje Procedimental: Deficiente [0] Regular [2] Bueno [4] Muy bueno [6] |
| Aprendizaje actitudinal | Disposición Actitud positiva | [8 al 10] | Incorrecto = 0 Correcto = 2 | De aprendizaje Actitudinal: Deficiente [0] Regular [2] Bueno [4] Muy bueno [6] |

| Tipo y diseño de investigación | Población y muestra | Técnicas e instrumentos | Estadística descriptiva e inferencial |
|---|---------------------|--|--|
| Paradigma: positivismo | | | DESCRIPTIVA: - Tablas de frecuencia - Figuras estadísticas |
| Enfoque: Cuantitativo | | Técnica: Encuesta y Evaluación. | INFERENCIAL: Para la prueba de Hipótesis se realizarán los cálculos estadísticos necesarios mediante las fórmulas de Correlación de Spearman y el software estadístico SPSS25: |
| Método: Hipotético deductivo | Población: | | $r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$ |
| Tipo: Básica | La población censal | | Dónde: r_s = Coeficiente de correlación por rangos de Spearman |
| Nivel: Correccional | | Instrumentos: Test y Cuestionario | d = Diferencia entre los rangos (X menos Y) n = Número de datos • Utilizaremos el Programa estadístico SPSS25 para el cálculo del Rh0 de Spearman |
| Diseño: No experimental - Transversal | | | |

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos:**TEST DE MOTIVACIÓN MECÁNICA DE FLUIDOS I****SECCION/GRUPO:..... FECHA:.....**

INSTRUCCIONES: Estimado alumno, a continuación, se te presenta 16 ítems relacionados con la motivación y el aprendizaje del curso de mecánica de fluidos I, marca sólo una alternativa con una (X) según consideras conveniente.

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

| N° | ÍTEMS | Puntación | | | | |
|---|--|-----------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| VARIABLE I : MOTIVACIÓN | | | | | | |
| Dimensión: MOTIVACIÓN INTRÍNSECA | | | | | | |
| 1 | Tengo interés y voluntad para aprender. | | | | | |
| 2 | Cumplo con todas las actividades asignadas por el profesor para mejorar mi aprendizaje. | | | | | |
| 3 | Asisto a clases puntualmente. | | | | | |
| 4 | Dedico tiempo para investigar temas relacionados con el curso, porque me servirá para mi desempeño profesional. | | | | | |
| 5 | Estudio con empeño y dedicación porque quiero ser el mejor alumno. | | | | | |
| 6 | Repaso constantemente lo aprendido para afianzar mis conocimientos. | | | | | |
| 7 | Soy consciente de mis dificultades en las clases del curso y me esfuerzo en mejorarlas. | | | | | |
| 8 | Si tengo dudas al desarrollar las actividades en el curso pregunto al profesor, utilizo acervo bibliográfico físico y virtual para mejorar mi aprendizaje. | | | | | |
| Dimensión: MOTIVACION EXTRÍNSECA | | | | | | |
| 9 | Participó activamente en las clases para dar a conocer mis opiniones y aclarar mis dudas. | | | | | |
| 10 | Trato de desarrollar bien las actividades designadas por el docente para lograr reconocimiento del profesor y mis compañeros. | | | | | |
| 11 | Me esfuerzo por estudiar para obtener buenos resultados académicos. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 12 | Estudio con esmero el curso porque es una materia muy importante en el desarrollo de mi carrera profesional. | | | | | |
| 13 | Considero que obtener buenos resultados en el curso me dará mayores oportunidades en el campo laboral y profesional. | | | | | |
| 14 | Considero importante el curso para obtener una especialización en la ingeniería mecánica. | | | | | |
| 15 | Cuando estudio lo que realmente me importa es comprender y darme cuenta que estoy progresando y aprendiendo cosas nuevas. | | | | | |
| 16 | Con esfuerzo y esmero, considero que puedo lograr un nivel de formación mayor al de mis compañeros. | | | | | |

CUESTIONARIO DE APRENDIZAJE MECÁNICA DE FLUIDOS I

Instrucción: A continuación, se presenta una serie de preguntas las cuales tendrán que resolver de forma ordenada y coherente.

APRENDIZAJES CONCEPTUALES

1. ¿En una superficie plana, con cierta inclinación, la fuerza total producida por el agua tiene una dirección?
 - a) Perpendicular a la superficie plana.
 - b) Paralelo a la superficie del agua.
 - c) Perpendicular a la superficie del agua.
 - d) N.A

2. Se desea calcular la fuerza horizontal de una superficie curva, se hace uso de la siguiente formula: $F_R = \gamma h_g A$ ¿En la formula "A" representa?
 - a) Área de la superficie curva.
 - b) Área proyecta de la superficie curva.
 - c) Perímetro mojado.
 - d) N.A.

3. Las presiones por abajo de la atmosférica se conocen como presiones de vacío y se miden con instrumentos de vacío (vacuo metros), y está interrelacionada con las siguientes variables:
 - a) $P_{vacio} = P_{abs} - P_{atm}$
 - b) $P_{vacio} = P_{atm} - P_{abs}$
 - c) $P_{vacio} = P_{man} - P_{abs}$
 - d) $P_{vacio} = P_{abs} - P_{man}$

4. Para analizar un problema de flujo en tuberías, mediante la ecuación de Bernoulli, se analizan tres tipos de energía:
 - a) Energía cinética y energía potencial
 - b) Energía cinética, energía potencial, y energía física
 - c) Energía cinética, energía potencial, y energía de flujo (energía de presión).

- d) Energía potencial, energía de radiación, y energía térmica.

APRENDIZAJES PROCEDIMENTALES.

5. ¿Cuál es el procedimiento para el cálculo de la fuerza total en una superficie plana?
- Centroide del área, distancia vertical entre el nivel de la superficie libre y el centroide, área total A sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma h A$.
 - Área total A sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma h A$.
 - Centroide del área, volumen de agua sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma V$.
 - N.A
6. ¿Qué procedimiento se sigue para el cálculo de los componentes resultantes en X y Y , en una superficie curva?
- Fuerza vertical en función del peso del fluido ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical y determinar su altura, profundidad al centroide del área proyectada, y calcular la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_H = \gamma h A$).
 - Fuerza vertical en función del peso del fluido y el área proyectada curva ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical, altitud del centroide del área proyectada, y calcular la magnitud de la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_R = \gamma h A$).
 - Fuerza vertical en función de la masa del fluido y el área proyectada curva ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical, y calcular la magnitud de la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_R = \gamma h A$).
 - N.A
7. ¿Qué procedimiento que se sigue para el cálculo de la potencia de un sistema de bombeo de agua en kW?
- Caudal, altura incluido pérdidas, y cálculo de la potencia ($P = \gamma H Q$).
 - Caudal, altura, densidad relativa, y cálculo de la potencia ($P = \rho H Q$).
 - Densidad relativa, caudal, altura incluida perdidas, y cálculo de la potencia ($P = \rho H Q$).
 - N.A

APRENDIZAJES ACTITUDINALES.

8. ¿Considera Ud. que la experiencia realizada y los resultados obtenidos con la manipulación de equipos le motive a querer profundizar sobre el tema y buscarles la aplicación a otras soluciones?
- a) Grado de acuerdo bajo
 - b) Grado de acuerdo medio
 - c) Grado de acuerdo alto
 - d) NA,
9. ¿Considera Ud. que el material didáctico utilizado en las experiencias le facilito concretar la idea de los temas tratados en una situación real?
- a) Grado de acuerdo bajo
 - b) Grado de acuerdo medio
 - c) Grado de acuerdo alto
 - d) NA.
10. ¿Reconoce Ud. el rol importante que la Universidad, docentes, y compañeros tienen en la socialización de resultados de aplicaciones reales de la mecánica de Fluidos?
- a) Grado de acuerdo bajo
 - b) Grado de acuerdo medio
 - c) Grado de acuerdo alto
 - d) NA.

Anexo 3: Certificado de Validez

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MOTIVACION

| Nº | / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | Dimensión 1: Motivación intrínseca | | | | | | | |
| 1 | Tengo interés y voluntad para aprender. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 2 | Cumplo con todas las actividades por el profesor para mejorar mi aprendizaje | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 3 | Asisto a clases puntualmente. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 4 | Dedico tiempo para investigar temas relacionados con el curso, porque me servirá para mi desempeño profesional | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 5 | Estudio con empeño y dedicación porque quiero ser el mejor alumno | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 6 | Repaso constantemente lo aprendido para afianzar mis conocimientos. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 7 | Soy consciente de mis dificultades en las clases del curso y me esfuerzo en mejorarlas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 8 | Si tengo dudas al desarrollar las actividades en el curso pregunto al profesor, utilizo acervo bibliográfico físico y virtual para mejorar mi aprendizaje. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | Dimensión 2: Motivación extrínseca | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 9 | Participó activamente en las clases para dar a conocer mis opiniones y aclarar mis dudas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 10 | Trato de desarrollar bien las actividades designadas por el docente para lograr reconocimiento del profesor y mis compañeros. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 11 | Me esfuerzo por estudiar para obtener buenos resultados académicos. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 12 | Estudio con esmero el curso porque es una materia muy importante en el desarrollo de mi carrera profesional | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 13 | Considero que obtener buenos resultados en el curso me dará mayores oportunidades en el campo laboral y profesional. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|---|--|
| 14 | Considero importante el curso para obtener una especialización en la ingeniería mecánica. | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 15 | Cuando estudio lo que realmente me importa es comprender y darme cuenta que estoy progresando y aprendiendo cosas nuevas | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 16 | Con esfuerzo y esmero, considero que puedo lograr un nivel de formación mayor al de mis compañeros. | ✓ | | ✓ | | ✓ | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

.....de.....del 20.....

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Gaspar Horra Erica Aracely

DNI: 0 9 99 15 74

Especialidad del evaluador: Magister en Educación con menapán en docencia y Gestión Educativa

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Mg. Erica Aracely Gaspar Horra
 CPP 1009991574



REPÚBLICA DEL PERÚ
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
EN NOMBRE DE LA NACIÓN

El Rector de la Universidad César Vallejo de Trujillo

Por cuanto: La Universidad en la fecha, ha conferido El Grado Académico de
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

a: **Erica Aracely Gaspar Horna**

Por tanto:

*Le expide el Presente **DIPLOMA** para que se le reconozca como tal y se le otorgue los goces y privilegios que le confieren las leyes de la República.*

Trujillo, 05 de SETIEMBRE del 2014



Registrado en el libro N° 3
A fojas 908, bajo el N° 4



[Signature]
RECTOR
Dr. SIGIFREDO ORBEGOSO VENEGAS



[Signature]
Secretario General
Mg. VÍCTOR SANTISTEBAN CHÁVEZ



[Signature]
Director de la Escuela de Postgrado
Dr. RAFAEL MARTIN MOYA RONDO

CERTIFICACIÓN



UNIVERSIDAD
CÉSAR VALLEJO

El Secretario General de la Universidad César Vallejo que suscribe, CERTIFICA: que este documento es auténtico y ha sido expedido y suscrito por las autoridades competentes de la Universidad, cuyas firmas son igualmente auténticas.

Trujillo, 05 de setiembre de 2014.




Mg. Víctor Santibañán Chávez
Secretario General

REGIÓN LA LIBERTAD
GERENCIA REGIONAL DE EDUCACIÓN

El presente Grado de Maestro otorgado a don(ña)
Gaspar Horna Ericce Gracely
con D.N.I. N° 0 999 1574 Quiero inscrito en el
Registro General con el n° 00 25 13 F-GRSE
Resolución Gerencial Regional N° 00 1148
Trujillo, 04 MAR 2015

[Signature]

[Signature]

ASAMBLEA NACIONAL DE RECTORES



A1674169

A01674169

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MOTIVACION

| Nº | / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | Dimensión 1: Motivación intrínseca | | | | | | | |
| 1 | Tengo interés y voluntad para aprender. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 2 | Cumplo con todas las actividades por el profesor para mejorar mi aprendizaje | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 3 | Asisto a clases puntualmente. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 4 | Dedico tiempo para investigar temas relacionados con el curso, porque me servirá para mi desempeño profesional | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 5 | Estudio con empeño y dedicación porque quiero ser el mejor alumno | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 6 | Repaso constantemente lo aprendido para afianzar mis conocimientos. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 7 | Soy consciente de mis dificultades en las clases del curso y me esfuerzo en mejorarlas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 8 | Si tengo dudas al desarrollar las actividades en el curso pregunto al profesor, utilizo acervo bibliográfico físico y virtual para mejorar mi aprendizaje. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | Dimensión 2: Motivación extrínseca | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 9 | Participó activamente en las clases para dar a conocer mis opiniones y aclarar mis dudas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 10 | Trato de desarrollar bien las actividades designadas por el docente para lograr reconocimiento del profesor y mis compañeros. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 11 | Me esfuerzo por estudiar para obtener buenos resultados académicos. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 12 | Estudio con esmero el curso porque es una materia muy importante en el desarrollo de mi carrera profesional | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 13 | Considero que obtener buenos resultados en el curso me dará mayores oportunidades en el campo laboral y profesional. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|---|--|
| 14 | Considero importante el curso para obtener una especialización en la ingeniería mecánica. | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 15 | Cuando estudio lo que realmente me importa es comprender y darme cuenta que estoy progresando y aprendiendo cosas nuevas | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 16 | Con esfuerzo y esmero, considero que puedo lograr un nivel de formación mayor al de mis compañeros. | ✓ | | ✓ | | ✓ | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay Suficiencia

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

.....de.....del 20.....

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Riva Ojeda Jannet

DNI: 10393054

Especialidad del evaluador: Magister en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa.

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Mg. Jannet Riva Ojeda
CPP 1010393054



REPÚBLICA DEL PERÚ
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
EN NOMBRE DE LA NACIÓN

UCV El Fedatario de la Universidad César Vallejo
Lima Norte DAFE.
Que esta copia reproduce fielmente el documento
original que ha tenido a la vista.
2/2 SET. 2014
Mgtr. William Alcántara Infantes
FEDATARIO
Autorizado por RR/N° 0928-2014/UCV

El Rector de la Universidad César Vallejo de Trujillo

Por cuanto: La Universidad en la fecha, ha conferido El Grado Académico de
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

a: **Gianet Riva Ojeda**

Por tanto:
Le expide el Presente **DIPLOMA** para que se le reconozca como tal y se le otorgue
los goces y privilegios que le confieren las leyes de la República.

Trujillo, 05 de SETIEMBRE del 2014



Registrado en el libro N° 3
A fojas 910 bajo el N° 10



[Signature]
RECTOR
Dr. SIGIFREDO ORBEGOSO VENEGAS



[Signature]
Secretario General
Mg. VÍCTOR SANTISTEBAN CHÁVEZ



[Signature]
Director de la Escuela de Postgrado
Dr. RAFAEL MARTIN MOYA RONDO

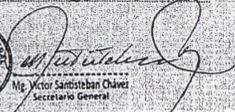
CERTIFICACIÓN



UCV
UNIVERSIDAD
CÉSAR VALLEJO

El Secretario General de la Universidad César Vallejo que suscribe
CERTIFICA: que este documento es auténtico y ha sido expedido y
suscrito por las autoridades competentes de la Universidad, cuyas
firmas son igualmente auténticas.

Trujillo, 05 de setiembre de 2014



Me Victor Santibañán Chávez
Secretario General



ASAMBLEA NACIONAL DE RECTORES



A1674214

A01674214

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA MOTIVACION

| N° | / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| Dimensión 1: Motivación intrínseca | | | | | | | | |
| 1 | Tengo interés y voluntad para aprender. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 2 | Cumplo con todas las actividades por el profesor para mejorar mi aprendizaje | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 3 | Asisto a clases puntualmente. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 4 | Dedico tiempo para investigar temas relacionados con el curso, porque me servirá para mi desempeño profesional | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 5 | Estudio con empeño y dedicación porque quiero ser el mejor alumno | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 6 | Repaso constantemente lo aprendido para afianzar mis conocimientos. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 7 | Soy consciente de mis dificultades en las clases del curso y me esfuerzo en mejorarlas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 8 | Si tengo dudas al desarrollar las actividades en el curso pregunto al profesor, utilizo acervo bibliográfico físico y virtual para mejorar mi aprendizaje. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| Dimensión 2: Motivación extrínseca | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 9 | Participó activamente en las clases para dar a conocer mis opiniones y aclarar mis dudas. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 10 | Trato de desarrollar bien las actividades designadas por el docente para lograr reconocimiento del profesor y mis compañeros. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 11 | Me esfuerzo por estudiar para obtener buenos resultados académicos. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 12 | Estudio con esmero el curso porque es una materia muy importante en el desarrollo de mi carrera profesional | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 13 | Considero que obtener buenos resultados en el curso me dará mayores oportunidades en el campo laboral y profesional. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|--|---|--|
| 14 | Considero importante el curso para obtener una especialización en la ingeniería mecánica. | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 15 | Cuando estudio lo que realmente me importa es comprender y darme cuenta que estoy progresando y aprendiendo cosas nuevas | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 16 | Con esfuerzo y esmero, considero que puedo lograr un nivel de formación mayor al de mis compañeros. | ✓ | | ✓ | | ✓ | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

.....de.....del 20.....

Apellidos y nombres del juez evaluador: Beltrán Torpoco, Lurdes Angélica.

DNI: 10743463

Especialidad del evaluador: Mg. en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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


 LURDES ANGÉLICA BELTRAN TORPOCO
 MG. EN EDUCACIÓN MENCION
 DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA



REPÚBLICA DEL PERÚ
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
EN NOMBRE DE LA NACIÓN

Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana
El presente Documento es Copia Fiel
del Original que ha tenido a la vista.
[Signature]
JOSE YAMPASI MAMANI
FEDATARIO

El Rector de la Universidad César Vallejo de Trujillo

Por cuanto:

La Universidad en la fecha, ha conferido El Grado Académico de

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

a. Lourdes Angelica Beltran Torpoco

Por tanto:

*Le expide el Presente **DIPLOMA** para que se le reconozca como tal y se le otorgue los goces y privilegios que le confieren las leyes de la República.*

Trujillo, 22 de JULIO del 2014



Registrado en el libro N° 3
A Fojas 92L bajo el N° 20



RECTOR

Dr. SIGIFREDO ORBEGOSO VENEGAS



Secretario General

Mg. VÍCTOR SANTISTEBAN CHÁVEZ



Director de la Escuela de Postgrado
Dr. RAFAEL MARTIN MOYA RONDO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE

| APRENDIZAJES CONCEPTUALES | | ITEMS | | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---------------------------|---|-------|----|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|--|-------------|
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | | | |
| 1 | <p>¿En una superficie plana, con cierta inclinación, la fuerza total producida por el agua tiene una dirección?</p> <p>a) Perpendicular a la superficie plana. b) Paralelo a la superficie del agua. c) Perpendicular a la superficie del agua. d) N.A</p> | / | | / | | / | | | | |
| 2 | <p>Se desea calcular la fuerza horizontal de una superficie curva, se hace uso de la siguiente formula: $F_R = \gamma h_g A$ ¿En la formula "A" representa?</p> <p>a) Área de la superficie curva. b) Área proyecta de la superficie curva. c) Perímetro mojado. d) N.A.</p> | / | | / | | / | | | | |
| 3 | <p>Las presiones por abajo de la atmosférica se conocen como presiones de vacío y se miden con instrumentos de vacío (vacuómetros), y está interrelacionada con las siguientes variables:</p> <p>a) $P_{vacío} = P_{abs} - P_{atm}$ b) $P_{vacío} = P_{atm} - P_{abs}$ c) $P_{vacío} = P_{man} - P_{abs}$ d) $P_{vacío} = P_{abs} - P_{man}$</p> | / | | / | | / | | | | |
| 4 | <p>Para analizar un problema de flujo en tuberías, mediante la ecuación de Bernoulli, se analizan tres tipos de energía:</p> <p>a) Energía cinética y energía potencial b) Energía cinética, energía potencial, y energía física c) Energía cinética, energía potencial, y energía de flujo (energía de presión). d) Energía potencial, energía de radiación, y energía térmica.</p> | / | | / | | / | | | | |

| APRENDIZAJES PROCEDIMIENTALES | | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
|-------------------------------|--|----|----|----|----|----|----|
| 5 | <p>¿Cuál es el procedimiento para el cálculo de la fuerza total en una superficie plana?</p> <p>a) Centroide del área, distancia vertical entre el nivel de la superficie libre y el centroide, área total A sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma h A$.</p> <p>b) Área total A sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma h A$.</p> <p>c) Centroide del área, volumen de agua sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma V$.</p> <p>d) N.A</p> | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 6 | <p>¿Qué procedimiento se sigue para el cálculo de los componentes resultantes en X y Y, en una superficie curva?</p> <p>a) Fuerza vertical en función del peso del fluido ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical y determinar su altura, profundidad al centroide del área proyectada, y calcular la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_H = \gamma h A$).</p> <p>b) Fuerza vertical en función del peso del fluido y el área proyectada curva ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical, altitud del centroide del área proyectada, y calcular la magnitud de la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_R = \gamma h A$).</p> <p>c) Fuerza vertical en función de la masa del fluido y el área proyectada curva ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical, y calcular la magnitud de la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_R = \gamma h A$).</p> <p>d) N.A</p> | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 7 | <p>¿Qué procedimiento que se sigue para el cálculo de la potencia de un sistema de bombeo de agua en kW?</p> <p>a. Caudal, altura incluido pérdidas, y cálculo de la potencia ($P = \gamma H Q$)</p> <p>b. Caudal, altura, densidad relativa, y cálculo de la potencia ($P = \rho H Q$)</p> <p>c. Densidad relativa, caudal, altura incluida pérdidas, y cálculo de la potencia ($P = \rho H Q$)</p> <p>d. N.A</p> | ✓ | | ✓ | | ✓ | |

| APRENDIZAJES ACTITUDINALES | | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
|----------------------------|---|----|----|----|----|----|----|
| 8 | ¿Considera Ud. que la experiencia realizada y los resultados obtenidos con la manipulación de equipos le motiven a querer profundizar sobre el tema y buscarles la aplicación a otras soluciones? | | | | | | |
| | a) Grado de acuerdo bajo | / | | / | | / | |
| | b) Grado de acuerdo medio | | | | | | |
| | c) Grado de acuerdo alto | | | | | | |
| 9 | ¿Considera Ud. que el material didáctico utilizado en las experiencias le facilito concretar la idea de los temas tratados en una situación real? | | | | | | |
| | a) Grado de acuerdo bajo | / | | / | | / | |
| | b) Grado de acuerdo medio | | | | | | |
| | c) Grado de acuerdo alto | | | | | | |
| 10 | ¿Reconoce Ud. Que es papel importante que la Universidad, Docentes, y compañeros en la socialización de resultados de aplicaciones reales de la mecánica de Fluidos? | | | | | | |
| | a) Grado de acuerdo bajo | / | | / | | / | |
| | b) Grado de acuerdo medio | | | | | | |
| | c) Grado de acuerdo alto | | | | | | |
| | d) NA. | | | | | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia.

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: Beltrán Torpoco, Lurdes Angélica
 DNI: 10 773 763

.....de.....del 20.....

Especialidad del evaluador: MG. en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


 LURDES ANGÉLICA BELTRAN TORPOCO
 MG. EN EDUCACIÓN MENCIÓN
 DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE

| ITEMS | | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----------|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 1 | ¿En una superficie plana, con cierta inclinación, la fuerza total producida por el agua tiene una dirección? | | | | | | | |
| | a) Perpendicular a la superficie plana. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | b) Paralelo a la superficie del agua. | | | | | | | |
| | c) Perpendicular a la superficie del agua. d) N.A. | | | | | | | |
| 2 | Se desea calcular la fuerza horizontal de una superficie curva, se hace uso de la siguiente formula: $F_R = \gamma h_g A$ ¿En la formula "A" representa? | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | a) Área de la superficie curva. | | | | | | | |
| | b) Área proyecta de la superficie curva. | | | | | | | |
| | c) Perímetro mojado. d) N.A. | | | | | | | |
| 3 | Las presiones por abajo de la atmosférica se conocen como presiones de vacío y se miden con instrumentos de vacío (vacuómetros), y está interrelacionada con las siguientes variables: | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | a) $P_{vacio} = P_{abs} - P_{atm}$ | | | | | | | |
| | b) $P_{vacio} = P_{atm} - P_{abs}$ | | | | | | | |
| | c) $P_{vacio} = P_{man} - P_{abs}$ d) $P_{vacio} = P_{abs} - P_{man}$ | | | | | | | |
| 4 | Para analizar un problema de flujo en tuberías, mediante la ecuación de Bernoulli, se analizan tres tipos de energía: | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | a) Energía cinética y energía potencial | | | | | | | |
| | b) Energía cinética, energía potencial, y energía física | | | | | | | |
| | c) Energía cinética, energía potencial, y energía de flujo (energía de presión). d) Energía potencial, energía de radiación, y energía térmica. | | | | | | | |

| APRENDIZAJES PROCEDIMENTALES | | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
|------------------------------|--|----|----|----|----|----|----|
| 5 | <p>¿Cuál es el procedimiento para el cálculo de la fuerza total en una superficie plana?</p> <p>a) Centroide del área, distancia vertical entre el nivel de la superficie libre y el centroide, área total A sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma h A$.</p> <p>b) Área total A sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma h A$.</p> <p>c) Centroide del área, volumen de agua sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma V$.</p> <p>d) N.A</p> | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 6 | <p>¿Qué procedimiento se sigue para el cálculo de los componentes resultantes en X y Y, en una superficie curva?</p> <p>a) Fuerza vertical en función del peso del fluido ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical y determinar su altura, profundidad al centroide del área proyectada, y calcular la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_H = \gamma h A$).</p> <p>b) Fuerza vertical en función del peso del fluido y el área proyectada curva ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical, altitud del centroide del área proyectada, y calcular la magnitud de la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_R = \gamma h A$).</p> <p>c) Fuerza vertical en función de la masa del fluido y el área proyectada curva ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical, y calcular la magnitud de la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_R = \gamma h A$).</p> <p>d) N.A</p> | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 7 | <p>¿Qué procedimiento que se sigue para el cálculo de la potencia de un sistema de bombeo de agua en kW?</p> <p>a. Caudal, altura incluido pérdidas, y cálculo de la potencia ($P = \gamma H Q$)</p> <p>b. Caudal, altura, densidad relativa, y cálculo de la potencia ($P = \rho H Q$)</p> <p>c. Densidad relativa, caudal, altura incluida perdidas, y cálculo de la potencia ($P = \rho H Q$)</p> <p>d. N.A</p> | ✓ | | ✓ | | ✓ | |

| APRENDIZAJES ACTITUDINALES | | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
|----------------------------|---|----|----|----|----|----|----|
| 8 | ¿Considera Ud. que la experiencia realizada y los resultados obtenidos con la manipulación de equipos le motiven a querer profundizar sobre el tema y buscarles la aplicación a otras soluciones? | | | | | | |
| | a) Grado de acuerdo bajo | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| | b) Grado de acuerdo medio | | | | | | |
| | c) Grado de acuerdo alto | | | | | | |
| 9 | d) NA. | | | | | | |
| | ¿Considera Ud. que el material didáctico utilizado en las experiencias le facilito concretar la idea de los temas tratados en una situación real? | | | | | | |
| | a) Grado de acuerdo bajo | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| | b) Grado de acuerdo medio | | | | | | |
| 10 | c) Grado de acuerdo alto | | | | | | |
| | d) NA. | | | | | | |
| | ¿Reconoce Ud. Que es papel importante que la Universidad, Docentes, y compañeros en la socialización de resultados de aplicaciones reales de la mecánica de Fluidos? | | | | | | |
| | a) Grado de acuerdo bajo | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| | b) Grado de acuerdo medio | | | | | | |
| | c) Grado de acuerdo alto | | | | | | |
| | d) NA. | | | | | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: Si hay Suficienciade.....del 20.....

DNI: 10323054

Especialidad del evaluador: MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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


Mg. Jannet Riva Ojeda
 CPP 1010393054

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE

| ITEMS | | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|-------|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| 1 | ¿En una superficie plana, con cierta inclinación, la fuerza total producida por el agua tiene una dirección? | | | | | ✓ | | |
| | a) Perpendicular a la superficie plana. | ✓ | | ✓ | | | | |
| | b) Paralelo a la superficie del agua. | | | | | | | |
| | c) Perpendicular a la superficie del agua. | | | | | | | |
| 2 | d) N.A. | | | | | | | |
| | Se desea calcular la fuerza horizontal de una superficie curva, se hace uso de la siguiente formula: $F_R = \gamma h_g A$ ¿En la formula "A" representa? | | | | | | | |
| | a) Área de la superficie curva. | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | b) Área proyecta de la superficie curva. | | | | | | | |
| 3 | c) Perímetro mojado. | | | | | | | |
| | d) N.A. | | | | | | | |
| | Las presiones por abajo de la atmosférica se conocen como presiones de vacío y se miden con instrumentos de vacío (vacuómetros), y está interrelacionada con las siguientes variables: | | | | | | | |
| | a) $P_{vacío} = P_{abs} - P_{atm}$ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| 4 | b) $P_{vacío} = P_{atm} - P_{abs}$ | | | | | | | |
| | c) $P_{vacío} = P_{man} - P_{abs}$ | | | | | | | |
| | d) $P_{vacío} = P_{abs} - P_{man}$ | | | | | | | |
| | Para analizar un problema de flujo en tuberías, mediante la ecuación de Bernoulli, se analizan tres tipos de energía: | | | | | | | |
| 4 | a) Energía cinética y energía potencial | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | b) Energía cinética, energía potencial, y energía física | | | | | | | |
| | c) Energía cinética, energía potencial, y energía de flujo (energía de presión). | | | | | | | |
| | d) Energía potencial, energía de radiación, y energía térmica. | | | | | | | |

| APRENDIZAJES PROCEDIMENTALES | | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
|------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|
| 5 | <p>¿Cuál es el procedimiento para el cálculo de la fuerza total en una superficie plana?</p> <p>a) Centroide del área, distancia vertical entre el nivel de la superficie libre y el centroide, área total A sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma hA$.</p> <p>b) Área total A sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma hA$.</p> <p>c) Centroide del área, volumen de agua sobre la que va a determinarse la fuerza, y calcular la fuerza resultante por medio de la ecuación $F_R = \gamma V$.</p> <p>d) N.A</p> | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 6 | <p>¿Qué procedimiento se sigue para el cálculo de los componentes resultantes en X y Y, en una superficie curva?</p> <p>a) Fuerza vertical en función del peso del fluido ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical y determinar su altura, profundidad al centroide del área proyectada, y calcular la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_H = \gamma hA$).</p> <p>b) Fuerza vertical en función del peso del fluido y el área proyectada curva ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical, altitud del centroide del área proyectada, y calcular la magnitud de la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_R = \gamma hA$).</p> <p>c) Fuerza vertical en función de la masa del fluido y el área proyectada curva ($F_V = \gamma V$); y para la fuerza horizontal la proyección de la superficie curva sobre un plano vertical, y calcular la magnitud de la componente horizontal de la fuerza resultante mediante ($F_R = \gamma hA$).</p> <p>d) N.A</p> | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 7 | <p>¿Qué procedimiento que se sigue para el cálculo de la potencia de un sistema de bombeo de agua en kW?</p> <p>a. Caudal, altura incluido pérdidas, y cálculo de la potencia ($P = \gamma HQ$)</p> <p>b. Caudal, altura, densidad relativa, y cálculo de la potencia ($P = \rho HQ$)</p> <p>c. Densidad relativa, caudal, altura incluida pérdidas, y cálculo de la potencia ($P = \rho HQ$)</p> <p>d. N.A</p> | ✓ | | ✓ | | ✓ | |

| APRENDIZAJES ACTITUDINALES | | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
|----------------------------|---|----|----|----|----|----|----|
| 8 | ¿Considera Ud. que la experiencia realizada y los resultados obtenidos con la manipulación de equipos le motiven a querer profundizar sobre el tema y buscarles la aplicación a otras soluciones? | | | | | | |
| | a) Grado de acuerdo bajo | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| | b) Grado de acuerdo medio | | | | | | |
| | c) Grado de acuerdo alto | | | | | | |
| 9 | d) NA. | | | | | | |
| | ¿Considera Ud. que el material didáctico utilizado en las experiencias le facilito concretar la idea de los temas tratados en una situación real? | | | | | | |
| | a) Grado de acuerdo bajo | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| | b) Grado de acuerdo medio | | | | | | |
| 10 | c) Grado de acuerdo alto | | | | | | |
| | d) NA. | | | | | | |
| | ¿Reconoce Ud. Que es papel importante que la Universidad, Docentes, y compañeros en la socialización de resultados de aplicaciones reales de la mecánica de Fluidos? | | | | | | |
| | a) Grado de acuerdo bajo | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| | b) Grado de acuerdo medio | | | | | | |
| | c) Grado de acuerdo alto | | | | | | |
| | d) NA. | | | | | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombre s del juez evaluador: GASPAR HORNA ERICA ARACELYde.....del 20.....

DNI:.....0.9.99.1574.....

Especialidad del evaluador:.....Mg. EM. EDUCACION CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTION EDUCATIVA.....

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


 Mg. Erica Aracely Gaspar Horna
 CPP 1009991574

Anexo 4: Confiabilidad del Instrumento

CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN MEDIANTE EL ALFA DE CRONBACH (PRUEBA PILOTO)

| N° | Alumnos | PUNTUACIÓN (Reactivo) | | | | | | | | | | | | | | | | x_i | $(x_i - \bar{x})$ | $(x_i - \bar{x})^2$ |
|----|-------------------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|---------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | |
| 1 | Estudiante 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 8 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 74 | 5.70 | 32.49 |
| 2 | Estudiante 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 71 | 2.70 | 7.29 |
| 3 | Estudiante 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 71 | 2.70 | 7.29 |
| 4 | Estudiante 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 76 | 7.70 | 59.29 |
| 5 | Estudiante 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 80 | 11.70 | 136.89 |
| 6 | Estudiante 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 48 | -20.30 | 412.09 |
| 7 | Estudiante 7 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 57 | -11.30 | 127.69 |
| 8 | Estudiante 8 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 63 | -5.30 | 28.09 |
| 9 | Estudiante 9 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 58 | -10.30 | 106.09 |
| 10 | Estudiante 10 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 68 | -0.30 | 0.09 |
| 11 | Estudiante 11 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 76 | 7.70 | 59.29 |
| 12 | Estudiante 12 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 76 | 7.70 | 59.29 |
| 13 | Estudiante 13 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 52 | -16.30 | 265.69 |
| 14 | Estudiante 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 66 | -2.30 | 5.29 |
| 15 | Estudiante 15 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 71 | 2.70 | 7.29 |
| 16 | Estudiante 16 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 73 | 4.70 | 22.09 |
| 17 | Estudiante 17 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 66 | -2.30 | 5.29 |
| 18 | Estudiante 18 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 69 | 0.70 | 0.49 |
| 19 | Estudiante 19 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 75 | 6.70 | 44.89 |
| 20 | Estudiante 20 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 76 | 7.70 | 59.29 |
| | TOTAL | 89 | 87 | 91 | 80 | 80 | 75 | 85 | 84 | 79 | 82 | 88 | 86 | 90 | 92 | 88 | 90 | 1366 | | 1446.2 |
| | MEDIA DE CADA REACTIVO | 4.45 | 4.35 | 4.55 | 4 | 4 | 3.75 | 4.25 | 4.2 | 3.95 | 4.1 | 4.4 | 4.3 | 4.5 | 4.6 | 4.45 | 4.35 | | | |
| | VARIANZA INDIVIDUAL | 0.58 | 0.45 | 0.37 | 0.42 | 0.53 | 0.41 | 0.62 | 1.33 | 0.68 | 0.52 | 0.46 | 0.54 | 0.58 | 0.57 | 0.46 | 0.58 | | | |

CALCULANDO LA VARIANZA DE CADA REACTIVO (s_r^2):

R₁:

$$\bar{x}_1 = 89/20 = 4.45$$

$$s_1^2 = (5 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2 + (4 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2 + (3 - 4.45)^2 + (3 - 4.45)^2 + (4 - 4.45)^2 + (3 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2 + (4 - 4.45)^2 + (4 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2 + (4 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2 + (5 - 4.45)^2$$

$$s_1^2 = 10.95 / 19$$

$$s_1^2 = 0.58$$

Este cálculo se realiza para cada ítem (reactivo):

$$s_2^2 = 0.45$$

.
.

.

.

$$s_{16}^2 = 0.58$$

$$\sum_{i=1}^{16} s_r^2 = 0.58 + 0.45 + 0.37 + 0.42 + 0.53 + 0.41 + 0.62 + 1.33 + 0.68 + 0.52$$

$$+ 0.46 + 0.54 + 0.58 + 0.57 + 0.46 + 0.58$$

$$\sum_{i=1}^{16} s_r^2 = 9.1$$

CALCULANDO EL COEFICIENTE DE ALFA CRONBACH:

Coefficiente de Alfa Cronbach para el instrumento de motivación:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_r^2}{s_i^2} \right]$$

k: Número de reactivos en la escala. (16)

s_r^2 : Varianza de cada reactivo.

s_i^2 : Varianza del instrumento.

n: Total de Sujetos. (20)

α : alfa de Cronbach.

$$s_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Calculando la Varianza del Instrumento:

$$s_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^{20} (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$s_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^{20} (x_i - \bar{x})^2}{20 - 1}$$

$$s_i^2 = \frac{1446.2}{19}$$

$$s_i^2 = 76.115$$

Calculando Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{16}{16 - 1} \left[1 - \frac{9.1}{76.115} \right]$$

$$\alpha = 1.067 [0.88]$$

$$\alpha = 0.939$$

Para determinar el coeficiente de alfa de Cronbach utilizamos el software estadístico SPSS25, ejecutando los siguientes pasos:

1. Ubicar en el menú principal ANALIZAR, y desplegar

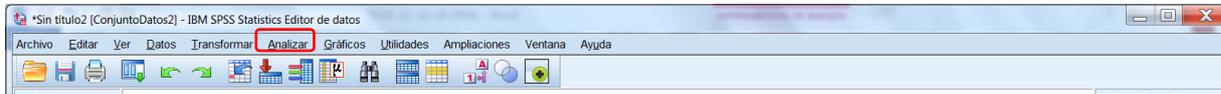


Figura 9. Menú principal SPSS 25

2. Ubicar ESCALA y desplegar

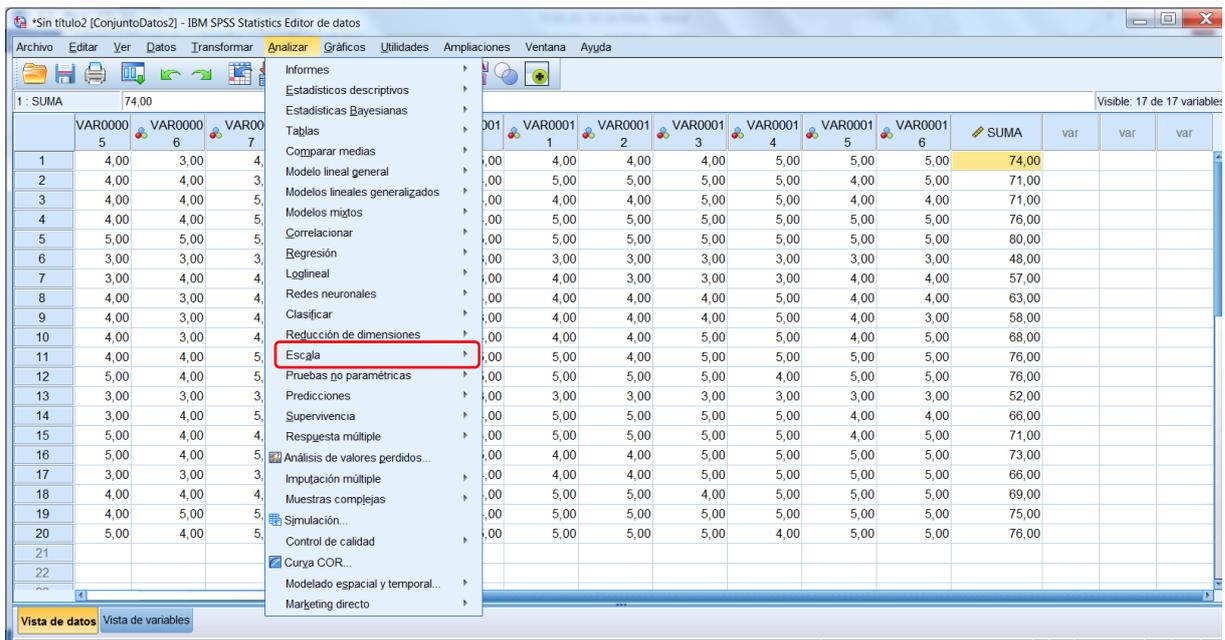


Figura 10. Submenú de modulo Analizar

3. Ubicar ANÁLISIS DE FIABILIDAD dar click

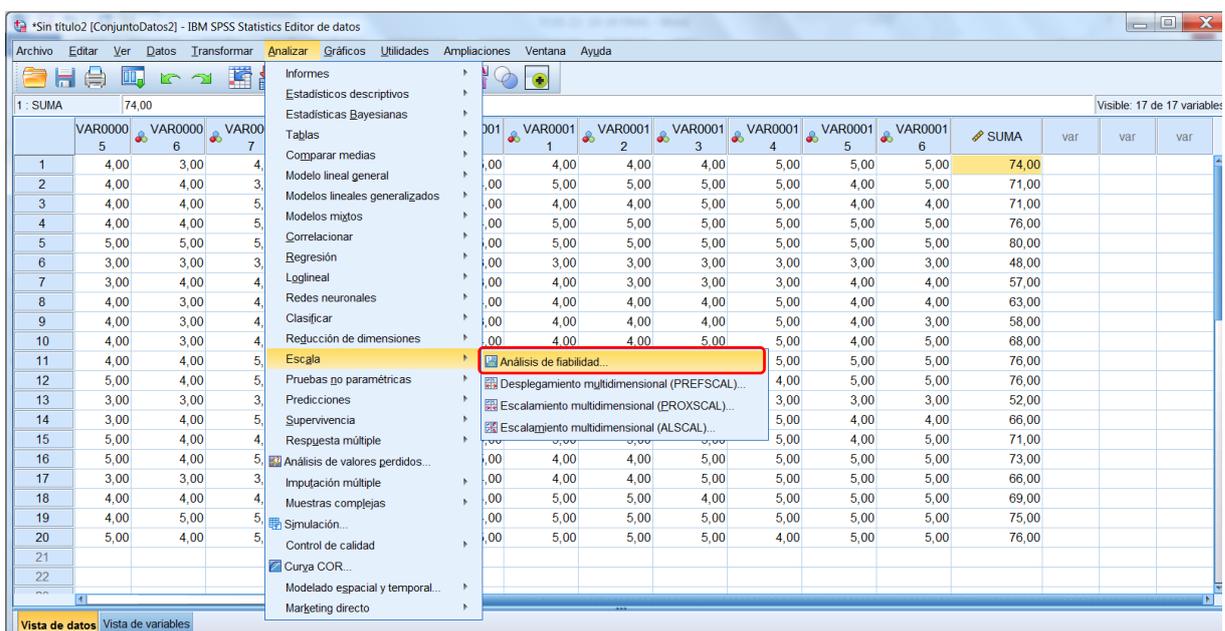


Figura 11. Submenú de modulo Escala

4. Ubicar Modelo y poner ALFA y luego Aceptar.

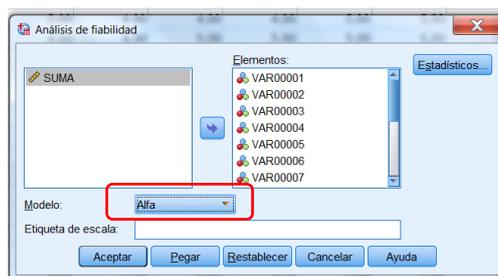


Figura 12. Ventana de modelo

5. Resultados:

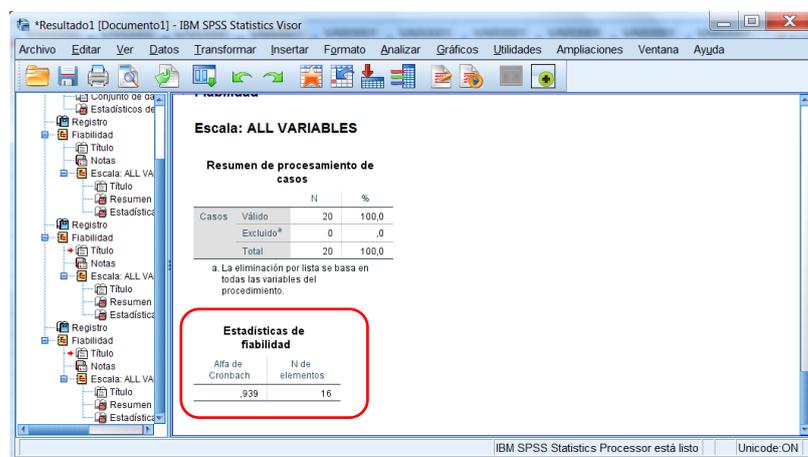


Figura 13. Ventana de resultados

Tabla 17.

Alfa de Cronbach (Prueba piloto)

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | Nro. De Preguntas |
|------------------|-------------------|
| 0.939 | 16 |

Fuente: Elaboración Propia

TEST DE APRENDIZAJE DE MECÁNICA DE FLUIDOS I (Prueba Piloto)

| N° | Alumnos | PUNTUACIÓN | | | | | | | | | | x_i | $(x_i - \bar{x})$ | $(x_i - \bar{x})^2$ |
|----|---------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------------------|---------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | |
| 1 | Estudiante 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 2.85 | 8.1225 |
| 2 | Estudiante 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 2.85 | 8.1225 |
| 3 | Estudiante 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 2.85 | 8.1225 |
| 4 | Estudiante 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | -1.15 | 1.3225 |
| 5 | Estudiante 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | -1.15 | 1.3225 |
| 6 | Estudiante 6 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | -3.15 | 9.9225 |
| 7 | Estudiante 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | -5.15 | 26.5225 |
| 8 | Estudiante 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | -6.15 | 37.8225 |
| 9 | Estudiante 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | -6.15 | 37.8225 |
| 10 | Estudiante 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | -6.15 | 37.8225 |
| 11 | Estudiante 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 | 0.85 | 0.7225 |
| 12 | Estudiante 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 2.85 | 8.1225 |
| 13 | Estudiante 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 2.85 | 8.1225 |
| 14 | Estudiante 14 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 0.85 | 0.7225 |
| 15 | Estudiante 15 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1.85 | 3.4225 |
| 16 | Estudiante 16 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1.85 | 3.4225 |
| 17 | Estudiante 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 2.85 | 8.1225 |
| 18 | Estudiante 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 2.85 | 8.1225 |
| 19 | Estudiante 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 1.85 | 3.4225 |
| 20 | Estudiante 20 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 1.85 | 3.4225 |
| | Sumas de los ítems | 15 | 15 | 14 | 15 | 13 | 15 | 14 | 15 | 14 | 13 | 143 | | 224.55 |
| | p | 0.75 | 0.75 | 0.7 | 0.75 | 0.65 | 0.75 | 0.7 | 0.75 | 0.7 | 0.65 | | | |
| | q | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.25 | 0.35 | 0.25 | 0.3 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | | | |
| | p*q | 0.19 | 0.19 | 0.21 | 0.19 | 0.23 | 0.19 | 0.21 | 0.19 | 0.21 | 0.23 | | | |

CALCULANDO p (Probabilidad de éxito):

$$P_1 = 15 / 20 = 0.75$$

.

.

.

$$P_{10} = 13 / 20 = 0.65$$

CALCULANDO q (Probabilidad de fracaso):

$$q_1 = 1 - p_1$$

$$q_1 = 1 - 0.75 = 0.25$$

·
·
·

$$q_{10} = 0.35$$

CALCULANDO $\sum pq$:

$$\sum_{i=1}^{10} pq = 0.19 + 0.19 + 0.21 + 0.19 + 0.23 + 0.19 + 0.21 + 0.19 + 0.21 + 0.23$$

$$\sum_{i=1}^{10} pq = 2.04$$

CALCULANDO EL COEFICIENTE Kr20:

Coeficiente Kr20 para el instrumento de aprendizaje:

$$C_{xx} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

k: Número de reactivos en la prueba. (10)

p: Proporción de personas que contestaron correctamente a un reactivo.

q: $q = 1 - p$

s^2 : Varianza muestral de la prueba.

n: Total de sujetos. (20)

C_{xx} : Coeficiente de Kr20

Calculando la Varianza del Instrumento:

$$s_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^{20} (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$s_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^{20} (x_i - \bar{x})^2}{20 - 1}$$

$$s_i^2 = \frac{224.55}{19}$$

$$s_i^2 = 11.818$$

Calculando el Kr20:

$$C_{xx} = \frac{10}{10 - 1} \left[1 - \frac{2.04}{11.818} \right]$$

$$C_{xx} = 1.111 [0.82]$$

$$\boxed{C_{xx} = 0.911}$$

Para determinar el coeficiente de alfa de Cronbach utilizamos el software estadístico SPSS25, ejecutando los siguientes pasos:

1. Ubicar en el menú principal ANALIZAR, y desplegar

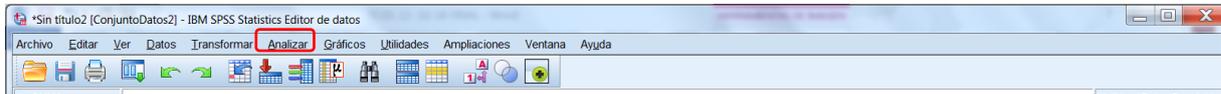


Figura 14. Menú principal SPSS 25

2. Ubicar ESCALA y desplegar

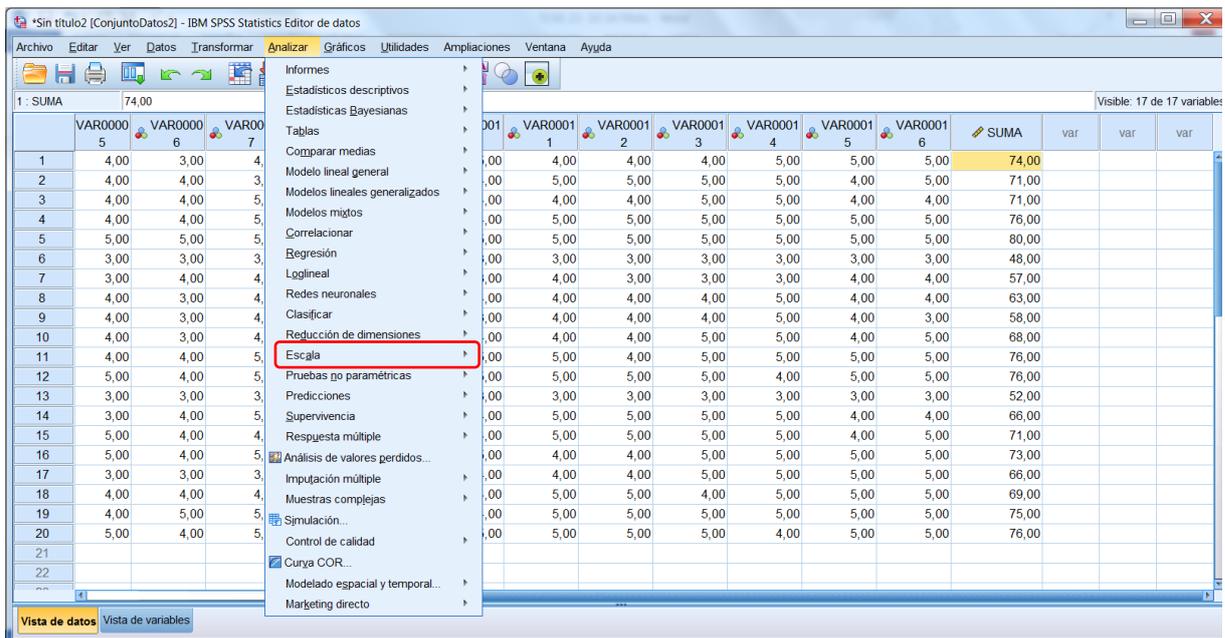


Figura 15. Submenú de modulo Analizar

3. Ubicar ANÁLISIS DE FIABILIDAD dar click

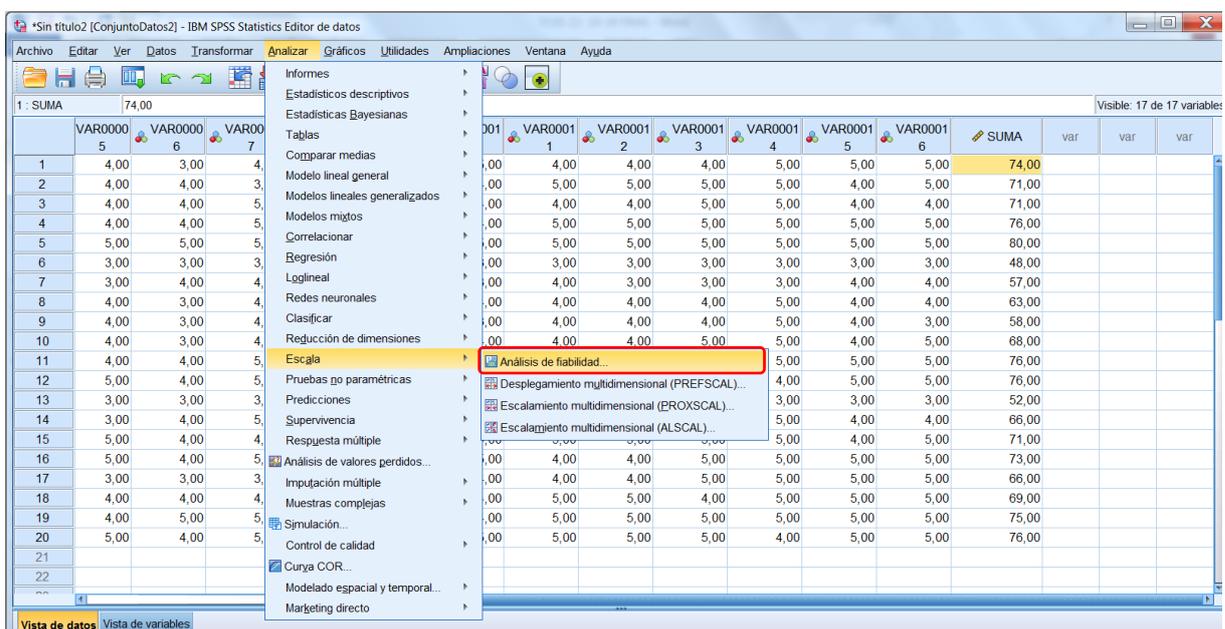


Figura 16. Submenú de modulo Escala

4. Ubicar Modelo y poner ALFA y luego Aceptar.

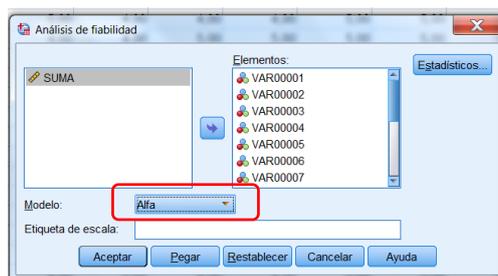


Figura 17. Ventana de modelo

5. Resultados:

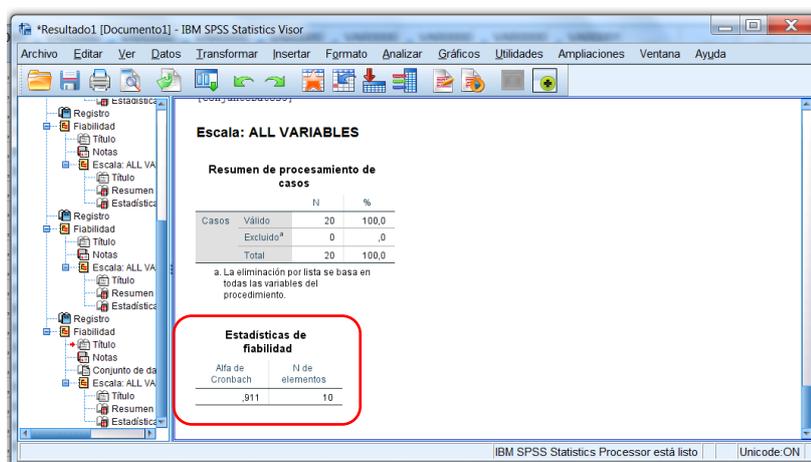


Figura 18. Ventana de resultados

Tabla 18.

Kr20 (Prueba piloto)

| Kr20 | Nro. De Preguntas. |
|-------|--------------------|
| 0.911 | 10 |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 5: Base de datos de las variables de estudio

| N° | Estudiante | MOTIVACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | Xi | |
|----|---------------|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------------|
| | | MOTIVACIÓN INTRINSECA [1 - 8] | | | | | | | | MOTIVACIÓN EXTRINSECA [9 - 16] | | | | | | | | | motivación |
| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | | |
| 1 | Estudiante 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 | |
| 2 | Estudiante 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 64 | |
| 3 | Estudiante 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 | |
| 4 | Estudiante 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 | |
| 5 | Estudiante 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 68 | |
| 6 | Estudiante 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 | |
| 7 | Estudiante 7 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 | |
| 8 | Estudiante 8 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 | |
| 9 | Estudiante 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 54 | |
| 10 | Estudiante 10 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 53 | |
| 11 | Estudiante 11 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 79 | |
| 12 | Estudiante 12 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 68 | |
| 13 | Estudiante 13 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 69 | |
| 14 | Estudiante 14 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 | |
| 15 | Estudiante 15 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 62 | |
| 16 | Estudiante 16 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 | |
| 17 | Estudiante 17 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 | |
| 18 | Estudiante 18 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 68 | |
| 19 | Estudiante 19 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 49 | |
| 20 | Estudiante 20 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 65 | |
| 21 | Estudiante 21 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 72 | |
| 22 | Estudiante 22 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 72 | |
| 23 | Estudiante 23 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 74 | |
| 24 | Estudiante 24 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 | |
| 25 | Estudiante 25 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 0 | 5 | 5 | 4 | 0 | 4 | 5 | 63 | |
| 26 | Estudiante 26 | 5 | 0 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 58 | |
| 27 | Estudiante 27 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 66 | |
| 28 | Estudiante 28 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 | |
| 29 | Estudiante 29 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 30 | Estudiante 30 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 |
| 31 | Estudiante 31 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 |
| 32 | Estudiante 32 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 69 |
| 33 | Estudiante 33 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 62 |
| 34 | Estudiante 34 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 70 |
| 35 | Estudiante 35 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 68 |
| 36 | Estudiante 36 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 65 |
| 37 | Estudiante 37 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 |
| 38 | Estudiante 38 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 69 |
| 39 | Estudiante 39 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 56 |
| 40 | Estudiante 40 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 64 |
| 41 | Estudiante 41 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 69 |
| 42 | Estudiante 42 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 |
| 43 | Estudiante 43 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 60 |
| 44 | Estudiante 44 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 59 |
| 45 | Estudiante 45 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 68 |
| 46 | Estudiante 46 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 53 |
| 47 | Estudiante 47 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 61 |
| 48 | Estudiante 48 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 68 |
| 49 | Estudiante 49 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 |
| 50 | Estudiante 50 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 74 |
| 51 | Estudiante 51 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 72 |
| 52 | Estudiante 52 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 61 |
| 53 | Estudiante 53 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 64 |
| 54 | Estudiante 54 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 |
| 55 | Estudiante 55 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 66 |
| 56 | Estudiante 56 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 |
| 57 | Estudiante 57 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 |
| 58 | Estudiante 58 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 63 |
| 59 | Estudiante 59 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 66 |
| 60 | Estudiante 60 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 66 |
| 61 | Estudiante 61 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 73 |
| 62 | Estudiante 62 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 |
| 63 | Estudiante 63 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 64 |
| 64 | Estudiante 64 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 74 |
| 65 | Estudiante 65 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 71 |
| 66 | Estudiante 66 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 67 | Estudiante 67 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 62 |
| 68 | Estudiante 68 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 73 |
| 69 | Estudiante 69 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 |
| 70 | Estudiante 70 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 63 |
| 71 | Estudiante 71 | 5 | 0 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 58 |
| 72 | Estudiante 72 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 68 |
| 73 | Estudiante 73 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 67 |
| 74 | Estudiante 74 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 76 |
| 75 | Estudiante 75 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 66 |
| 76 | Estudiante 76 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 72 |
| 77 | Estudiante 77 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 74 |
| 78 | Estudiante 78 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 71 |
| 79 | Estudiante 79 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 66 |
| 80 | Estudiante 80 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 75 |

| N° | Estudiante | MOTIVACIÓN INTRÍNSECA [1 - 8] | | | | | | | | Xi Motivación Intrínseca |
|----|---------------|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|--------------------------------|
| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | |
| 1 | Estudiante 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 2 | Estudiante 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 30 |
| 3 | Estudiante 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 4 | Estudiante 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 5 | Estudiante 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 33 |
| 6 | Estudiante 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 7 | Estudiante 7 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 8 | Estudiante 8 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 9 | Estudiante 9 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 30 |
| 10 | Estudiante 10 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 27 |
| 11 | Estudiante 11 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 39 |
| 12 | Estudiante 12 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 35 |
| 13 | Estudiante 13 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 33 |
| 14 | Estudiante 14 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 15 | Estudiante 15 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 30 |
| 16 | Estudiante 16 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 17 | Estudiante 17 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 18 | Estudiante 18 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 2 | 35 |
| 19 | Estudiante 19 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 25 |
| 20 | Estudiante 20 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 35 |
| 21 | Estudiante 21 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 34 |
| 22 | Estudiante 22 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 37 |
| 23 | Estudiante 23 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 37 |
| 24 | Estudiante 24 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 25 | Estudiante 25 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 36 |
| 26 | Estudiante 26 | 5 | 0 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 28 |
| 27 | Estudiante 27 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 35 |
| 28 | Estudiante 28 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 29 | Estudiante 29 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 30 | Estudiante 30 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 31 | Estudiante 31 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 32 | Estudiante 32 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 35 |
| 33 | Estudiante 33 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 33 |
| 34 | Estudiante 34 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 2 | 32 |
| 35 | Estudiante 35 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 35 |
| 36 | Estudiante 36 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 32 |
| 37 | Estudiante 37 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 38 | Estudiante 38 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 39 | Estudiante 39 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 26 |
| 40 | Estudiante 40 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 34 |
| 41 | Estudiante 41 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 32 |
| 42 | Estudiante 42 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 43 | Estudiante 43 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3 | 28 |
| 44 | Estudiante 44 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 30 |
| 45 | Estudiante 45 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 36 |
| 46 | Estudiante 46 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 27 |
| 47 | Estudiante 47 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 29 |
| 48 | Estudiante 48 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 49 | Estudiante 49 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 50 | Estudiante 50 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 36 |
| 51 | Estudiante 51 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 36 |
| 52 | Estudiante 52 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 30 |
| 53 | Estudiante 53 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 54 | Estudiante 54 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 55 | Estudiante 55 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 56 | Estudiante 56 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 57 | Estudiante 57 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 58 | Estudiante 58 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 30 |
| 59 | Estudiante 59 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 32 |
| 60 | Estudiante 60 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 31 |
| 61 | Estudiante 61 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 36 |
| 62 | Estudiante 62 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 63 | Estudiante 63 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 30 |
| 64 | Estudiante 64 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 35 |
| 65 | Estudiante 65 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 36 |
| 66 | Estudiante 66 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 67 | Estudiante 67 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 29 |
| 68 | Estudiante 68 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 35 |
| 69 | Estudiante 69 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 70 | Estudiante 70 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 30 |
| 71 | Estudiante 71 | 5 | 0 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 28 |
| 72 | Estudiante 72 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 73 | Estudiante 73 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 33 |
| 74 | Estudiante 74 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 37 |
| 75 | Estudiante 75 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 31 |
| 76 | Estudiante 76 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 36 |
| 77 | Estudiante 77 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 35 |
| 78 | Estudiante 78 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 36 |
| 79 | Estudiante 79 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 31 |
| 80 | Estudiante 80 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 36 |

| N° | Estudiante | MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA [9 - 16] | | | | | | | | Xi Motivación Extrínseca |
|----|---------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------|
| | | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | |
| 1 | Estudiante 1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 2 | Estudiante 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 34 |
| 3 | Estudiante 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 4 | Estudiante 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 5 | Estudiante 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 |
| 6 | Estudiante 6 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 7 | Estudiante 7 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 8 | Estudiante 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 9 | Estudiante 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 |
| 10 | Estudiante 10 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 26 |
| 11 | Estudiante 11 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 40 |
| 12 | Estudiante 12 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 33 |
| 13 | Estudiante 13 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 36 |
| 14 | Estudiante 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 15 | Estudiante 15 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 32 |
| 16 | Estudiante 16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 17 | Estudiante 17 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 18 | Estudiante 18 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 19 | Estudiante 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 |
| 20 | Estudiante 20 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 30 |
| 21 | Estudiante 21 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 38 |
| 22 | Estudiante 22 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 35 |
| 23 | Estudiante 23 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 37 |
| 24 | Estudiante 24 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 25 | Estudiante 25 | 4 | 0 | 5 | 5 | 4 | 0 | 4 | 5 | 27 |
| 26 | Estudiante 26 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 30 |
| 27 | Estudiante 27 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 31 |
| 28 | Estudiante 28 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 29 | Estudiante 29 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 30 | Estudiante 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 31 | Estudiante 31 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 32 | Estudiante 32 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 33 | Estudiante 33 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 29 |
| 34 | Estudiante 34 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 38 |
| 35 | Estudiante 35 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 |
| 36 | Estudiante 36 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 33 |
| 37 | Estudiante 37 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 38 | Estudiante 38 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 36 |
| 39 | Estudiante 39 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 30 |
| 40 | Estudiante 40 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 30 |
| 41 | Estudiante 41 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 37 |
| 42 | Estudiante 42 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 43 | Estudiante 43 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 32 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 44 | Estudiante 44 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 29 |
| 45 | Estudiante 45 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 32 |
| 46 | Estudiante 46 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 26 |
| 47 | Estudiante 47 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 32 |
| 48 | Estudiante 48 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 |
| 49 | Estudiante 49 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 50 | Estudiante 50 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 38 |
| 51 | Estudiante 51 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 36 |
| 52 | Estudiante 52 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 31 |
| 53 | Estudiante 53 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 31 |
| 54 | Estudiante 54 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 55 | Estudiante 55 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 56 | Estudiante 56 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 57 | Estudiante 57 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 58 | Estudiante 58 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 33 |
| 59 | Estudiante 59 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 34 |
| 60 | Estudiante 60 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 35 |
| 61 | Estudiante 61 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 37 |
| 62 | Estudiante 62 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 63 | Estudiante 63 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 34 |
| 64 | Estudiante 64 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 39 |
| 65 | Estudiante 65 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 35 |
| 66 | Estudiante 66 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 67 | Estudiante 67 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 33 |
| 68 | Estudiante 68 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 38 |
| 69 | Estudiante 69 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 70 | Estudiante 70 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 33 |
| 71 | Estudiante 71 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 30 |
| 72 | Estudiante 72 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 35 |
| 73 | Estudiante 73 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 34 |
| 74 | Estudiante 74 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 39 |
| 75 | Estudiante 75 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 35 |
| 76 | Estudiante 76 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 36 |
| 77 | Estudiante 77 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 39 |
| 78 | Estudiante 78 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 35 |
| 79 | Estudiante 79 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 35 |
| 80 | Estudiante 80 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 39 |

| ° | Estudiante | APRENDIZAJE | | | | | | | | | | Yi Aprendizaje |
|----|---------------|-----------------------|----|----|----|--------------------------|----|----|-------------------------|----|-----|-------------------|
| | | CONCEPTUAL [1 - 4] | | | | PROCEDIMENTAL [5 - 7] | | | ACTITUDINAL [8 - 10] | | | |
| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | |
| 1 | Estudiante 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 2 | Estudiante 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 12 |
| 3 | Estudiante 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 4 | Estudiante 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 5 | Estudiante 5 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 6 | Estudiante 6 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 7 | Estudiante 7 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 8 | Estudiante 8 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 9 | Estudiante 9 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 10 |
| 10 | Estudiante 10 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 10 |
| 11 | Estudiante 11 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 14 |
| 12 | Estudiante 12 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 13 | Estudiante 13 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 14 | Estudiante 14 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 15 | Estudiante 15 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 16 | Estudiante 16 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 17 | Estudiante 17 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 12 |
| 18 | Estudiante 18 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 19 | Estudiante 19 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 10 |
| 20 | Estudiante 20 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 21 | Estudiante 21 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 16 |
| 22 | Estudiante 22 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 14 |
| 23 | Estudiante 23 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 14 |
| 24 | Estudiante 24 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 25 | Estudiante 25 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 26 | Estudiante 26 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 10 |
| 27 | Estudiante 27 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 12 |
| 28 | Estudiante 28 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 29 | Estudiante 29 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 30 | Estudiante 30 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 31 | Estudiante 31 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 32 | Estudiante 32 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 33 | Estudiante 33 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 34 | Estudiante 34 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 35 | Estudiante 35 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 36 | Estudiante 36 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 37 | Estudiante 37 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 38 | Estudiante 38 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 39 | Estudiante 39 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 10 |
| 40 | Estudiante 40 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 41 | Estudiante 41 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 42 | Estudiante 42 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 43 | Estudiante 43 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 44 | Estudiante 44 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 45 | Estudiante 45 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 46 | Estudiante 46 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 10 |
| 47 | Estudiante 47 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 48 | Estudiante 48 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 12 |
| 49 | Estudiante 49 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 50 | Estudiante 50 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 51 | Estudiante 51 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 |
| 52 | Estudiante 52 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 53 | Estudiante 53 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 54 | Estudiante 54 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 55 | Estudiante 55 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 56 | Estudiante 56 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 57 | Estudiante 57 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 58 | Estudiante 58 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 59 | Estudiante 59 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 60 | Estudiante 60 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 61 | Estudiante 61 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 14 |
| 62 | Estudiante 62 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 63 | Estudiante 63 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 12 |
| 64 | Estudiante 64 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 16 |
| 65 | Estudiante 65 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 66 | Estudiante 66 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 67 | Estudiante 67 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 12 |
| 68 | Estudiante 68 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 |
| 69 | Estudiante 69 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 12 |
| 70 | Estudiante 70 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 71 | Estudiante 71 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 12 |
| 72 | Estudiante 72 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 73 | Estudiante 73 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 12 |
| 74 | Estudiante 74 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 14 |
| 75 | Estudiante 75 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 76 | Estudiante 76 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 16 |
| 77 | Estudiante 77 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 |
| 78 | Estudiante 78 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 14 |
| 79 | Estudiante 79 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 12 |
| 80 | Estudiante 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 12 |

| N° | Estudiante | CONCEPTUAL [1 - 4] | | | | Yi Aprendizaje |
|----|---------------|-----------------------|----|----|----|-------------------|
| | | P1 | P2 | P3 | P4 | |
| 1 | Estudiante 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 2 | Estudiante 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 6 |
| 3 | Estudiante 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 6 |
| 4 | Estudiante 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | 6 |
| 5 | Estudiante 5 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 6 | Estudiante 6 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| 7 | Estudiante 7 | 2 | 2 | 0 | 2 | 6 |
| 8 | Estudiante 8 | 2 | 2 | 0 | 2 | 6 |
| 9 | Estudiante 9 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 10 | Estudiante 10 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 11 | Estudiante 11 | 2 | 0 | 2 | 2 | 6 |
| 12 | Estudiante 12 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 13 | Estudiante 13 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 14 | Estudiante 14 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 15 | Estudiante 15 | 2 | 0 | 2 | 2 | 6 |
| 16 | Estudiante 16 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 17 | Estudiante 17 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 18 | Estudiante 18 | 2 | 0 | 2 | 2 | 6 |
| 19 | Estudiante 19 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 20 | Estudiante 20 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 21 | Estudiante 21 | 2 | 2 | 2 | 0 | 6 |
| 22 | Estudiante 22 | 2 | 0 | 2 | 2 | 6 |
| 23 | Estudiante 23 | 2 | 2 | 2 | 0 | 6 |
| 24 | Estudiante 24 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 25 | Estudiante 25 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 26 | Estudiante 26 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 27 | Estudiante 27 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 28 | Estudiante 28 | 0 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 29 | Estudiante 29 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 30 | Estudiante 30 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 31 | Estudiante 31 | 2 | 2 | 0 | 2 | 6 |
| 32 | Estudiante 32 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 33 | Estudiante 33 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| 34 | Estudiante 34 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 35 | Estudiante 35 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 36 | Estudiante 36 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 37 | Estudiante 37 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| 38 | Estudiante 38 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 39 | Estudiante 39 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 40 | Estudiante 40 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 41 | Estudiante 41 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 42 | Estudiante 42 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |

| | | | | | | |
|----|---------------|---|---|---|---|---|
| 43 | Estudiante 43 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 44 | Estudiante 44 | 2 | 2 | 0 | 2 | 6 |
| 45 | Estudiante 45 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 46 | Estudiante 46 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 47 | Estudiante 47 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 48 | Estudiante 48 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 49 | Estudiante 49 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| 50 | Estudiante 50 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 51 | Estudiante 51 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 52 | Estudiante 52 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 53 | Estudiante 53 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 54 | Estudiante 54 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 55 | Estudiante 55 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 56 | Estudiante 56 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| 57 | Estudiante 57 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 58 | Estudiante 58 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 59 | Estudiante 59 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 60 | Estudiante 60 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 61 | Estudiante 61 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 62 | Estudiante 62 | 0 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 63 | Estudiante 63 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 64 | Estudiante 64 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 65 | Estudiante 65 | 2 | 0 | 2 | 2 | 6 |
| 66 | Estudiante 66 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| 67 | Estudiante 67 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 68 | Estudiante 68 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 69 | Estudiante 69 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 70 | Estudiante 70 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 71 | Estudiante 71 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 72 | Estudiante 72 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| 73 | Estudiante 73 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 74 | Estudiante 74 | 2 | 2 | 0 | 2 | 6 |
| 75 | Estudiante 75 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| 76 | Estudiante 76 | 0 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 77 | Estudiante 77 | 2 | 2 | 2 | 0 | 6 |
| 78 | Estudiante 78 | 2 | 2 | 2 | 0 | 6 |
| 79 | Estudiante 79 | 2 | 2 | 2 | 0 | 6 |
| 80 | Estudiante 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| N ° | Estudiante | PROCEDIMENTAL [5 - 7] | | | Yi Aprendizaje |
|-----|---------------|--------------------------|----|----|-------------------|
| | | P5 | P6 | P7 | |
| 1 | Estudiante 1 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 2 | Estudiante 2 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 3 | Estudiante 3 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 4 | Estudiante 4 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 5 | Estudiante 5 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 6 | Estudiante 6 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 7 | Estudiante 7 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 8 | Estudiante 8 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 9 | Estudiante 9 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 10 | Estudiante 10 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 11 | Estudiante 11 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 12 | Estudiante 12 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 13 | Estudiante 13 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 14 | Estudiante 14 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 15 | Estudiante 15 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 16 | Estudiante 16 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 17 | Estudiante 17 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 18 | Estudiante 18 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 19 | Estudiante 19 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 20 | Estudiante 20 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 21 | Estudiante 21 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 22 | Estudiante 22 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 23 | Estudiante 23 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 24 | Estudiante 24 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 25 | Estudiante 25 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 26 | Estudiante 26 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 27 | Estudiante 27 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 28 | Estudiante 28 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 29 | Estudiante 29 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 30 | Estudiante 30 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 31 | Estudiante 31 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 32 | Estudiante 32 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 33 | Estudiante 33 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 34 | Estudiante 34 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 35 | Estudiante 35 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 36 | Estudiante 36 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 37 | Estudiante 37 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 38 | Estudiante 38 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 39 | Estudiante 39 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 40 | Estudiante 40 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 41 | Estudiante 41 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 42 | Estudiante 42 | 2 | 2 | 0 | 4 |

| | | | | | |
|----|---------------|---|---|---|---|
| 43 | Estudiante 43 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 44 | Estudiante 44 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 45 | Estudiante 45 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 46 | Estudiante 46 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 47 | Estudiante 47 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 48 | Estudiante 48 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 49 | Estudiante 49 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 50 | Estudiante 50 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 51 | Estudiante 51 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 52 | Estudiante 52 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 53 | Estudiante 53 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 54 | Estudiante 54 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 55 | Estudiante 55 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 56 | Estudiante 56 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 57 | Estudiante 57 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 58 | Estudiante 58 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 59 | Estudiante 59 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 60 | Estudiante 60 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 61 | Estudiante 61 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 62 | Estudiante 62 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 63 | Estudiante 63 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 64 | Estudiante 64 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 65 | Estudiante 65 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 66 | Estudiante 66 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 67 | Estudiante 67 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 68 | Estudiante 68 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 69 | Estudiante 69 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 70 | Estudiante 70 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 71 | Estudiante 71 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 72 | Estudiante 72 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 73 | Estudiante 73 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 74 | Estudiante 74 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 75 | Estudiante 75 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 76 | Estudiante 76 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 77 | Estudiante 77 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 78 | Estudiante 78 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 79 | Estudiante 79 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 80 | Estudiante 80 | 2 | 2 | 2 | 6 |

| N° | Estudiante | ACTITUDINAL [8 - 10] | | | Yi Aprendizaje |
|----|---------------|-------------------------|----|-----|-------------------|
| | | P8 | P9 | P10 | |
| 1 | Estudiante 1 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 2 | Estudiante 2 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 3 | Estudiante 3 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 4 | Estudiante 4 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 5 | Estudiante 5 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 6 | Estudiante 6 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 7 | Estudiante 7 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 8 | Estudiante 8 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 9 | Estudiante 9 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 10 | Estudiante 10 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 11 | Estudiante 11 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 12 | Estudiante 12 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 13 | Estudiante 13 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 14 | Estudiante 14 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 15 | Estudiante 15 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 16 | Estudiante 16 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 17 | Estudiante 17 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 18 | Estudiante 18 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 19 | Estudiante 19 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 20 | Estudiante 20 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 21 | Estudiante 21 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 22 | Estudiante 22 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 23 | Estudiante 23 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 24 | Estudiante 24 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 25 | Estudiante 25 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 26 | Estudiante 26 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 27 | Estudiante 27 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 28 | Estudiante 28 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 29 | Estudiante 29 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 30 | Estudiante 30 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 31 | Estudiante 31 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 32 | Estudiante 32 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 33 | Estudiante 33 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 34 | Estudiante 34 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 35 | Estudiante 35 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 36 | Estudiante 36 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 37 | Estudiante 37 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 38 | Estudiante 38 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 39 | Estudiante 39 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 40 | Estudiante 40 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 41 | Estudiante 41 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 42 | Estudiante 42 | 2 | 2 | 0 | 4 |

| | | | | | |
|----|---------------|---|---|---|---|
| 43 | Estudiante 43 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 44 | Estudiante 44 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 45 | Estudiante 45 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 46 | Estudiante 46 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 47 | Estudiante 47 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 48 | Estudiante 48 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 49 | Estudiante 49 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 50 | Estudiante 50 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 51 | Estudiante 51 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 52 | Estudiante 52 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 53 | Estudiante 53 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 54 | Estudiante 54 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 55 | Estudiante 55 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 56 | Estudiante 56 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 57 | Estudiante 57 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 58 | Estudiante 58 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 59 | Estudiante 59 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 60 | Estudiante 60 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 61 | Estudiante 61 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 62 | Estudiante 62 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 63 | Estudiante 63 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 64 | Estudiante 64 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 65 | Estudiante 65 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 66 | Estudiante 66 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 67 | Estudiante 67 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 68 | Estudiante 68 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 69 | Estudiante 69 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 70 | Estudiante 70 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 71 | Estudiante 71 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| 72 | Estudiante 72 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 73 | Estudiante 73 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 74 | Estudiante 74 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 75 | Estudiante 75 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 76 | Estudiante 76 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 77 | Estudiante 77 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 78 | Estudiante 78 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 79 | Estudiante 79 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 80 | Estudiante 80 | 2 | 2 | 2 | 6 |

Anexo 6: Carta de Autorización



UPA Universidad
Politécnica Amazónica

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA AMAZÓNICA S.A.C.
RUC: 20487949125

“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Bagua Grande, 17 de agosto de 2018

OFICIO N°126 -2018-R-UPA-BG

Dr. CARLOS VENTURO ORBEGOSO
Jefe de la Escuela de Posgrado.
Universidad César Vallejo – Campus Lima Norte.

Lima.-

ASUNTO : RESPUESTA A LA CARTA P. 0542-2018-EPG-UCV-LN

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo, y en respuesta a la CARTA P. 0542-2018-EPG-UCV-LN, mediante la cual solicita se brinde las facilidades al señor **Rolando Rojas Gallo** estudiante del Programa de Maestría en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa, con el propósito de que pueda desarrollar en esta Universidad su trabajo de investigación (Tesis): **MOTIVACIÓN Y APRENDIZAJE DE MECÁNICA DE FLUIDOS I EN LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA**, hago de conocimiento que en temas relacionados a las investigaciones académicas y/o científicas, las autoridades de la Universidad Politécnica Amazónica brindan las facilidades a estudiantes o docentes que justificadamente lo solicitan; en tal sentido, queda aceptado su pedido, deseando desde ya, éxitos al tesista.

En esta oportunidad permítame expresarle las muestras de mi consideración más distinguida.

Atentamente,

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
AMAZÓNICA S.A.C.
José M. Cabanillas Soriano
Dr. José M. Cabanillas Soriano
RECTOR - UPA

C/c
Archivo

Anexo 7: Aplicación de los instrumentos







Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Francis Ibarguen Cueva, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte, revisor de la tesis titulada **"Motivación y aprendizaje en Mecánica de Fluidos I de los estudiantes de la Universidad Politécnica Amazónica, Amazonas, 2018"** del estudiante **Rolando Rojas Gallo** constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Lima, 6 de octubre del 2018

Mg. Francis Ibarguen Cueva

DNI. 09637865



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Motivación y aprendizaje en mecánica de fluidos I de los
estudiantes de la Universidad Politécnica Amazónica,
Amazonas, 2018.**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTOR:

Dr. Rolando Rojas Gallo

ASESORA:

Dra. Francis Ibarra Cueva

SECCIÓN

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Innovaciones Pedagógicas

Resumen de coincidencias

18 %

| | | |
|----|--|------|
| 1 | Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante | 3 % |
| 2 | repositorio.uv.edu.pe Fuente de Internet | 3 % |
| 3 | Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante | 1 % |
| 4 | www.scribd.com Fuente de Internet | 1 % |
| 5 | dispace.unfpa.edu.pe Fuente de Internet | 1 % |
| 6 | repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet | 1 % |
| 7 | Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante | 1 % |
| 8 | documentos.tds Fuente de Internet | 1 % |
| 9 | Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante | 1 % |
| 10 | Entregado a Pontificia... Trabajo del estudiante | 1 % |
| 11 | Entregado a Escuela S... Trabajo del estudiante | 1 % |
| 12 | www.segob.hk Fuente de Internet | <1 % |
| 13 | Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante | <1 % |



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

ROJAS GALLO ROLANDO
D.N.I. : 07532201
Domicilio : CALLE ANDALUCIA / 35 Depto 401 P.L.
Teléfono : Fijo : Móvil 942977924
E-mail : rojasgallo@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad :
Escuela :
Carrera :
Título :

Tesis de Posgrado

Maestría

Doctorado

Grado : MAESTRO EN EDUCACION
Mención : DOCENCIA Y GESTION EDUCATIVA

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

ROJAS GALLO ROLANDO

Título de la tesis:

Motivación y aprendizaje en TICANICA
De... F.L. de S. I. de... U. de... ESTUDIOS... de... I. D. ...
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA AMAZÓNICA, AMAZONAS, 2018

Año de publicación :

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha : 25/2/19



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

ROSAS WALDO ROLANDO

INFORME TÍTULADO:

MOTIVACIÓN Y APRENDIZAJE EN MECÁNICA DE FLUIDOS

I DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA

AMAZONICA, AMAZONAS 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y FORTALECIMIENTO EDUCATIVO

SUSTENTADO EN FECHA: 23/10/19

NOTA O MENCIÓN:

aprobado por unanimidad



[Firma]
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN