



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA



TESIS

**Validez predictiva del examen de admisión en el rendimiento
académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Andina del Cusco 2019 - 2020**

Presentado por

Br. George Luis Aguilar Villafuerte

Tesis para optar el grado académico de maestro
en docencia universitaria

Asesor: Dr. Iván Herik Hermosa Rosell

CUSCO – PERÚ

2022



Dedicatoria

A Dios, por cuidar de mi camino en cada etapa de mi vida, dándome la fortaleza necesaria para continuar cada día.

A mis padres, por acompañarme y motivar cada etapa de mi vida, apoyándome incondicionalmente en cada etapa profesional de mi vida.

A mi familia, por ser la motivación principal a lograr cada objetivo, sin su compañía y amor nada tendría razón de ser en mi vida.

George



Agradecimiento

Agradecer a las autoridades de la Escuela Posgrado de la Universidad Andina del Cusco y a los docentes de la Maestría en Docencia, por hacer posible mi desarrollo profesional y por compartir todos sus conocimientos y experiencia que serán de mucha utilidad para mi desarrollo como maestro. Asimismo, agradecer a mi asesor, Dr. Iván Hermosa Rosell, quien con su amplio conocimiento en la investigación hemos podido sacar adelante la presente investigación, si su dirección no habría sido posible culminar esta etapa académica con éxito.

George Luis



Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar en qué medida la validez predictiva del examen de ingreso se relaciona con el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 -2020. La metodología aplicada fue de alcance descriptivo – correlacional, diseño no experimental, la población de estudio fue conformada por 171 alumnos registrados en el semestre académico 2019-I, 2019-II y 2020-I, la muestra de estudio fue no probabilística, la técnica de recolección de datos fue la ficha de recolección de datos y como instrumento la ficha de análisis documental. Llegando a la siguiente conclusión: La estadística inferencial Chi Cuadrado obtuvo como resultado $X^2 = 0.008$ de significancia aceptando así la hipótesis alterna (H_a) y rechazando la hipótesis nula (H_0), concluyendo que los resultados del examen de admisión si se relacionan con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería de la Universidad Andina del Cusco. Las notas obtenidas en el examen de admisión por el 50.9% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andina del Cusco fue mala, seguida por las notas regulares del 27.5% de los estudiantes. El puntaje máximo de ingreso fue de 1035 punto (18.32) y la nota mínima fue de 237.50 (4.20). En relación al rendimiento académico de los estudiantes en los periodos 2019 a 2020, mencionan que el 62,6% de los estudiantes obtuvo un rendimiento académico “bueno” con una tendencia a regular de 17%. Asimismo, se obtuvo un puntaje máximo de 18.27 y un mínimo de 0 puntos, respecto a las escuelas profesionales se puede indicar que los estudiantes de ingeniería de sistemas obtuvieron un rendimiento académico muy bueno. Los valores de significancia de Chi Cuadrado fue 0.031, donde acepto la hipótesis alterna (H_i) y rechazo la hipótesis nula (H_0), concluyendo que los resultados del examen de Aptitud Académica si tienen relación significativa con el rendimiento académico. Los valores de significancia de Chi Cuadrado fue 0.039, donde acepto la hipótesis alterna (H_a) y rechazo la hipótesis nula (H_0), concluyendo que los resultados del examen de admisión de conocimiento si tienen relación significativa con el rendimiento académico.

Palabras clave: Examen de admisión, rendimiento académico, estudiantes



Abstract

The present investigation had as general objective to determine to what extent the predictive validity of the entrance exam is related to the level of academic performance in the students of the Faculty of Engineering at the Universidad Andina del Cusco, 2019 -2020. The methodology applied was descriptive - correlational in scope, non-experimental design, the study population was made up of 171 students registered in the academic semester 2019-I, 2019-II and 2020-I, the study sample was non-probabilistic, the technique The data collection form was the data collection form and the documentary analysis form was used as an instrument. Reaching the following conclusion: The inferential Chi Square statistic obtained as a result $X^2 = 0.008$ of significance, thus accepting the alternate hypothesis (H_a) and rejecting the null hypothesis (H_o), concluding that the results of the admission exam are related to performance. academic study of the students of the Faculty of Engineering of the Andean University of Cusco. The grades obtained in the admission exam by 50.9% of the students of the Faculty of Engineering of the Universidad Andina del Cusco were poor, followed by the regular grades of 27.5% of the students. The maximum admission score was 1035 points (18.32) and the minimum score was 237.50 (4.20). In relation to the academic performance of the students in the periods 2019 to 2020, they mention that 62.6% of the students obtained a "good" academic performance with a regular tendency of 17%. Likewise, a maximum score of 18.27 and a minimum of 0 points were obtained, with respect to professional schools it can be indicated that systems engineering students obtained a very good academic performance. The Chi Square significance values were 0.031, where I accept the alternate hypothesis (H_i) and reject the null hypothesis (H_o), concluding that the results of the Academic Aptitude test do have a significant relationship with academic performance. The Chi Square significance values were 0.039, where I accept the alternative hypothesis (H_a) and reject the null hypothesis (H_o), concluding that the results of the knowledge admission exam do have a significant relationship with academic performance.

Keywords: Admission test, academic performance, students.



Índice de contenido

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
Abstract.....	v
Índice de contenido.....	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema General	3
1.2.2. Problemas Específicos.....	3
1.3. Justificación	4
1.3.1. Conveniencia	4
1.3.2. Relevancia social	5
1.3.3. Implicaciones practicas.....	5
1.3.4. Valor teórico	5
1.3.5. Utilidad metodológica	6
1.4. Objetivo de la investigación	6
1.4.1. Objetivo general	6
1.4.2. Objetivos específicos.....	6
1.5. Delimitación del estudio	7
1.5.1. Delimitación espacial	7
1.5.2. Delimitación temporal.....	7



CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO

2.1.	Antecedentes de estudio	8
2.1.1.	Antecedentes internacionales.....	8
2.1.2.	Antecedentes nacionales.....	10
2.1.3.	Antecedentes locales.....	12
2.2.	Bases teóricas.....	13
2.2.1.	Definición de validez predictiva.....	13
2.2.2.	Definición de admisión universitaria.....	16
2.2.3.	Dimensiones del proyecto de admisión universitaria.....	17
2.2.4.	Modalidades de selección universitaria.....	18
2.2.5.	El ingreso a las universidades en el Perú.....	19
2.2.6.	Administración de las pruebas de admisión	20
2.2.7.	La prueba objetiva	21
2.2.8.	Construcción de una prueba objetiva.....	23
2.2.9.	Planificación de una prueba objetiva.....	24
2.2.10.	Etapas del proceso de admisión.....	27
2.2.11.	Definición de rendimiento académico.....	28
2.2.12.	Dimensiones del rendimiento académico.....	29
2.2.13.	Tipos de rendimiento académico.....	29
2.2.14.	Factores que influyen en el rendimiento académico.....	30
2.2.15.	Características del rendimiento académico	30
2.3.	Bases legales	31
2.3.1.	Ley universitaria 30220	31
2.4.	Hipótesis	31
2.4.1.	Hipótesis general	31
2.4.2.	Hipótesis específicas.....	32
2.5.	Variables	32
2.5.1.	Identificación de variables.....	32
2.5.2.	Operacionalización de variables.....	33
2.6.	Definición de términos básicos	33



CAPÍTULO 3: METODO

3.1.	Tipo de investigación	36
3.2.	Alcance de investigación.....	36
3.3.	Diseño de investigación	37
3.4.	Población.....	37
3.5.	Muestra.....	37
3.6.	Unidad de análisis	38
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
3.8.	Validez y confiabilidad de instrumentos.....	39
3.9.	Aspectos éticos.....	39
3.10.	Plan de análisis de datos.....	39

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

4.1.	Resultados según el examen de admisión de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco.....	40
4.2.	Resultados descriptivos según las dimensiones de la validez predictiva del examen de ingreso	44
4.3.	Resultados según los puntos globales obtenidos por los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020.....	46
4.4.	Resultados inferenciales según los objetivos de investigación.....	49
4.4.1.	Resultados inferenciales según objetivo general	49
4.4.2.	Resultados inferenciales según objetivos específicos.....	50

CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN

5.1.	Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos.....	55
5.2.	Limitaciones de investigación.....	56
5.3.	Comparación crítica con la literatura existente.....	56
5.4.	Implicancias del estudio	60



Conclusiones	61
Sugerencias	63
Bibliografía	64
Anexo 1 Declaración de originalidad.....	68
Anexo 2 Matriz de Consistencia	69
Anexo 3 Instrumentos de recolección de datos	70
Anexo 4 Validez de recolección de datos	72



Índice de tablas

Tabla 1 <i>Dimensiones del proceso de admisión universitaria</i>	17
Tabla 2 <i>Dimensiones del proceso de admisión universitaria</i>	18
Tabla 3 <i>Elementos de la constitución de las preguntas de una prueba objetiva</i>	25
Tabla 4 <i>Características de las preguntas de una prueba objetiva</i>	26
Tabla 5 <i>Etapas del proceso de admisión</i>	27
Tabla 4 <i>Categorización del nivel de rendimiento académico del estudiante universitario</i>	29
Tabla 5 <i>Operacionalización de la variable puntajes de examen de admisión</i>	33
Tabla 6 <i>Operacionalización de la variable rendimiento académico</i>	34
Tabla 7 <i>Examen de admisión por facultad</i>	40
Tabla 8 <i>Examen de admisión por carrera</i>	41
Tabla 9 <i>Resultado de la prueba de aptitud académica por carrera</i>	42
Tabla 10 <i>Prueba de conocimiento por carrera</i>	43
Tabla 11 <i>Resultado de la prueba de aptitud académica por facultad</i>	44
Tabla 12 <i>Resultado de la prueba de conocimientos por facultad</i>	45
Tabla 13 <i>Puntaje vigesimal del examen de ingreso</i>	46
Tabla 14 <i>Puntaje vigesimal según Escuela profesional</i>	46
Tabla 15 <i>Puntaje vigesimal según la prueba de aptitud académica</i>	47
Tabla 16 <i>Puntaje vigesimal según la prueba de aptitud académica de las escuelas profesionales</i>	47



Tabla 17 <i>Puntaje vigesimal de la prueba de conocimientos</i>	
Tabla 18 <i>Puntaje vigesimal de la prueba de conocimientos por escuelas profesionales</i>	48
Tabla 19 <i>Prueba de Chi cuadrado entre resultados de examen de admisión y rendimiento académico</i>	48
Tabla 20 <i>Prueba de Chi cuadrado entre resultados de la prueba de aptitud académica y rendimiento académico</i>	49
Tabla 21 <i>Prueba de Chi cuadrado entre resultados de la prueba de conocimiento y rendimiento académico</i>	50
Tabla 22 <i>Correlaciones entre puntaje vigesimal del examen de ingreso y rendimiento académico</i>	51
Tabla 23 <i>Correlaciones entre puntaje vigesimal de la prueba de aptitud académica y rendimiento académico</i>	52
Tabla 24 <i>Correlaciones entre puntaje vigesimal de la prueba de conocimientos y rendimiento académico</i>	54



Índice de figuras

Figura 1 <i>Examen de admisión por facultad</i>	40
Figura 2 <i>Examen de admisión por carrera</i>	41
Figura 3 <i>Resultado de la prueba de aptitud académica por carrera</i>	42
Figura 4 <i>Prueba de conocimiento por carrera</i>	43
Figura 5 <i>Resultado de la prueba de aptitud académica por facultad</i>	44
Figura 6 <i>Resultado de la prueba de conocimientos por facultad</i>	45
Figura 7 <i>Correlaciones entre puntaje vigesimal del examen de ingreso y promedio académico</i>	52
Figura 8 <i>Correlaciones entre puntaje vigesimal de la prueba de aptitud académica y rendimiento académico</i>	52
Figura 9 <i>Correlaciones entre puntaje vigesimal de la prueba de conocimientos y rendimiento académico</i>	54



CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Según Barrientos et al., (2019) mundialmente el sistema de admisión se divide en dos tipos como es la obligatoria y la voluntaria, dentro de ello se ha visto países voluntarios que sean incorporado a este sistema como son Alemania, Reino Unido, Australia, Canadá y Brasil, estos países a la actualidad están escritos en las plataformas de Hochschulstart y UCAS. Las plataformas de postulación que utilizan con frecuencia son las plataformas online los cuales varían según el grado de apoyo y tipo; en su mayoría se ha visto que las plataformas utilizadas en los países mencionados solo se encargan de gestionar solicitudes de antecedentes académicos y personales, así como de emitir los resultados de los exámenes de admisión. Bajo este concepto se puede ver que estas casas de estudio ya han dejado atrás las gestiones tradicionales como son el pago de inscripción para postulación y demás tramites que actualmente se sigue desarrollando en otros países.

Asimismo, cabe señalar que el uso de las pruebas estandarizadas a nivel internacional es aún limitado, por lo que es importante que cada universidad sea quien establezca los requisitos de ingreso según las escuelas académicas que ofrece; dentro de ello también se evidencia que uno de los requisitos más frecuentes para ingresar a la universidad es la constancia de egreso y el ranking de calificaciones que ha obtenido en el transcurso del desarrollo de su formación básica. Bajo estos criterios los estudiantes ya se consideran aptos para acceder a la vida universitaria. Por otro lado, también existen otros mecanismos de acceso que permiten a los estudiantes acceder a la educación superior sin rendir un examen escrito los cuales son considerados como vías de ingreso especial, en esta categoría se encuentran las personas con discapacidad y la población indígena; entre tanto en los países de Reino Unido, Turquía, Finlandia, Hungría, Alemania y Canadá no se han encontrado los mecanismos de vías de acceso especial.



Asimismo, según el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (2020) es importante enfatizar que el acceso a las universidades ha aumentado aceleradamente, al analizar la evolución del acceso desde el año 2000 hasta el año 2018 se ha visto que la tasa bruta de matrícula mundial ha variado considerablemente pasando de 19% a 38% en ambos sexos de estudiantes, el género de mayor acceso fue de mujeres que aumento del 19% a 41% en tanto en el género de los varones fue de 19% a 36%; estos resultados indican que las mujeres han sido las más beneficiadas con el ingreso a la educación superior, debido que actualmente la educación es considerada como el factor principal para transformar vidas, en la cual se erradica la pobreza cognitiva y económica y a su vez se fomenta el desarrollo sostenible. Otra parte de la población no accede a la educación pues aún existe discriminación y escasas oportunidades de igualdad por lo que es fundamental que se amplíe las lagunas de aprendizaje que permita educar a toda la población en general dejando de lado sus orígenes, idioma, raza y sexo.

Los sistemas de admisión a la universidad en Perú, se caracterizan porque no existe un procedimiento estandarizado de evaluación, que posibilite una única forma de seleccionar a quienes desean seguir estudios superiores universitarios; sin embargo, pese a ello, se pueden destacar algunas características básicas que permitirán describir comportamientos comunes en los procesos de admisión de las diferentes universidades. Como punto esencial cabe destacar que los sistemas de admisión, ocurren casi a nivel mundial, pasan por un proceso de expansión, debido fundamentalmente al aumento de la demanda por la educación superior universitaria, lo que se manifiesta en el incremento del número de postulantes en cada centro de estudios superiores. Esto ha motivado a que las universidades, adopten cambios significativos en las características de las pruebas de admisión, con la finalidad de simplificar los procesos de evaluación y calificación, sin que esto signifique pérdida de la calidad respecto a su capacidad de selección; es así que se ha generalizado en todas las universidades, las pruebas de admisión con preguntas fuertemente estructuradas de selección múltiple con varias alternativas de respuesta.

Por otra parte, y con el objetivo de optimizar las etapas de selección, también se han incorporado en las pruebas de admisión otros componentes de evaluación que permitan evaluar aspectos no cognoscitivos de los aspirantes; es el caso de las pruebas de aptitud



académica. Estos cambios en los procesos de selección probablemente tiendan a garantizar una adecuada selección de los postulantes, con mayores y mejores aptitudes para seguir estudios universitarios.

Sin embargo, en las pruebas de admisión, no se han incorporado componentes relacionados con su capacidad predictiva en relación al rendimiento académico universitario de los estudiantes, pues a pesar del esfuerzo por optimizar las pruebas y mejorar intento de admitir a los “mejores”, se observó que gran cantidad de estudiantes que ingresan a la universidad, no han sido capaces de responder a las exigencias académicas con rendimiento académico satisfactorio, observándose muchos casos de deserción y repitencia.

Las razones anteriores y la búsqueda constante de calidad académica en la Universidad Andina del Cusco, presentan algunas interrogantes son las motivaciones principales del presente trabajo.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida la validez predictiva del examen de ingreso se relaciona con el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 -2020?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cuál es el nivel de validez predictiva del examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020?
- b. ¿Cuál es el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020?
- c. ¿Cuál es el nivel predictivo del examen de aptitud académica y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020?



- d. ¿Cuál es el nivel predictivo del examen de conocimientos y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020?
- e. ¿Cuál es el puntaje global obtenido en el examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020?

1.3. Justificación

1.3.1. Conveniencia

Este estudio amerita ser desarrollado y compartido los resultados encontrados debido que, en la actualidad en la Universidad Andina del Cusco, una vez terminada el proceso de selección a las diferentes Escuelas profesionales, la información obtenida en el examen de admisión no se analizan ni se someten a pruebas estadísticas para obtener de manera general, los indicadores de validez de los resultados, que permitan conocer acerca de las probabilidades de éxito académico en los estudios superiores de los alumnos. Por lo que es necesario conocer si los resultados de examen de admisión son fuentes predictores en la obtención del buen rendimiento académico de los universitarios, si el caso fuera posible se daría la sugerencia correspondiente a los involucrados del sistema de admisión, donde su papel dentro de este proceso es fundamental en cuanto a la base de información que maneja.

Por otro lado, al margen cuál sean los resultados que arroje el estudio, se considera que este conocimiento servirá de base para tomar decisiones fundamentadas sobre bases objetivas, lo que sin lugar a dudas repercutirá en la mejora del nivel de rendimiento académico universitario.

1.3.2. Relevancia social

El carácter preeminente social del estudio reside en los beneficios que se obtendrán en base a los resultados de este estudio, bajo este enfoque se puede indicar que los favorecidos directos de la investigación son los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco. Desde otro punto de vista, los resultados del estudio darán



mayores elementos para asumir en forma responsable el problema de la selección de los estudiantes en la Universidad Andina del Cusco.

1.3.3. Implicancias prácticas

El estudio por su carácter correlacional permitirá resolver un problema real como es el deficiente nivel de rendimiento académico que se presenta en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, lo cual según los resultados encontrados se pueden realizar mejoras en los exámenes de selección que se desarrollan cada cierto periodo de tiempo. Basado en ello este estudio amerita ser desarrollado debido que actualmente se refleja que el rendimiento de los académicos de los estudiantes en todos los cursos que llevan en los primeros semestres es deficiente.

1.3.4. Valor teórico

Para la ejecución del trabajo de investigación se ha realizado una revisión exhaustiva de información relevante respecto a la validez predictiva de los exámenes de admisión y rendimiento académico que han permitido conocer a profundidad cuales son las características que involucra cada uno ellos dentro de las unidades de análisis como son los estudiantes. A la fecha en la Universidad Andina del Cusco, no se han realizado estudios que aporten información relacionada sobre la validez predictiva de los exámenes de selección aplicados, siendo este el propósito fundamental del presente trabajo, debido que los resultados encontrados permitirán cubrir las lagunas de conocimiento que aún son carentes en la actualidad.

1.3.5. Utilidad metodológica

Por otra parte, la utilidad metodológica del estudio consiste que, al tener conocimiento sobre la validez predictiva del examen, posibilitará a que se desarrollen posteriores estudios que contribuyan al conocimiento que se tiene sobre las características de los exámenes de ingreso de los postulantes, y así poder desarrollar acciones académicas orientadas al logro de un rendimiento académico exitoso de los alumnos que ingresan.



1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar el grado de relación entre la validez predictiva del examen de ingreso y nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 -2020.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Identificar el nivel de validez predictiva del examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.
- b. Identificar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.
- c. Determinar el nivel predictivo del examen de aptitud académica y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.
- d. Determinar el nivel predictivo del examen de conocimientos y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.
- e. Determinar el puntaje global obtenido en el examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

El propósito de la investigación, es determinar la validez predictiva de los exámenes de admisión en la Universidad Andina del Cusco; por tanto, los resultados a obtener solo se circunscriben al ámbito de esta institución, en razón de la estructura y otras particularidades asumidas en las pruebas de admisión por la universidad.



Por tanto, la ejecución de la investigación se llevó a cabo en la Universidad Andina del Cusco, precisamente se ha recogido información de los estudiantes ingresantes a la Facultad de Ingeniería.

1.5.2. Delimitación temporal

El proceso de recolección de datos abarcó información concerniente al examen de admisión del año 2022 – II.



CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Los autores Sierra et al, (2019) en su artículo tuvieron como objetivo analizar la relación entre el perfil de ingreso y el rendimiento académico de los estudiantes en el primer semestre de la Licenciatura en Enfermería. Los autores hicieron un artículo cuantitativo, donde la muestra que utilizaron fue no probabilística por conveniencia por lo que conformaron 102 alumnos los que respondieron un test de habilidades mentales. Obteniendo la siguiente conclusión: Que existen diferentes variables que van relacionadas con el rendimiento académico y las habilidades mentales y la comprensión verbal o el raciocinio. Así mismo se evidencio que hubo limitantes en la investigación por que el EXANI-II valora distintos contenidos con relación al área de conocimientos, y hay una posibilidad que los puntajes que obtuvieron en el examen reduzcan a medida que avancen los semestres. Finalmente se evidencio que los resultados sobre el EXANI-II tienen una correspondencia reveladora con el rendimiento académico en alumnos del primer semestre (Sierra, Negrón, Padrón, Trinidad, & Armando, 2019).

Los autores Maldonado et al, (2021) en su artículo tuvieron como propósito analizar las dimensiones de examen de admisión con respecto al rendimiento académico, para lo cual se ha considerado tres periodos de tiempo 2016, 2017 y 2018. Por lo que los autores trabajaron un estudio correlacional, cuantitativo, no experimental, la población fue conformada por 228 ingresantes y la técnica fue el análisis documental. Llegando a la siguiente conclusión: que el promedio de los exámenes de admisión es bajo en las tres generaciones puesto que los cursos que los estudiantes muestra sus deficiencias con matemáticas y razonamiento verbal. Así como los promedios generales académicos es un predictor de los exámenes de admisión en los alumnos de las tres generaciones. Pero sin embargo estos puntajes no determinaran el rendimiento de los estudiantes en el transcurso



de su plan curricular, el bajo rendimiento dependerá de otros factores como familiares, psicológicos, salud, económicos, etc. (Maldonado, y otros, 2021).

Ramos y García (2021) en su investigación tuvieron como objetivo establecer si el uso de la metodología del aprendizaje activo genera mayor rendimiento académico en los estudiantes. El método aplicado por los autores fue observacional, cuantitativo, la población de estudio fueron 558 alumnos del ciclo febrero 2020 y para recolectar los datos los autores utilizaron la técnica de recopilación de notas y observacional. Donde los autores concluyen: que el sexo femenino en porcentaje mayor son las que aprueban los exámenes de admisión, de tal manera es evidente el bajo rendimiento en los exámenes de admisión lo que evidencia la baja efectividad del sistema educativo en el nivel secundario. Así como se evidencio que la posibilidad que un estudiante apruebe el examen es de 2.14%. Se evidencia que el modelo ajustado la cual realizaron a estos estudiantes es el mejor ajustado y significativo ajustado a los datos en un 67,2%. Finalmente, como labor prospectiva del estudio, se debe estudiar las consecuencias de la diligencia de esta metodología transformadora en el rendimiento académico de los alumnos durante toda su carrera universitaria, y aplicarla en la malla curricular (Ramos & Garcia, 2021).

Los autores Custodia et al, (2020) en su artículo propusieron evaluar el rendimiento académico de estudiantes de medicina humana tomando como base la modalidad de admisión en la Universidad Nacional del Centro del Perú. Este artículo fue de alcance correlacional, observacional, la población fueron 36 estudiantes y la técnica de recopilación de datos fue observacional. Obteniendo la siguiente conclusión: que la modalidad de ingreso en los estudiantes va relacionada en los primeros semestres de estudio con su rendimiento académico, pero esta relación a medida que pase los semestres desaparece. Por lo que se evidencia que no existe correlación entre el rendimiento académico y la nota de ingreso. El bajo rendimiento académico puede mejorar por medio de aplicaciones de programas de aprendizaje permitan aumentar esfuerzos al sistema tutorial en los alumnos. El estadístico de chi cuadrado evidencia que existe correlación entre la modalidad de ingreso y el rendimiento académico en el primer año lectivo, porque para los demás años esta relación va desapareciendo (Custodia, y otros, 2020).



Los autores López et al, (2020) en su investigación tuvieron como propósito determinar cuan predictivo son los resultados del examen de admisión para el programa de bachiller que fue desarrollado en Ecuador. La investigación fue descriptiva – correlacional, cuantitativo, la unidad de estudio fueron alumnos del 1er semestre y como población de análisis fueron 44 estudiantes y el instrumento aplicado fue el examen ser bachiller. Los autores concluyen: que hay diferencias estadísticas en el rendimiento académico en alumnos del primer semestre, con referencia al sexo teniendo favorecimiento a los del género masculino, de la misma manera se encontraron puntajes altos en el dominio verbal, aptitud abstracta, matemático y un dominio científico. Por otro lado, las relaciones bajas en el estudio son predominante entre variables, es decir el intermedio de graduación y rendimiento académico en los alumnos de la carrera de ingeniería industrial. Finalmente se concluye que los alumnos que tengan altas valoraciones en su graduación pueden obtener favorables respuestas y no tengan problemas en el área matemático, lo cual es el pilar de las ingenierías, esto permitirá incrementar el dominio de las matemáticas lo que será fortalecido en los alumnos (López, Mayorga, Gómez, Paredes, & Martinez, 2020).

2.1.2. Antecedentes nacionales

El autor García (2018) busco como objetivo analizar la vinculación entre la gestión de la calidad de los exámenes de admisión y el rendimiento académico en una Institución de carácter privado, los años de estudio fueron 2010 y 2016. El autor realizo una investigación de diseño no experimental, tipo básica, enfoque cuantitativo, la unidad de estudio fue conformada por 8352 alumnos, la muestra de estudio fue probabilística de 1106 estudiantes y la técnica que se empleo fue el análisis documental. Obteniendo la siguiente conclusión: que el examen de admisión y el rendimiento académico en los ingresantes si tienen relación significativa con el estadístico de Spearman de 0,222. Así mismo se muestra relación entre el examen de admisión y el rendimiento académico en alumnos que provienen de colegios de enseñanza preuniversitaria con una significancia de $p < 0,05$. También hay una relación específica entre resultados de examen con el rendimiento académico en estudiantes de colegios sin sistema preuniversitario según prueba de Spearman de $p < 0,05$. Finalmente se comprobó la hipótesis planteado que según la prueba de Spearman $p < 0,05$ hay una relación



significativa entre resultados del examen de admisión y rendimiento académico en alumnos del primer semestre que ingresan con altos puntajes (García, 2018).

El autor Contreras (2020) en su estudio tuvo como propósito establecer la asociación entre el rendimiento académico y el puntaje de examen de admisión en la asignatura de Morfología de alumnos del primer año de Odontología de la Universidad de Tacna, que comprendían los años 2016-2017. El autor utilizó una metodología de nivel descriptivo, tipo básico, diseño no experimental, la población fueron estudiantes de odontología ascendiendo a 105, para la muestra se utilizó la exclusión e inclusión siendo 82 estudiantes y como técnica de estudio se utilizó el análisis documental. Logrando la siguiente conclusión: que los alumnos del primer semestre de odontología tuvieron puntajes igual o mayor a 400 en su examen de admisión siendo un 40% de alumnos con ese puntaje, así mismo estos alumnos en su primer semestre obtuvieron por medio de un 55% un rendimiento académico aprobado. También se pudo evidenciar que los alumnos de odontología que se integraron por la modalidad de CEPU a la universidad son los que poseen excelente rendimiento académico en comparación a los que ingresan por el examen de admisión. Finalmente se concluye que no existe relación entre el puntaje de admisión o CEPU y el rendimiento académico en los alumnos del primer año de la carrera de odontología en el año 2016-2017 (Contreras, 2020).

Por su parte el autor Payano (2018) en su investigación tuvo como propósito describir el rendimiento académico tomando en cuenta la modalidad de ingreso que tuvieron los estudiantes a la facultad de medicina humana de San Martín de Porres, el periodo analizado comprendió 2011-2015. Aplicando un método descriptivo – correlacional, enfoque cuantitativo, no experimental, la unidad de estudio fueron 603 estudiantes. Obtenido así la siguiente conclusión: Según los años de estudio se evidencia una incompatibilidad en el rendimiento académico ($p < 0,0001$), también existe una preferencia positiva a lo largo de la carrera en el rendimiento académico. En un 93,8% de la población de estudio la modalidad de ingreso empleado fue el centro pre-universitario, concurso ordinario y exoneraciones. Evidenciando finalmente que el rendimiento académico según la modalidad de ingreso en los alumnos de medicina humana es significativo en el periodo 2011-2015 (Payano, 2018).



Yamao (2018) en su investigación tuvo como propósito pronosticar el logro del rendimiento académico a través de una base de datos, las unidades de análisis fueron los estudiantes de Ingeniería de Computación y Sistemas ambos pertenecientes a la Universidad de San Martín de Porres. Los métodos utilizados para esta tesis fueron correlacional, cuantitativo, donde la población fue conformada por alumnos ingresantes, realizado la muestra probabilística donde se obtuvo 1291 estudiantes quienes formaran parte del análisis de estudio y la técnica utilizada para los datos fue la extracción y transformación de datos. Con lo cual el autor concluye: que identifico los importantes indicadores que permitió pronosticar el rendimiento académico en los alumnos ingresantes, aplicando así experiencias que permitan aprobar los resultados. Se demostró la relación que hay en las diferentes modalidades de ingreso con el rendimiento académico en alumnos del primer semestre. Por medio del estudio y la información obtenida de la universidad permitió identificar a los estudiantes que tenían problemas en el logro de su aprendizaje. Se utilizó el algoritmo C5.0 del árbol de decisiones para obtener mejores resultados lo que predijo con exactitud los problemas en los alumnos en un 82,87%, lo que esta técnica del árbol es la principal técnica a manejar para este tipo de estudios (Yamao, 2018).

2.1.3. Antecedentes locales

La autora Candía (2019) en su investigación tuvo como propósito pronosticar el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Este estudio fue no experimental, correlacional, donde la población estudiada fueron alumnos del semestre 2014-I al 2018-I, la muestra fue de 12, 698 educandos a los que se les aplico una encuesta y también se vio su promedio de ingreso. El autor concluye: que el rendimiento académico se obtiene pronosticando por medio de los datos de ingreso o el examen de admisión, recurriendo al algoritmo de aprendizaje que tiene un 69% de efectividad. Existen diferentes factores claves que determinen el rendimiento académico en alumnos según su ingreso como la facultad que se estudia, el género, el semestre, nota de ingreso y la manera de ingreso, toda la información fue formada mediante el estadístico de correlación de Pearson y el chi cuadrado, cumpliendo así la hipótesis planteada. Con un 69% de predicción el algoritmo de árboles de decisión es el que principal performance de pronóstico que tiene del rendimiento académico en alumnos ingresantes en los 1ros



semestres, el segundo algoritmo con 68% con mejor performance es el de regresión logística (Candia, 2019).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Concepto de validez predictiva

Es un instrumento de medición se considera válido contando con la capacidad de responder a las siguientes interrogantes: ¿para quiénes es válido?, ¿para qué es válido?, ¿mide lo que se pretende medir?, y, ¿qué tan bien lo hace?; por ello, se entiende a la validez como la medición que lo que se debe medir en un contexto en el que es aplicado.

Según (Nunnally & Bernstein, 1995) son métodos que se utilizan para la validez de una prueba, este se fundamenta en establecer la asociación de sus resultados con diferentes factores relacionados a lo que se quiere estudiar; en ese sentido se entiende que es el “sentido estricto en la que se valida su uso para lo que es destinado un instrumento de medición más que el instrumento en sí” (p. 27)

Existen tres sentidos: constructo, contenido, y criterio, esto según los autores (Anastasi & Urbina, 1998).

- a. **Validez de constructo:** hace referencia a la medición de atributos psicológicos, justificado en las opiniones de expertos.
- b. **Validez de contenido:** hace el muestreo de un contenido requerido: es decir se ve expresado en un instrumento que representa un buen criterio para evaluar la capacidad en estudio; además, está basado en el análisis de los ítems que contiene la prueba, así como el grado de dificultad y discriminación, encontrando una estabilidad para medir lo pretendido, entre otros aspectos.
- c. **Validez de criterio:** hace referencia a la asociación que existe entre las puntuaciones obtenidas en las pruebas con las medidas externas independientes conocido como criterios; los autores Anastasi y Urbina (1998)



hacen una distinción que está basado en los objetivos; esta se da cuando la validación concurrente es adecuada que permite diagnosticar el estado actual.
(p. 67)

La validez predictiva, “es el uso de un instrumento a fin de estimar la conducta o criterio externo al mismo instrumento que desarrolla la medición” (Nunnally & Bernstein, 1995); En ese sentido, se busca la eficacia de un instrumento en la predicción de la conducta de una persona en situaciones específicas. Su aplicación en su mayoría se realiza en aquellos instrumentos que analicen algún criterio llamados en muchas ocasiones como capacidades y destrezas los cuales serán pronosticadas en función a su tendencia. Asimismo, cabe indicar que los instrumentos solo obtendrán validez predictiva una vez sea certera la predicción pronostico. (p. 103)

Ejemplos de validez predictiva se dan en pruebas para seleccionar personal, predecir rendimiento académico de los alumnos, manejar vehículos. También en encuestas electorales, y otras; para lograr alcanzar la validez predictiva de un instrumento es necesario medir la vinculación entre los instrumentos y el criterio analizar. Si los valores de vinculación son altos habrá mayor validez. Una de las limitaciones de esta validez se debe a que no existe una medición válida del criterio y si en caso existiera se desconoce su grado de validez.

Un problema ocurre si, por ejemplo, sólo una parte de los postulantes son seleccionados para un trabajo y, por lo tanto, sólo a ellos se les puede medir su rendimiento. Esto disminuye el rango de los puntajes del instrumento, resultando un valor menor para r y una validez erróneamente baja.

La validez predictiva es teórica ya que la correlación es la única comprobación. Si, por ejemplo, apareciera una correlación significativa entre peso físico de las personas y rendimiento en un curso de matemáticas, diríamos que, para esas personas, el peso tiene validez para predecir el rendimiento en matemáticas.



Cuanto más abstracto o complejo es un concepto, menos probable es que hallemos un criterio. Por ejemplo, ¿cuál sería el criterio para validar un instrumento que mida alienación? Para hacerlo necesitamos el marco teórico dentro del cual está la alienación, algo que la validez predictiva no provee.

(Nunnally & Bernstein, 1995) infieren que, en el caso específico de la Universidad Andina del Cusco, es decir, cuando el puntaje de la prueba de aptitud académica y puntaje de la prueba de conocimientos son válidos punto en que se estimen el desempeño académico de una persona, alcanzando el logro académico esperado por el estudiante (p. 118).

Además, (Nunnally & Bernstein, 1995), infieren que, para la validez de los instrumentos de predicción se determinan mediante los métodos multivariados tanto como los correlativos bivariados y multivariados; en ese sentido; las correlaciones se centran en un solo predictor; sin embargo, existen casos altamente dominados por la inteligencia, y sobrepasan de 0.30 a 0.40 (una cifra de predicción del éxito académico) (p. 120).

En ese sentido, se entiende que al ser humano le es difícil determinar una estimación de sus destrezas en función a diferentes pruebas; de otro lado, también es complejo comprender diferentes factores que afectan ciertas medidas de criterio; Entonces, la predicción puede ser afectada por diferentes factores no cognoscitivos que influyen en la continuidad educativa, en dichos factores se encuentran los sociales, motivacionales y económicos; según (Hopkins, Hopkins, & Glass, 1997), los coeficientes de correlación permiten resumir gran parte la magnitud y de otro lado, la dirección de una asociación entre dos variables (p. 233).

Asimismo, los autores (Runyon & Haber, 1992), definen que, la predicción en estadística realiza deducción futura, además, hace referencia al uso de información de una variable para tener información respecto a otra. Cuando se obtiene una correlación baja, entonces se concluye que la asociación es débil, pero esto puede ser una falta de evidencia a razón que las dos variables no están asociadas, es decir no es lineal (p. 68).



Según (Lind & Marchal, 2006), se busca comprobar cuál es la capacidad de las variables a fin de explicar su comportamiento de la variable dependiente “y”. por ello surge la interrogativa: ¿se puede estimar la variable dependiente sin tomar en cuenta a las independientes? (p.76).

2.2.2. Definición de admisión universitaria

(Chiavenato, 2009) indica que es el proceso de admisión de personas, se entiende como el proceso en donde se atraen a diferentes candidatos que pueden ser clasificados y elegidos, está relacionado directamente en aspectos claves o indicadores, como destrezas, habilidades, conducta humana, rendimiento intelectual, en diferentes caso dichos indicadores pueden medirse de manera cuantitativas, así como otros aspectos pueden ser medidos me modo cualitativo, asegurando así toda la pertinencia que solicitan las instituciones para ser parte de ellas (p. 113).

(De los Santos, 2001, pág. 104) Se entiende como el proceso de admisión educativo, a los procesos de selección, en la que se debe dar cumplimiento de diferentes características relacionadas a la demanda coyuntural, así como el desenvolvimiento de una persona; además se debe cumplir con las particularidades propias de la institución educativa a la que se postula, este proceso es fundamental para las organizaciones educativas tanto como para los estudiantes (p. 85).

La admisión a la universidad es un proceso que se lleva a través de un concurso que se dará de manera pública, esta se da una vez por ciclos, dicho concurso tiene como finalidad evaluar a sus futuros estudiantes mediante un examen de conocimientos como el proceso fundamental, en algunos casos las casas universitarias incluyen en su proceso de admisión el evaluar las actitudes y aptitudes de manera complementaria a su proceso; (García, 2018) Por ello, cabe recalcar que las universidades cuentan con estatutos, estableciendo las modalidades del proceso ordinario, finalmente, las universidades establece el orden de mérito para que los postulantes alcancen una vacante (p. 45)



Asimismo, se comprende por proceso de admisión al procedimiento de selección a estudiantes que buscan desarrollar un perfil profesional; cada universidad cuenta con diferentes modalidades de admisión, esta puede darse a través de un examen de conocimientos, otras universidades hacen el proceso de selección incluyendo entrevistas a fin de conocer las actitudes y aptitudes de los postulantes; en ese sentido, las casas universitarias aprueban este proceso de admisión a los mejores promedios.

2.2.3. Dimensiones del proceso de admisión universitaria

Entendiendo la importancia de la admisión universitaria, el autor (Thorndike, 1995) la dimensiona en tres aspectos importantes, expuestas en la tabla 1, permitiendo describir su función e importancia de cada una.

Tabla 1

Dimensiones del proceso de admisión universitaria

Dimensiones	Especificaciones del proceso de admisión universitaria
Puntaje aptitudinal	Thorndike (1995) hace crónica a la apreciación que un individuo logra en la prueba, ya que no depende del juicio del calificador sino exclusivamente de las objeciones del examinado. De tal manera, la representación “objetivo” de las pruebas de admisión no involucra una ausencia del criterio subjetivo o de un sesgo de la técnica de la prueba, puesto que, en la fase técnica de las preguntas, en el que se tomaran decisiones significativas para poder ser introducidas en algunas preferencias personales o profesionales. Por lo que es recomendable, que las tareas de efectúen en grupo y de este modo tomar ciertos controles que avalen su objetividad.
Conocimientos	Esta dimensión abarca el análisis completo de la parte cognitiva de los estudiantes, así como de las habilidades a la actualidad existen diferentes formas de evaluarlos. Una de las formas más comunes es la prueba de ingreso que no dependerá en sí de los jurados calificadores sino del propio estudiante, quien con su sacrificio lograra alcanzar lo que se ha propuesto; por otro lado, la prueba objetiva tiene como fin usar procedimientos sistemáticos que ayuden a medir propiedades y características las mismas que serán cuantificadas de manera numérica.
Evaluación global	Hace referencia a la condición en la que se explica la prueba, para este se busca el máximo control, a la que los sujetos evaluados serán sometidos, del mismo modo las respuestas deben ser evaluadas con mucho cuidado y control; además la prueba debe contar con las instrucciones necesarias para su llenado de respuestas, así como de sus alternativas



2.2.4. Modalidades de selección universitaria

Entendiendo que, la educación es un servicio, y que cada país opera de manera distinta según sus recursos, sean estos ilimitados o limitados, se justifica entonces que, la selección es un mecanismo que concede vacantes y recursos hábiles dentro de una Universidad. (Albornoz, 1986) Dicha selección está orientada en el supuesto de identificar a aquellos con mejor capacidad intelectual (p. 56)

En principio, esta selección pretendía buscar la óptima predicción de éxito-fracaso en la educación superior y, las pruebas en base a conocimientos era el mecanismo adecuado para poder predecir el rendimiento académico futuro de los postulantes. Esa confianza de poder predecir en tiempo actual del comportamiento a futuro del estudiante postulante, constituyeron los ejes que motivaron el análisis de las pruebas de ingreso a las universidades.

Así, se ha establecido diferentes modalidades de admisión a las universidades. Entre ellos se puede destacar los siguientes.

Tabla 2

Modalidades de selección del ingreso a la universidad en diferentes países

Nº	Modalidades de selección	País
1	Sistemas de admisiones abiertos	Uruguay, Guatemala
2	Sistemas de admisiones abiertos Sistemas de acceso basadas en pruebas	Argentina, Honduras
3	competitivas asociadas a vacantes Sistemas de acceso basados en resultados de	Venezuela, Perú, Costa Rica
4	calificaciones previas asociadas a cupos Sistemas de accesos basados en pruebas y cupos	Cuba
5	pero que agregan niveles de arancelamiento	Chile y Colombia



El parámetro de las pruebas de selección de educación superior, este ha sido un tema tratado en diferentes escenarios. La conferencia mundial sobre la Educación Superior (CEMES) convocada por la UNESCO en 1998 según sus resoluciones emitidas ha planteado el acceso a la educación superior debe estar basado en el mérito, tanto como en la capacidad y esfuerzo sin discriminación por idioma, religión, raza, sexo, cultura o factores económicos y sociales.

En América Latina el proceso de selección han sido un constante tema de discusión, afirmando que dichos procesos se deben realizarse mediante los exámenes los cuales, están orientados a priorizar la calidad, además, que los sistemas de admisión sin restricciones, priorizan la equidad.

Sin embargo, no se debe perder de vista que la educación superior forma parte de la estructura general educativa, que cuenta con una composición heterogénea e desigual; se ha evidenciado que, la selección a través de pruebas de selección no favorece a los estudiantes que provienen de condición escolar de bajo rendimiento, especialmente en una sociedad donde resalta más la formación secundaria del sector privado y del sector público.

2.2.5. El ingreso a las Universidades en el Perú

En el Perú existen diferentes maneras de ingreso a la universidad, estas básicamente dependen de cada institución educativa superior, por ello, las casas universitarias públicas o privadas tienen autonomía para direccionar su propio proceso de admisión, así como los criterios que serán tomados en la admisión de la escuela de pregrado y posgrado.

En las últimas décadas en el Perú, como consecuencia del incremento del número de estudiantes egresados de la educación secundaria, también se origina un incremento significativo en la demanda por la educación universitaria. Basado en ello se ha realizado estudios que han permitido desarrollar un proceso de admisión adecuado que cumpla con los diferentes criterios como validez, poder discriminatorio, estabilidad, eficiencia, etc.



El elevado número de egresados del nivel secundario que demandan en educación superior, indujo a que el sistema universitario encuentre formas de seleccionar a los estudiantes, para los cuales es importante analizar los criterios de confiabilidad y validez a través del uso de estos criterios se tendrá la opción de seleccionar a los más aptos. Bajo estas circunstancias se adoptó prácticamente todas las universidades del Perú la incorporación de los exámenes de selección constituidas por una Prueba de Aptitud Académica y otra de Conocimientos específicos.

Por otra parte, las pruebas de ingreso a las universidades, deben contar con calidad técnica, teniendo la responsabilidad de la construcción de acuerdos de estrictos criterios que cuenten con la validez y confiabilidad pertinente. En el contexto peruano, a diferencia de algunos otros países no se ha establecido las pruebas generales gubernamentales a nivel nacional, prevaleciendo las pruebas autónomas tanto como específicas según los criterios de cada casa universitaria, fijando sus propias vacantes. En ese sentido, las universidades cuentan con una fuerte autonomía dentro de su gestión.

La existencia de un modelo autónomo de universidad ha originado que las universidades establezcan sus propios criterios para la selección de estudiantes. La autonomía de cada universidad ha establecido que los postulantes sean obligados a rendir un examen en diferentes modalidades. En el Perú, esta situación hace más compleja la problemática de los exámenes, ya que estos no sólo son el instrumento de selección y de administración de las vacantes, son además el mecanismo de recaudación financiera de las instituciones como del sector público y privado.

2.2.6. Administración de las pruebas de admisión

En el siglo pasado ha predominado la idea de admisión a la universidad requería una sólida formación entendida como amplia acumulación de los conocimientos conseguidos durante la formación de la educación secundaria. Por eso al concluir la secundaria solían hacerse evaluaciones, con varios días de duración y que pretendían evaluar todas las materias estudiadas.



En Europa, aprobar el examen era la única condición para poder acceder a los estudios universitarios. Los criterios abarcaban a exámenes escritos y orales que se extendían durante varios días y para que los jurados emitan sus resultados, tomaban varios días más. Desde la mitad del siglo pasado, psicólogos con especialidad en pedagogía y educación especialmente en los Estados Unidos empezaron a proponer que, para tener éxito en los estudios universitarios, era importante que los estudiantes que accedían a las Universidades demuestren tener las capacidades y aptitudes intelectuales necesarias, teniendo como punto primordial la importancia al «aprender a aprender».

Para (Sanz, 2005) indica que, al mismo tiempo, se experimenta cierta controversia de los educadores que indica que, contar con un buen rendimiento en la universidad era más importante más saber mucho (Conocimientos) o haber desarrollado capacidades para aprender (Aptitud) (p. 77).

Sin embargo, estas polémicas se ven distorsionadas debido a la presencia de otras variables extra académicas, entre ellas la gran cantidad del acceso a las universidades y el uso de sistemas computarizados para la calificación de las pruebas, siendo necesario para ello la incorporación de pruebas objetivas de selección múltiple fuertemente estructuradas

2.2.7. La prueba objetiva

La evaluación del conocimiento y habilidades con las que cuenta un estudiante, pueden ser evaluados de diferentes formas. (Brown, 1980), Uno de los instrumentos más utilizados es la prueba objetiva, que busca determinar una calificación basado en los aprendizajes de cada uno de los estudiantes mas no del jurador quien califica (p. 44). Además, se puede inferir que dicha prueba permite procedimientos sistemáticos a fin de hacer una medición. Por su parte Thorndike (1995) lo define como una herramienta que ayuda a medir los conocimientos y que su aplicación requerirá ser desarrollado de manera ordenada y con base en lo teórico de la psicología, teniendo como resultados la manifestación de la misma (p. 113)



Esta es 'objetiva', en el sentido que está constituida por interrogantes cerradas o fuertemente, la misma cuenta con una estructura organizada, presentando también posibles respuestas e indicaciones concisas para que el sujeto postulante elija la alternativa que considere correcta.

Algunas de las características más resaltantes de las pruebas objetivas son los siguientes:

- a. La calificación que un postulante logra en una evaluación que se ha sometido de manera voluntaria, no obedece de las especificaciones del calificador sino dependerá solamente de las alternativas marcadas por el postulante. Además, dicha prueba efectiva cuenta con un criterio subjetivo del constructor de las pruebas, debido que, en la etapa de construcción de las preguntas, donde se toman decisiones importantes pueden haberse introducido algunas preferencias profesionales. Por tanto, se recomienda al postulante, que esas actividades se desarrollen en equipo y cuenten con una serie de controles que garanticen su objetividad (p. 114).
- b. Las circunstancias de aplicación de la prueba exigen un máximo control, de tal forma que todos los examinados sean sometidos, es decir las condiciones para responder a la prueba. Las instrucciones, tanto los conocimientos necesarios para alcanzar a las respuestas correctas y las alternativas de respuesta se presentan de la misma forma a los postulantes interesados (p. 114).
- c. Para la preparación de una prueba objetiva es complejo y demanda tiempo en su elaboración, involucra una serie de fases o etapas del proceso, considerando decisiones acerca del contenido, así como las competencias que serán evaluadas, asimismo, las condiciones de aplicación tanto como los parámetros de calificación. A pesar de la complejidad y lo costoso que resulta la elaboración de una prueba objetiva, cuenta con ciertas ventajas. A continuación, se menciona las siguientes:
 - Garantizan las mismas condiciones de examen entre todos los participantes, lo cual las hace muy apropiadas cuando se trata de medir y comparar el desempeño de los examinados en concursos de selección u otras evaluaciones.



- Son especialmente útil para la evaluar de manera simultánea grupos masivos de los postulantes.
- Se desarrollan en poco tiempo con resultados precisos. Los equipos de procesamiento, lectura de respuestas de los examinados y los procesos de calificación ayudan eficientemente a este proceso con márgenes de error muy pequeños.
- Es fácil de aplicar y calificar permite que las pruebas objetivas puedan contar con varias preguntas y, por tanto, el rango o muestra de conocimientos es más amplio y representativo (p. 114).

Las limitaciones de las pruebas objetivas no evalúan aspectos como las habilidades comunicativas, opiniones u otros aspectos; en ese sentido el postulante solo tiene la opción de elegir una respuesta.

2.2.8. Construcción de una prueba objetiva

Los procesos para elaborar una prueba tiene por objetivo asegurar que ésta alcance su propósito; según (Prieto, 1996), (Martinez Arias, 1996) y (Brown, 1980), (Thorndike, 1995). Es necesario tomar en cuenta dos aspectos básicos:

- Desarrollar una prueba no solo es compromiso de una sola persona, en esta tarea debe involucrar a todo un equipo que cuenta con experiencia psicométrica, contando con las técnicas de medición y construcción de dicho instrumento (p. 117).
- Se establece una secuencia general del procedimiento de elaboración de dichas pruebas, que incluya los ítems, así como el análisis del instrumento (p. 117).

2.2.9. Planificación de una prueba objetiva

El desarrollo de la planificación de una prueba objetiva es fundamental en gran medida, dependiendo del mismo la calidad del instrumento final; por su parte (Herrera Rojas, 2000) el procedimiento que generalmente se siguen al planificar una prueba son:



- a. **Especificaciones iniciales;** consigna desarrollar una serie de actividades con el fin de identificar el objetivo final de la prueba. (Prieto, 1996)
- Objeto de la medida o ¿qué se va a medir?
 - Identificar la población, a quien va dirigida la prueba (p. 56).
- b. **Estructura de prueba;** Se elabora sobre la base de las decisiones tomadas en los pasos anteriores. Constituye la base sobre la cual se debe iniciar la construcción de las preguntas; las mismas que pueden ser variadas, esta se debe ajustar al objetivo que tiene la prueba (p. 61).
- c. **Especificaciones psicométricas;** cuenta con ciertas características de manera formal y estadístico de la prueba. En función a las siguientes características. (p. 61).
- El procedimiento y condición a fin de probar el instrumento, es decir la prueba piloto, así como el tamaño de la muestra, análisis estadísticos y valores que se desean de la confiabilidad y validez de cada caso.
 - Se toman en cuenta los criterios de inclusión o exclusión de los ítems, así como el grado de estimación de dificultad, funcionamiento y discriminación diferencial de los ítems.
 - Estandarización de las escalas de calificación según los puntajes y criterios para interpretación de los resultados.
 - Construcción de las preguntas o Ítems de la prueba objetiva se conforma por preguntas o ítems y cada uno es considerado como una unidad indivisible e independiente, constituida por elementos: (p. 62).



Tabla 3

Elementos de la constitución de las preguntas de una prueba objetiva

Elementos	
Instrucciones	Es el conjunto de recomendaciones o pasos que guían y dan información acerca de cómo proceder para responder la pregunta. Las instrucciones generalmente son comunes para cada grupo de preguntas y deben ser lo suficientemente claras y precisas ya que la respuesta del examinado puede verse seriamente alterada por la forma cómo se entiendan las instrucciones.
Enunciado	Es la parte inicial en la que se expone la tarea; puede ser una interrogación, una información o una instrucción. Debe ser una expresión clara, necesaria y suficiente para contestar la pregunta.
Opciones	Son preguntas fuertemente estructuradas o cerradas, las opciones de respuesta son las frases, datos o informaciones que se presentan al examinado para que haga su elección y contestar a la pregunta.
Clave	Se conoce como clave a la opción de respuesta que responde correctamente a la pregunta y debe diferenciarse de las demás opciones por su contenido y no por sutilezas del lenguaje.
Distractores	Son las opciones que no satisfacen las exigencias del enunciado, aunque son respuestas incorrectas deben ser atractivas, con algún grado de verosimilitud y no obviamente descartables.

- d. Especificaciones psicométricas:** es un proceso que busca la aproximación que, a fin de confirmar su confiabilidad, eficacia, y validez están principalmente direccionadas a la calidad de los ítems que lo conforman. (Thorndike, 1995). Algunos de ellos son de interés dependiendo del objetivo y tipo de la prueba. Entre muchos otros se tiene:



Tabla 4

Características de las preguntas de una prueba objetiva

Características	
Aspectos formales	Redacción, precisión de las instrucciones, claridad en la presentación de la tarea, adecuación del lenguaje y otros dependiendo del tipo de prueba.
Pertinencia	Entendida como la relación del ítem con lo que la prueba pretende medir; un ítem se considera pertinente si está en armonía con el propósito de la prueba.
Importancia o relevancia	Hace referencia al contenido específico de la pregunta en relación con la estructura de prueba. El constructor de los ítems tiene la responsabilidad de seleccionar aquellos aspectos específicos que considere importantes, de acuerdo con el dominio o atributo que se pretenda medir.
Dificultad	Entendida como una apreciación subjetiva del nivel de magnitud de atributo necesario para responder la pregunta; la dificultad está en estrecha relación con las características de la población a la que va dirigida la prueba. Aunque existen procedimientos para hacer estimaciones de la dificultad después de aplicado el instrumento, esta apreciación subjetiva puede resultar útil sobre todo si se tiene en cuenta que quienes construyen los ítems son expertos en los contenidos de la prueba.
Poder discriminativo	La discriminación de un ítem es el grado en que, como unidad, permite diferenciar algunos grupos de interés, quienes poseen mayor magnitud del atributo de quienes poseen menos; en general las preguntas que poseen poder discriminativo contribuyen a la efectividad de la prueba.

- e. **Tipos de preguntas:** Son las diferentes formas que se presenta el postulante, es decir la información o problema, las opciones de respuesta y las instrucciones a responder. Este puede variar según el objetivo de la prueba, el nivel académico y otras características relevantes de los examinados. Las Pruebas Objetivas están constituidas por preguntas cerradas o estructuradas; los tipos de interrogantes más utilizados en pruebas objetivas son la elección múltiple de múltiple respuesta, única respuesta, así como la información insuficiente y el análisis de relación (p. 122).



- f. **Preguntas de elección múltiple con única respuesta:** están constituidas por enunciados, además cuentan hasta con cinco opciones de respuesta. Las preguntas pueden contener frases incompletas, una interrogación, un texto o una gráfica; las opciones de respuesta se identifican con las letras A, B, C, D y E. el postulante debe responder con una sola opción que considere correcta al enunciado. Dicho enunciado ayudara a evaluar cualquiera de las cuatro primeras categorías de la taxonomía de Bloom. (p. 124).

2.2.10. Etapas del proceso de admisión

Teniendo en cuenta que, el proceso de admisión es relevante para cada casa universitaria; en ese sentido, el autor (Manés, 2004) hace referencia a las etapas fundamentales del proceso de admisión (p. 32)

Tabla 5

Etapas del proceso de admisión

Etapas del proceso de admisión	
Campana publicitaria	La investigación de mercados educativos es la base del desarrollo institucional. Sin embargo, pocas instituciones educativas realizan estudios sistemáticos de mercado para establecer premisas ciertas que les permitan determinar las directrices del crecimiento dentro del marco de la planificación institucional. (Manés, 2004)
Presentación de instalaciones	Son las estrategias a las que pueden recurrir las instituciones universitarias como es el dar un recorrido por las instalaciones, incluso el vivir un día como alumno, así el alumno y representante tendrán mejores herramientas para tomar la decisión adecuada. (Manés, 2004)
Evaluaciones y Entrevistas	La realidad indica que llegó el momento de competir y para ello es necesario incorporar habilidades o técnicas de marketing y administración que, dentro del marco de la ética, permitan a los directivos y a sus empleados mejorar la gestión de la venta (matriculaciones) de los servicios educativos que ofrece la institución. (Manés, 2004) La entrevista es una modalidad de examen oral, junto con la exposición de un tema y el debate. Sirve para evaluar la aptitud para organizar, presentar y comunicar el saber que se posee, aunque está expuesta al subjetivismo del evaluador. (Colette, 2016)



2.2.11. Definición de rendimiento académico

Para (Garbanzo, 2007) el rendimiento académico se obtiene a través de la suma de los diferentes aspectos y factores que influyen en el proceso de aprendizaje de una persona, asimismo es considerado como el logro de los estudiantes en todas las facetas académicas de su formación (p. 27).

El rendimiento académico es una complicada red de coyunturas cognitivas formadas por el ser humano quien esquematiza directamente a la calidad y cantidad, así como los factores de predicción y medición de una experiencia educativa.

No oprime al rendimiento académico como un indicador del desempeño educativo, sino es considerado como un conjunto dinámico de atributos cuyas faces particulares diferencian los logros alcanzados en el proceso de enseñanza. (Edel, 2003) (p. 29).

(Touron, 1984) infiere que el rendimiento académico, es la vinculación positiva entre el esfuerzo y lo obtenido; así mismo es apreciado como parte importante en establecimientos de educación universitaria lo que es usado como un criterio para medir los niveles en la universidad. Así mismo el rendimiento puede ser medido según las notas que se obtengan en las distintas evaluaciones y en los distintos cursos relacionados (p. 17)

El rendimiento académico es el enunciado de características psicológicas y las capacidades que los alumnos desarrollen por medio de procesos de enseñanzas y aprendizajes, lo que viabiliza el logro académico a lo largo de un semestre o periodo, por lo que se esquematiza un calificativo final estimador del nivel alcanzado. (Chadwick, 1979) (p. 13)



2.2.12. Dimensiones del rendimiento académico

Tabla 4

Categorización del nivel de rendimiento académico del estudiante universitario

Escala	Valoración
20	Excelente
18 – 19	Sobresaliente
16 – 17	Muy bueno
14 – 15	Bueno
Menos de 14	Desaprobado

Nota: fuente (Garbanzo, 2007)

2.2.13. Tipos de Rendimiento Académico

Para el autor (Villena, 2017) existen tipos de rendimiento académico, las mismas que se describen en los siguientes puntos.

- **Rendimiento académico a nivel específico:** Esto va referido a la adquisición de costumbres, conocimientos, comportamientos y desiguales experiencias, que permitirá a los docentes tomar ciertas decisiones. Se concentran concretamente en los saberes culturales y los hábitos (p. 32).
- **Rendimiento académico a nivel general:** Se da cuando los alumnos concurren a los centros educativos y experimentan la orientación de los movimientos educativos, el comportamiento de los alumnos y los hábitos culturales (p. 33).
- **Rendimiento personal:** Se trata de solucionar dificultades personales, el desarrollo profesional, dificultades que surgen la vida social y familiar y mostrarlos en el futuro. Valorar la vida afectiva de los estudiantes, donde se tiene que tener en cuenta su conducta: la relación con el docente, relación consigo mismo, la relación con los demás y su manera de vida (p. 33).
- **Rendimiento social:** La entidad, cuando conmueve a una persona, no se circunscribe solo a él, ya que por medio de él se ejecuta una relación sobre la sociedad en el que se desenvuelve (p. 33).



2.2.14. Factores que influyen en el rendimiento académico

Existen dos factores fundamentales según (Quiroz, 2001) los cuales se describe como endógenos y exógenos.

- **Factores endógenos;** están vinculadas estrechamente a la naturaleza somática o psicológica de los estudiantes mostrando estos en el atrevimiento personal, predisposición, motivación, hábitos de estudio, según el grado de inteligencia, actitudes, edad cronológica, adaptación al grupo, ajuste emocional, deficiencia sensorial, estado nutricional, buen estado de salud, es decir sin perturbaciones funcionales entre otros (p. 63).
- **Factores exógenos;** vinculadas directamente a los sucesos externo en el rendimiento académico, en la naturaleza social hallamos la elevación socioeconómica, de procedencia rural o urbana, ordenación del hogar, en el ambiente educativo se tiene la metodología de los profesores, los materiales bibliográficos, educativos, sistema de evaluación e infraestructura (p. 63).

2.2.15. Características del rendimiento académico

El autor (Crisólogo, 1992) hace mención de tres características fundamentales del rendimiento académico.

- a. **Rendimiento suficiente e insuficiente:** Se valora al rendimiento de los estudiantes, en un grado de estudio, en conjunto; el rendimiento previsto para cada alumno es el punto de asimilación para saber si el rendimiento es insuficiente o suficiente. El rendimiento suficiente es el que personifica el mínimo de ilustraciones exigidas por la humanidad para cada contexto de enseñanza y aprendizaje. (Crisólogo, 1992) El valor de este mínimo de ilustraciones debe estar correspondiente a lo que uno pueda alcanzar (p. 33).
- b. **Rendimiento satisfactorio e insatisfactorio:** (Crisólogo, 1992) indica que es la discrepancia que hay entre lo el alumno obtenía y en lo que pudo haber obtenido; en



el momento de evaluar el rendimiento en relación a su personalidad del alumno y de las distintas condiciones a las que pueda estar sometido, lo que puede ocurrir que un alumno logre alcanzar sus propósitos mínimos, pero tal resultado es considerado como insatisfecho, ya que las posibilidades y condiciones del sujeto demandaría un nivel de rendimiento y trabajo superior (p. 33).

- c. **Evaluación del rendimiento académico;** Al terminar el proceso de enseñanza o durante el mismo, es transcendental valorando el rendimiento por medio de un proceso pedagógico que investigué el logro y éxito académico del estudiante de manera cuantitativa y cualitativa, de esta manera se establece si el alumno desarrollo competencia o aprendió las materias; las evaluaciones cualitativas analizan los fracasos o éxitos que originan un bajo rendimiento indica (Crisólogo, 1992). Las evaluaciones cuantitativas examinan los logros lo cual es expresado por medio de las notas (p. 33).

2.3. Bases legales

2.3.1. Ley universitaria 30220

En el artículo 97 de la ley universitaria manifiesta que los alumnos. Son universitarios de pregrado los que al a ver concluido sus estudios de secundaria, han logrado alcanzar una vacante a través de obtener una calificación alta en su proceso de admisión, asimismo están matriculados dentro del semestre académico de la universidad postulada; de otro lado; los postulantes de programas de posgrado y segunda especialidad, así como de educación continua, son los que aprueba el proceso de admisión y están matriculados. (Ley N° 30220, 2014) ambos sujetos académicos están bajo las directrices del estatuto de cada universidad; finalmente en el caso de estudiantes extranjeros, estos no necesitan visa para matricularse; solo necesitan regularizarse su información antes del inicio del semestre (p. 12)



2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe relación positiva directa entre la validez predictiva del examen de ingreso y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019–2020.

2.4.2. Hipótesis específicas.

- a. El nivel de validez predictiva del examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020 es alto.
- b. El nivel el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020 es regular.
- c. El nivel predictivo del examen de aptitud académica tiene relación directa significativa entre el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.
- d. El nivel predictivo del examen de conocimientos tiene relación directa significativa con el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.
- e. El puntaje global obtenido en el examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020 es alto.

2.5. Variables

2.5.1. Identificación de variables

- Validez predictiva del examen de ingreso
- Rendimiento académico



2.5.2. Operacionalización de las variables

Tabla 5

Operacionalización de la variable puntajes de examen de admisión

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Validez predictiva del examen de ingreso	La admisión a la universidad es un proceso que se lleva a través de un concurso que se dará de manera pública, esta se da una vez por ciclos, dicho concurso tiene como finalidad evaluar a sus futuros estudiantes mediante un examen de conocimientos como el proceso fundamental, en algunos casos las casas universitarias incluyen en su proceso de admisión el evaluar las actitudes y aptitudes de manera complementaria a su proceso. (García, 2018)	Para medir la validez predictiva del examen de ingreso, se considerará las dimensiones puntaje actitudinal; conocimiento y evaluación global	Puntaje actitudinal: Examen Psicométrico actitudinal	Promedio del examen psicométrico (PEP) Promedio de las áreas del examen psicométrico (PAEP)
			Puntaje de conocimientos: Examen de conocimientos	Promedio del examen de conocimientos (PEC)
			Evaluación global: EXANI-II	Promedio del examen EXANI-II (PEE)



Tabla 6

Operacionalización de la variable rendimiento académico

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Rendimiento académico	El rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. (Garbanzo, 2007)	Para medir el rendimiento académico, se considerará las dimensiones muy bueno, bueno, regular, malo y deficiente.	Muy bueno	17 a 20 Aprobado
			Bueno	14 a 16 Aprobado
			Regular	11 a 13 Desaprobado
			Malo	07 a 10 Desaprobado
			Deficiente	00 a 06 Reprobado

2.6. Definición de términos

- a. **Aprendizaje activo;** Es el que analiza un aprendizaje colaborativo como experiencia creadora en los estudiantes, este estudio plantea un movimiento de innovación de un aprendizaje cooperativo para saber la percepción de los estudiantes que cursa la titulación de formación social. (Guerra, Rodriguez, & Artiles, 2019)
- b. **Aprendizaje automático;** Es la ciencia que permite desarrollar distintas técnicas para llevar el proceso de aprendizaje. Es el proceso automatizado que se extrae por medio de patrones para construir un modelo que permitan realizar predicciones algorítmicas supervisadas, pertenecientes a características descriptivas. (Kelleher, Mac, & Arcy, 2017)
- c. **Arboles de decisión;** Es una técnica de algoritmo del aprendizaje controlado que se maneja primordialmente en dificultades de clasificación, aunque también funciona para variables de salidas y entradas categóricas. Es una de las técnicas donde se dividen los datos en dos conjuntos homogéneos. (González, 2018)



- d. **Examen de admisión;** Prueba cifrada de tipo imparcial sujeta a un definitivo número de enunciados, estructuradas ordinariamente en dos áreas, humanidades y ciencias, que perciben parte del conocimiento y del razonamiento. Mediante este proceso de admisión es aceptado que el postulante alcance vacante en el cuadro general de los méritos según su puntaje. (Garcia, 2018)
- e. **Mejora continua;** Se trata de perfeccionar los procesos, para cambiar y sea adaptable, eficiente y efectivo, como cambiar y que dicho cambio dependerá de un tipo de asignación que se otorgue al estudiante y a su proceso. (Harrington, 1993)



CAPÍTULO III

MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Para el presente estudio el tipo de estudio considerado según las preguntas de investigación corresponden al tipo aplicado, por sus características se enfoca en dar respuesta a las preguntas de investigación, asimismo según su enfoque es de carácter práctico, que tiene como fin resolver una situación decadente que ocurre dentro de un ámbito de estudio. Según estas especificaciones en la Universidad Andina del Cusco se busca determinar si la validez predictiva del examen de admisión se relaciona con el rendimiento académico, basado en los hallazgos se dio las sugerencias correspondientes para mejorar dicha situación.

3.2. Alcance de investigación

El trabajo de estudio es de alcance descriptivo – correlacional. Puesto que los autores Hernández et al., (2014) mencionan que es descriptivo ya que busca detallar las características y propiedades significativas del fenómeno a analizar, describiendo tendencias de una población o grupos. Asimismo, es correlacional porque busca asociar variables por medio de un patrón previsible para una población o grupo.

El estudio fue descriptivo puesto que ha permitido catalogar y clasificar cada una de las variables en que situación están tanto en el semestre 2019-I al 2020-I, para de esta manera ver los cambios que puedan existir en cada semestre o cuales son los factores que conlleven a una baja en el rendimiento académico, así mismo es el método por el cual se verá el comportamiento de las variables sin tener que influir en los resultados de las mismas.

Así mismo fue correlacional ya que ha permitido evidenciar si la validez predictiva del examen de admisión, así como sus dimensiones se relacionan con el rendimiento académico en los alumnos de la facultad de ingeniería en los semestres 2019-I, 2019-II y 2020-I.



3.3. Diseño de investigación

Según los autores Hernández et al., (2014) el presente estudio fue de diseño no experimental, puesto que no se realizó una manipulación intencional a las variables de estudio, solo se ha observado en su ambiente natural para examinarlos.

El estudio fue de diseño no experimental, ya que el investigador no ha intervenido de manera directa puesto que no altera el objetivo de estudio, logrando así describir e interrelacionar las variables de estudio. Así como para analizar los cambios por medio del tiempo o periodos específicos, así como el estudio que se tiene que es ver como esta las variables de estudio en los semestres 2019-I, 2019-II y 2020-I.

3.4. Población

Para esta investigación, la población de estudio lo conformaron todos los alumnos que lograron el ingreso a la Facultad de Ingeniería en la Sede Central de Cusco de la Universidad Andina del Cusco, en el examen ordinario de admisión en el semestre académico 2019-I, 2019-II y 2020-I, habiéndose utilizado un total de 171 registros de estudiantes.

3.5. Muestra

La muestra de estudio aplicada es no probabilística, porque es un subgrupo de la cantidad de la población, por lo que la elección de las unidades de análisis no depende de una probabilidad, ni de la fórmula de la muestra probabilística, sino de las particularidades del estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

La muestra de estudio por ser no probabilística estuvo conformada por el total de la población de estudio que son 171 alumnos ingresantes a la Facultad de Ingeniería en el semestre 2019-I, 2019-II y 2020-I.



Criterio de exclusión

- Estudiantes exonerados en el examen ordinario
- A los estudiantes que ingresaron en las filiales de Sicuani, puerto Maldonado y Quillabamba, puesto que en estas filiales no se tiene la facultad de ingeniería y arquitectura.

3.6. Unidad de análisis

Para la presente tesis los participantes del estudio fueron los alumnos ingresantes a la Universidad Andina del Cusco en el semestre 2019-I, 2019-II y 2020-I de la facultad de ingeniería.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Los datos se recabaron a través de la técnica aplicada para el estudio fue el análisis documental, debido que se ha tomado y analizado datos que se tienen en el sistema de base de datos de la Universidad Andina del Cusco.

Instrumentos

Como instrumento se aplicó para este estudio fue la ficha de recolección de datos que nos ha concedido recolectar todos los datos para poder medir las variables de estudio.

Este instrumento ha servido para evidenciar como se encuentra el rendimiento académico de los estudios en base a la nota que lograron en el examen de admisión, analizando el documento que se tiene en el procedimiento de base de datos de la Universidad.



3.8. Validez y confiabilidad de instrumentos

La validez del estudio se desarrolló por medio de tres profesionales expertos en la materia de la investigación, según la calificación de los expertos y dado su visto bueno se pudo indicar que la recolección de datos es válida. Para la confiabilidad de datos una vez recolectada los datos de las variables se pasa por el estadístico del Alfa de Cronbach lo cual revelo que los instrumentos utilizados son confiables, dando como resultado 0,820 que se considera altamente confiable.

3.9. Aspectos éticos

La investigación en todo su proceso de ejecución respeto las especificaciones dadas por la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina del Cusco, asimismo respeto las normas internacionales como los lineamientos del Manual de Publicaciones APA, donde a la actualidad las citas y referencias tienen sus propias especificaciones; por otro lado, se respeta y considera al investigador la privacidad de los datos otorgados por la Universidad Andina del Cusco.

3.10. Plan de análisis de datos

Todos los datos recogidos en el trabajo de campo, fueron analizados y procesados primeramente en el Excel para que posteriormente se pase al programa estadístico del SPSS ya que este estadístico nos ofrece rapidez en el entorno visual de lo simple a lo complejo para poder crear modelos interactivos utilizando técnicas analíticas acreditadas y probadas.



CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1. Resultados según el examen de admisión de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco.

Tabla 7

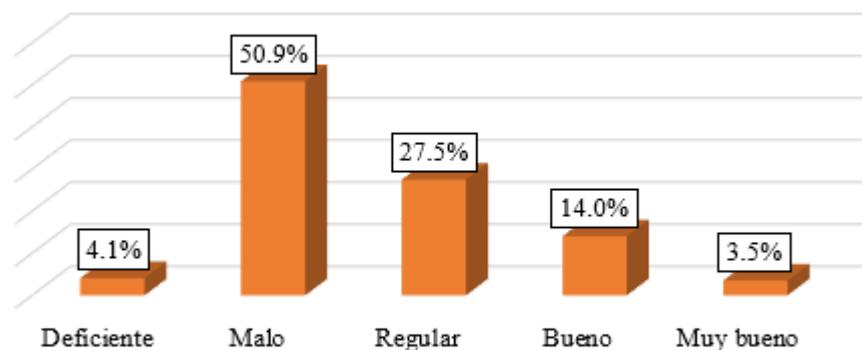
Examen de admisión por facultad

Categorías	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Deficiente	7	4,1	4,1	4,1
Malo	87	50,9	50,9	55,0
Regular	47	27,5	27,5	82,5
Bueno	24	14,0	14,0	96,5
Muy bueno	6	3,5	3,5	100,0
Total	171	100,0	100,0	

Nota: Datos obtenidos de la base de datos del proceso de admisión de la Universidad Andina del Cusco.

Figura 1

Examen de admisión por facultad



Análisis e interpretación

De acuerdo al examen de admisión de los estudiantes a la facultad de ingeniería en la UAC en el examen de admisión 2019-1 se muestra que el 50.9% tuvieron notas malas, el 27.5% tuvieron notas regulares, el 14% contaron con notas buenas, el 4.1% fueron deficientes y el 3.5% fueron muy buenos.



Tabla 8

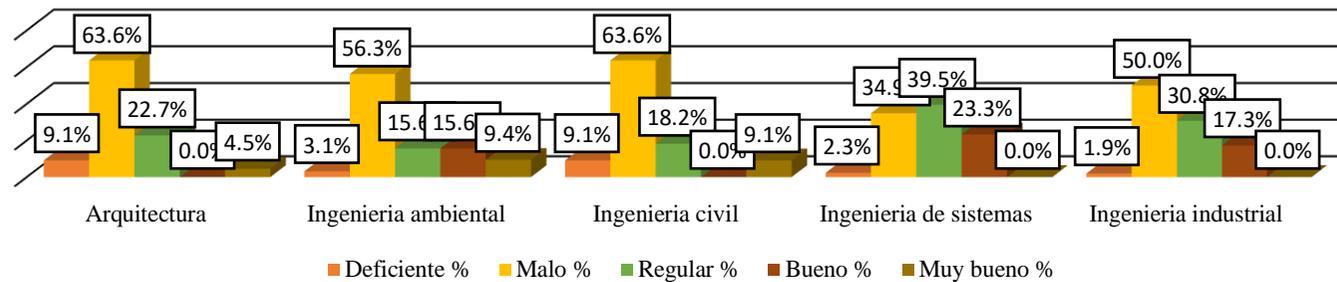
Examen de admisión por carrera

Escuela profesional	Deficiente		Malo		Regular		Bueno		Muy bueno		Subtotal	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Arquitectura	2	9,1%	14	63,6%	5	22,7%	0	0,0%	1	4,5%	22	100,0%
Ingeniería ambiental	1	3,1%	18	56,3%	5	15,6%	5	15,6%	3	9,4%	32	100,0%
Ingeniería civil	2	9,1%	14	63,6%	4	18,2%	0	0,0%	2	9,1%	22	100,0%
Ingeniería de sistemas	1	2,3%	15	34,9%	17	39,5%	10	23,3%	0	0,0%	43	100,0%
Ingeniería industrial	1	1,9%	26	50,0%	16	30,8%	9	17,3%	0	0,0%	52	100,0%

Nota: Datos obtenidos de la base de datos del proceso de admisión de la Universidad Andina del Cusco.

Figura 2

Examen de admisión por carrera



De acuerdo al examen de admisión de los estudiantes a la E.P. de arquitectura en la UAC en el examen de admisión 2019-1, el 63.6% tuvieron notas malas, el 23.7% fue regular, el 9.1% fue deficiente y el 4.5% fue muy bueno. Asimismo, los estudiantes de la E.P. de ingeniería ambiental tuvieron en su examen de admisión notas malas siendo el 56.3%, el 15.6% fue entre regular a bueno y el 9.4% fue muy bueno. Los estudiantes de la E.P. de ingeniería civil tuvieron en su examen de admisión el 56.6% fueron notas malas, el 18.2% fue regular, y el 9.1% fue deficiente, así como muy bueno. Por otro lado, los estudiantes de la E.P. de ingeniería de sistemas tuvieron en su examen de admisión notas regulares correspondiendo a un 39.5%, el 34.9% fue malo, el 23.3% fue bueno y el 2.3% fue deficiente. En tanto los estudiantes de ingeniería industrial tuvieron en su examen de admisión con notas inadecuadas donde el 50% fue mala, el 30.8% fue regular, el 17.3% fue bueno y el 1.9% fue deficiente.



Tabla 9

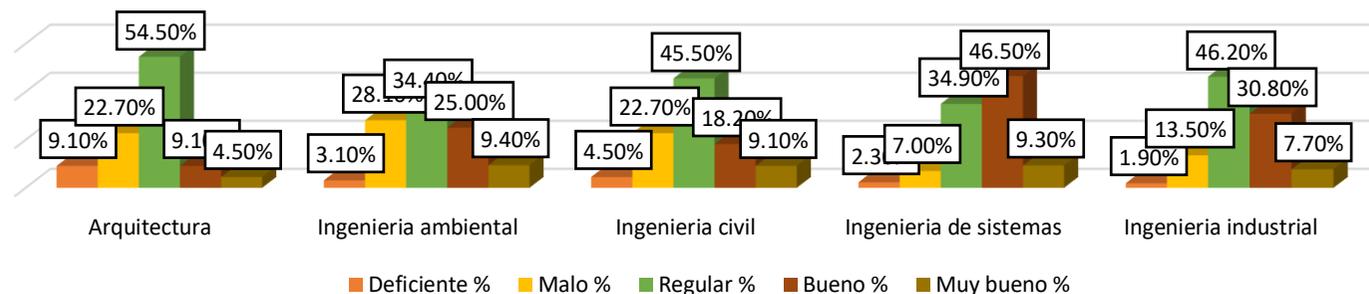
Resultado de la prueba de aptitud académica por carrera

Escuela profesional	Deficiente		Malo		Regular		Bueno		Muy bueno		Subtotal	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Arquitectura	2	9,1%	5	22,7%	12	54,5%	2	9,1%	1	4,5%	22	100,0%
Ingeniería ambiental	1	3,1%	9	28,1%	11	34,4%	8	25,0%	3	9,4%	32	100,0%
Ingeniería civil	1	4,5%	5	22,7%	10	45,5%	4	18,2%	2	9,1%	22	100,0%
Ingeniería de sistemas	1	2,3%	3	7,0%	15	34,9%	20	46,5%	4	9,3%	43	100,0%
Ingeniería industrial	1	1,9%	7	13,5%	24	46,2%	16	30,8%	4	7,7%	52	100,0%

Nota: Datos obtenidos de la base de datos del proceso de admisión de la Universidad Andina del Cusco.

Figura 3

Resultado de la prueba de aptitud académica por carrera



De acuerdo al examen de Aptitud Académica de los estudiantes a la E.P. de arquitectura en la UAC en el periodo del 2019-2020 el 54.5% las notas fueron regular, el 22.7% fue malo, el 9.1% fue entre deficiente y bueno y el 4.5% fue muy bueno. Asimismo, los estudiantes de la E.P. de ingeniería ambiental tuvieron en su examen de Aptitud Académica notas regulares siendo el 34.4%, el 28.1% fue malo, el 25% fue bueno, el 9.4% fue muy bueno y el 3.1% fue deficiente. En tanto los estudiantes de la E.P. de ingeniería civil tuvieron en su examen de Aptitud Académica el 45.5% fue regular el 22.7% fue malo, el 18.2% fue bueno, el 9.1% fue muy bueno y el 4.5% fue deficiente. Por otro lado, los estudiantes de la E.P. de ingeniería de sistemas tuvieron en su examen de Aptitud Académica el 46.5% fue bueno, 34.9% fue regular, el 9.3% fue muy bueno, el 7% fue malo y el 2.3% fue deficiente. Finalmente, los estudiantes de la E.P. de ingeniería industrial tuvieron en su examen de Aptitud Académica el 46.2% fue regular, el 30.8% fue bueno, el 13.5% fue malo, el 7.7% fue muy malo y el 1.9% fue deficiente.



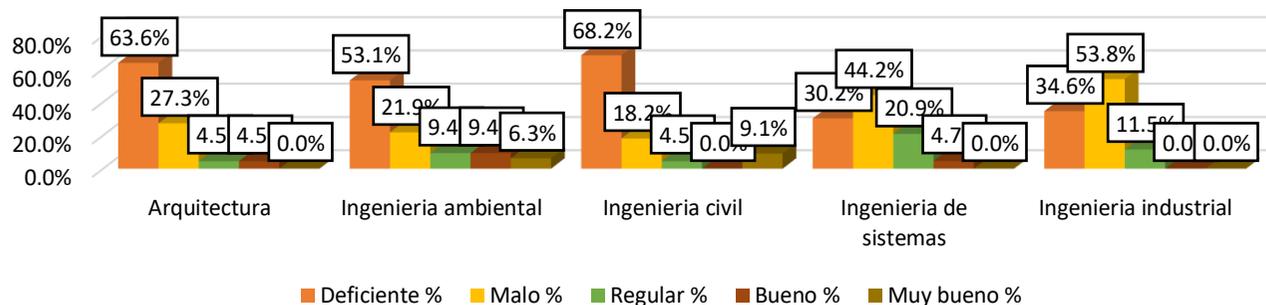
Tabla 10

Prueba de conocimiento por carrera

Escuela profesional	Deficiente		Malo		Regular		Bueno		Muy bueno		Subtotal	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Arquitectura	14	63,6%	6	27,3%	1	4,5%	1	4,5%	0	0,0%	22	100,0%
Ingeniería ambiental	17	53,1%	7	21,9%	3	9,4%	3	9,4%	2	6,3%	32	100,0%
Ingeniería civil	15	68,2%	4	18,2%	1	4,5%	0	0,0%	2	9,1%	22	100,0%
Ingeniería de sistemas	13	30,2%	19	44,2%	9	20,9%	2	4,7%	0	0,0%	43	100,0%
Ingeniería industrial	18	34,6%	28	53,8%	6	11,5%	0	0,0%	0	0,0%	52	100,0%

Figura 4

Prueba de conocimiento por carrera



De acuerdo a la prueba de conocimientos de los estudiantes a la E.P. de arquitectura en la UAC en el examen de admisión 2019-1 el 63.6% fue deficiente, el 27.3% fue malo, el 4.5% fue regular y bueno. Los estudiantes de la E.P. de ingeniería ambiental tuvieron en su examen de admisión de conocimientos el 53.1% fue deficiente, el 21.9% fue malo, el 9.4% fue regular entre bueno y el 6.3% fue muy bueno. Los estudiantes de la E.P. de ingeniería civil tuvieron en su examen de admisión de conocimientos el 68.2% fue deficiente, el 18.2% fue malo, el 9.1% fue muy bueno, el 4.5% fue regular. Los estudiantes de la E.P. de ingeniería de sistemas tuvieron en su examen de admisión de conocimientos el 44.2% fue malo, el 30.2% fue deficiente, el 20.9% de regular, el 4.7% fue bueno. Los estudiantes de la E.P. de ingeniería industrial tuvieron en su examen de admisión de conocimiento el 53.8% fue malo, el 34.6% fue deficiente, el 11,5% fue regular.



4.2. Resultados descriptivos según las dimensiones de la validez predictiva del examen de ingreso

Tabla 11

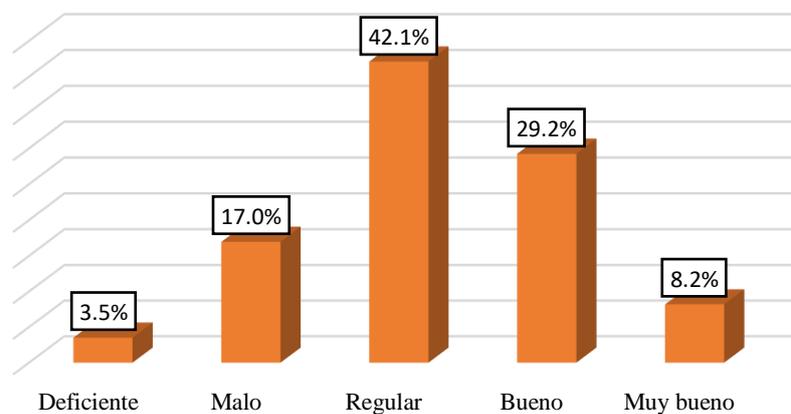
Resultado de la prueba de aptitud académica por facultad

Resultado del examen de aptitud				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Deficiente	6	3,5	3,5	3,5
Malo	29	17,0	17,0	20,5
Regular	72	42,1	42,1	62,6
Bueno	50	29,2	29,2	91,8
Muy bueno	14	8,2	8,2	100,0
Total	171	100,0	100,0	

Nota: Datos obtenidos de la base de datos del proceso de admisión de la Universidad Andina del Cusco.

Figura 5

Resultado de la prueba de aptitud académica por facultad



De acuerdo al examen de Aptitud Académica de los estudiantes a la facultad de ingeniería en la UAC en el examen de admisión 2019-1, se muestra que el 42.1% fue regular, el 29.2% fue bueno, el 17% fue malo, el 8.2% fue muy bueno y el 3.5% fue deficiente. Considerando que los estudiantes tuvieron notas regulares en las pruebas actitudinales que comprende la resolución de problemas matemáticos y razonamiento verbal.



Tabla 12

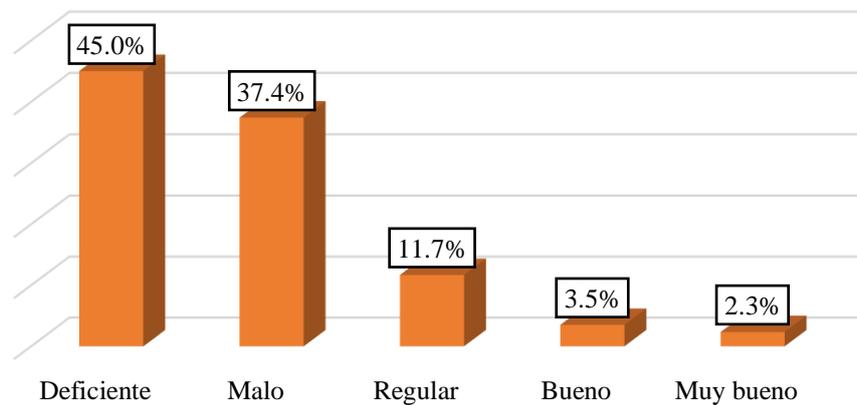
Resultado de la prueba de conocimientos por facultad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Deficiente	77	45,0	45,0	45,0
Malo	64	37,4	37,4	82,5
Regular	20	11,7	11,7	94,2
Bueno	6	3,5	3,5	97,7
Muy bueno	4	2,3	2,3	100,0
Total	171	100,0	100,0	

Nota: Datos obtenidos de la base de datos del proceso de admisión de la Universidad Andina del Cusco.

Figura 6

Resultado de la prueba de conocimientos por facultad



Análisis e interpretación

De acuerdo al examen de admisión de conocimientos de los estudiantes a la facultad de ingeniería en la UAC en el periodo del 2019-2020 el 45% fue deficiente, el 37.4% fue malo, el 11.7% fue regular, el 3.5% fue bueno y el 2.3% fue muy bueno.



4.3. Resultados según los puntajes globales obtenidos por los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.

Tabla 13

Puntaje vigesimal del examen de ingreso

Puntaje del examen de ingreso		Puntaje por el sistema vigesimal del examen de ingreso	
Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
1035,00	237,50	18,32	4,20

Nota: Datos estadísticos determinados en función a los puntajes obtenidos por los estudiantes

De acuerdo al examen de admisión de los estudiantes a la facultad de ingeniería en la UAC en el periodo del 2019-2020 la nota más alta fue de 1035 punto (18.32) y la nota mínima fue de 237.50 (4.2).

Tabla 14

Puntaje vigesimal según Escuela profesional

	Puntaje del examen de ingreso	Puntaje por el sistema vigesimal del examen de ingreso			
		Máximo	Mínimo		
Escuelas profesionales	Arquitectura	980,00	283,50	17,35	5,02
	Ingeniería ambiental	1019,00	283,50	18,04	5,02
	Ingeniería civil	1035,00	255,00	18,32	4,51
	Ingeniería de sistemas	891,00	258,50	15,77	4,58
	Ingeniería industrial	860,00	237,50	15,22	4,20

Nota: Datos estadísticos determinados en función a los puntajes obtenidos por los estudiantes de las escuelas profesionales

De acuerdo al examen de admisión de los estudiantes de la facultad de ingeniería la UAC en el examen de admisión 2019-1 la nota más alta fue registra en la E.P. de ingeniería civil y la más baja fue también en la E.P. de ingeniería civil.



Tabla 15

Puntaje vigesimal según la prueba de aptitud académica

Puntaje de la prueba de aptitud académica		Puntaje por el sistema vigesimal de la prueba de aptitud académica	
Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
555,00	106,50	18,50	3,55

Datos estadísticos determinados en función a los puntajes obtenidos por los estudiantes respecto a la aptitud académica

Análisis e interpretación

De acuerdo al examen de Aptitud Académica de los estudiantes a la facultad de ingeniería en la UAC en el periodo del 2019-2020 la nota más alta fue de 555 puntos (18.50) y la nota mínima fue de 106.50 (3.55).

Tabla 16

Puntaje vigesimal según la prueba de aptitud académica de las escuelas profesionales

	Puntaje de la prueba de aptitud académica	Puntaje por el sistema vigesimal de la prueba de aptitud académica			
		Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Escuelas profesionales	Arquitectura	555,00	106,50	18,50	3,55
	Ingeniería ambiental	555,00	108,00	18,50	3,60
	Ingeniería civil	555,00	120,00	18,50	4,00
	Ingeniería de sistemas	541,50	150,00	18,05	5,00
	Ingeniería industrial	513,00	115,50	17,10	3,85

Nota: Datos estadísticos determinados en función a los puntajes obtenidos por los estudiantes de las escuelas profesionales

Análisis e interpretación

De acuerdo al examen de Aptitud Académica de los estudiantes de la facultad de ingeniería en la UAC en el periodo del 2019-2020 la nota más alta fue registrada en la E.P. de ingeniería arquitectura, ambiental y civil y la más baja fue también en la E.P. de arquitectura.



Tabla 17

Puntaje vigesimal de la prueba de conocimientos

Puntaje de la prueba de conocimientos		Puntaje por el sistema vigesimal de la prueba de conocimientos	
Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
480,00	67,00	18,11	2,53

Datos estadísticos determinados en función a los puntajes obtenidos por los estudiantes respecto a la aptitud académica

Análisis e interpretación

De acuerdo a la prueba de conocimientos del examen de admisión de los estudiantes a la Facultad de ingeniería en la UAC en la prueba de conocimientos del 2019-1 la nota más alta fue de 480 punto (18.11) y la nota mínima fue de 67(2.53).

Tabla 18

Puntaje vigesimal de la prueba de conocimientos por escuelas profesionales

		Puntaje de la prueba de conocimientos		Puntaje por el sistema vigesimal de la prueba de conocimientos	
		Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Escuela profesional	Arquitectura	425,00	96,00	16,04	3,62
	Ingeniería ambiental	470,00	100,00	17,74	3,77
	Ingeniería civil	480,00	67,00	18,11	2,53
	Ingeniería de sistemas	409,00	108,50	15,43	4,09
	Ingeniería industrial	350,00	101,50	13,21	3,83

Nota: Datos estadísticos determinados en función a los puntajes obtenidos por los estudiantes de las escuelas profesionales

Análisis e interpretación

De acuerdo al examen de admisión de conocimiento de los estudiantes de la facultad de ingeniería la UAC en la prueba de conocimientos 2019-1 la nota más alta fue registra en la E.P. de ingeniería civil y la más baja fue también en la E.P. de ingeniería civil.



4.4. Resultados inferenciales según los objetivos de investigación

4.4.1. Resultados inferenciales según objetivo general

- **La hipótesis nula (Ho):** Existe relación positiva directa entre la validez predictiva del examen de ingreso y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019–2020.
- **La hipótesis alterna (Ha):** Existe relación positiva directa entre la validez predictiva del examen de ingreso y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019–2020.

Tabla 19

Prueba de Chi cuadrado entre resultados de examen de admisión y rendimiento académico.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,694 ^a	16	,008
Razón de verosimilitud	32,892	16	,008
Asociación lineal por lineal	6,645	1	,010
N de casos válidos	171		

a. 18 casillas (72,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,28.

Nota. Distribución de datos según la tabla cruzada de Chi cuadrado.

Análisis e interpretación

Como resultado de (Chi Cuadrado) X² se obtuvo una significancia de 0.008, donde se acepta la hipótesis alterna (Ha) y rechazando la hipótesis nula (Ho), concluyendo que los resultados del examen de admisión si influyen directa y significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería la UAC en el periodo del 2019-2020.



4.4.2. Resultados inferenciales según objetivos específicos

- **La hipótesis nula (H_a):** El nivel predictivo del examen de aptitud académica tiene relación directa significativa con el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.
- **La hipótesis alterna (H_o):** El nivel predictivo del examen de aptitud académica no tiene relación directa significativa con el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.

Tabla 20

Prueba de Chi cuadrado entre resultados de la prueba de aptitud académica y rendimiento académico

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,033 ^a	16	,031
Razón de verosimilitud	28,244	16	,030
Asociación lineal por lineal	3,452	1	,063
N de casos válidos	171		
a. 18 casillas (72,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,28.			

Nota. Distribución de datos según la tabla cruzada de Chi cuadrado.

Análisis e interpretación

Como resultado de la prueba (Chi Cuadrado) X² se obtuvo una significancia de 0.03, aceptando la hipótesis alterna (H_i) y rechazando la hipótesis nula (H_o), concluyendo que los resultados del examen de Aptitud Académica si se relacionan con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería la UAC en el periodo del 2019-2020



- **Hipótesis alterna (Ha):** El nivel predictivo del examen de conocimientos tiene relación directa significativa con el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.
- **Hipótesis nula (Ho):** El nivel predictivo del examen de conocimientos no tiene relación directa significativa con el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.

Tabla 21

Prueba de Chi cuadrado entre resultados de la prueba de conocimiento y rendimiento académico

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,206 ^a	16	,039
Razón de verosimilitud	29,560	16	,020
Asociación lineal por lineal	4,475	1	,034
N de casos válidos	171		
a. 18 casillas (72,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,19.			

Nota. Distribución de datos según la tabla cruzada de Chi cuadrado.

Análisis e interpretación

Según el chi cuadrado la significancia encontrada es 0.03, según este valor se acepta la hipótesis alterna y rechazando la hipótesis nula, concluyendo que los resultados del examen de admisión de conocimiento si se relaciona con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería la UAC en el periodo del 2019-2020.



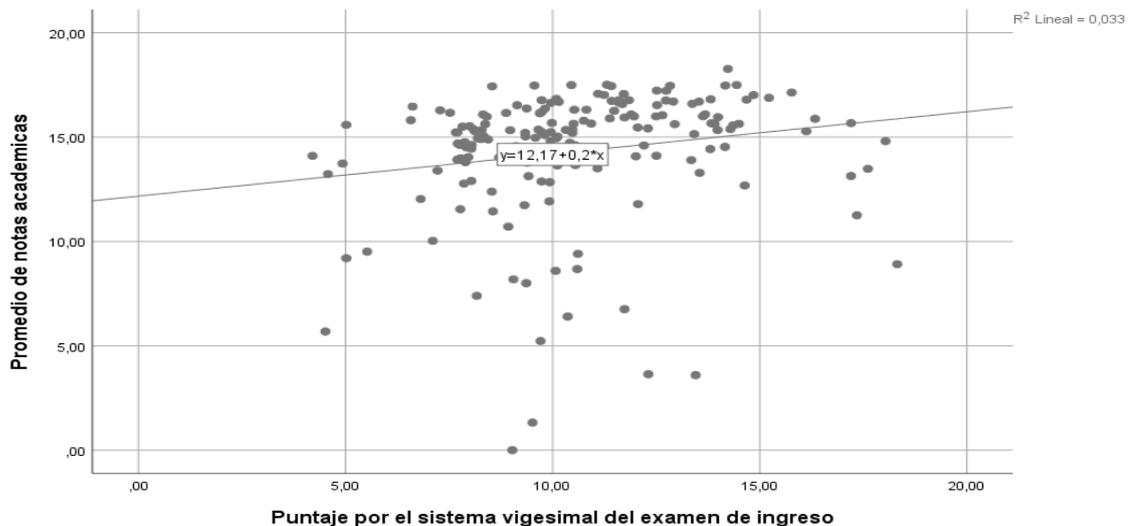
Tabla 22

Correlaciones entre puntaje vigesimal del examen de ingreso y rendimiento académico

Correlaciones		Promedio de notas académicas	Puntaje por el sistema vigesimal del examen de ingreso
Promedio de notas académicas	Correlación de Pearson	1	,182*
	Sig. (bilateral)		,017
	N	171	171
Puntaje por el sistema vigesimal del examen de ingreso	Correlación de Pearson	,182*	1
	Sig. (bilateral)	,017	
	N	171	171

Figura 7

Correlaciones entre puntaje vigesimal del examen de ingreso y promedio académico



Análisis e interpretación

Así mismo se tomó en cuenta la prueba de correlación de Pearson, donde los datos pueden variar entre -1.00 a $+1.00$. en este sentido en la tabla se visualiza un valor de 0.182 que representa la percepción 18.2% lo que significa ser correlación positiva muy débil considerable.



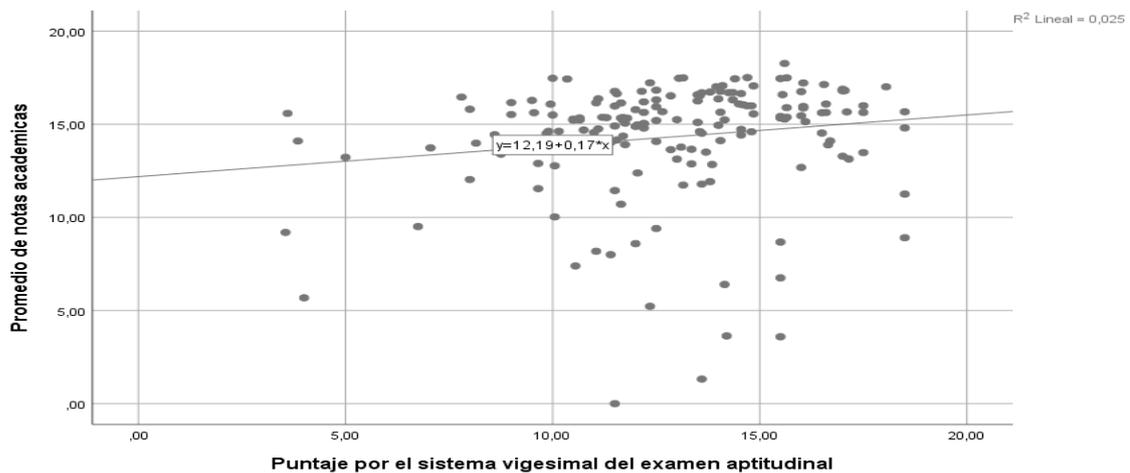
Tabla 23

Correlaciones entre puntaje vigesimal de la prueba de aptitud académica y rendimiento académico

Correlaciones		Promedio de notas académicas	Puntaje por el sistema vigesimal del examen de ingreso
Promedio de notas académicas	Correlación de Pearson	1	,182*
	Sig. (bilateral)		,017
	N	171	171
Puntaje por el sistema vigesimal del examen de ingreso	Correlación de Pearson	,182*	1
	Sig. (bilateral)	,017	
	N	171	171

Figura 8

Correlaciones entre puntaje vigesimal de la prueba de aptitud académica y rendimiento académico



Análisis e interpretación

Así mismo se tomó en cuenta la prueba de correlación de Pearson, donde los datos pueden variar entre -1.00 a $+1.00$. en este sentido en la tabla se visualiza un valor de 0.182 que representa la percepción 18.2% lo que significa ser correlación positiva muy débil considerable.



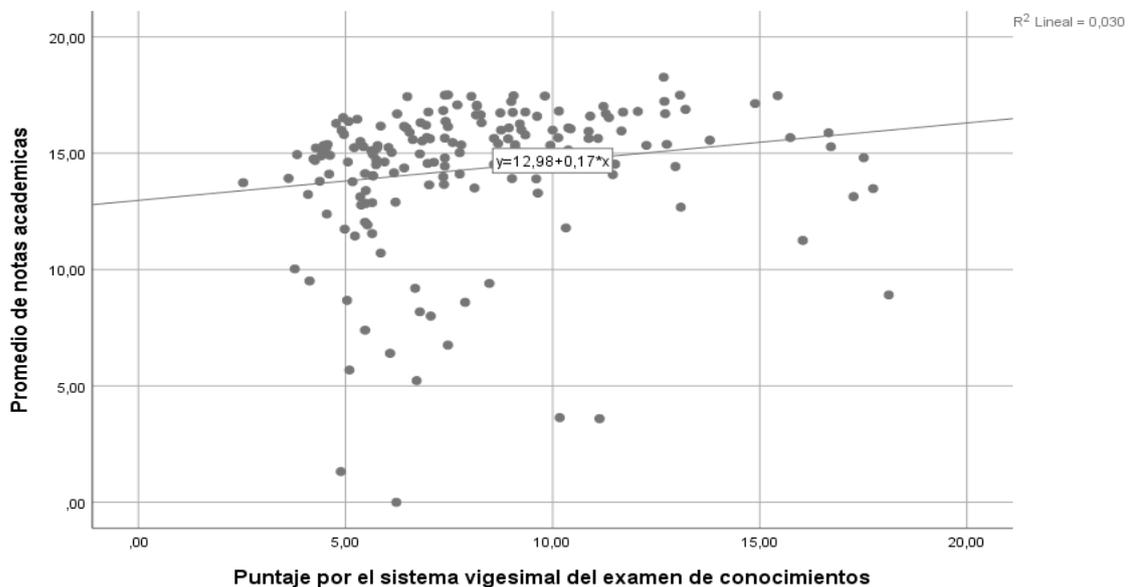
Tabla 24

Correlaciones entre puntaje vigesimal de la prueba de conocimientos y rendimiento académico

Correlaciones		Promedio de notas académicas	Puntaje por el sistema vigesimal del examen de conocimientos
Promedio de notas académicas	Correlación de Pearson	1	,173*
	Sig. (bilateral)		,024
	N	171	171
Puntaje por el sistema vigesimal del examen de conocimientos	Correlación de Pearson	,173*	1
	Sig. (bilateral)	,024	
	N	171	171

Figura 9

Correlaciones entre puntaje vigesimal de la prueba de conocimientos y rendimiento académico



Análisis e interpretación

Así mismo se tomó en cuenta la prueba de correlación de Pearson, donde los datos pueden variar entre -1.00 a $+1.00$. en este sentido en la tabla se visualiza un valor de 0.173 que representa la percepción 17.3% lo que significa ser correlación positiva muy débil considerable.



CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

5.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

Este es el primer estudio acerca de la validez predictiva de la prueba de admisión que se desarrolló en la UAC donde a través de ello también se analizó el rendimiento académico de los estudiantes pertenecientes a las cinco escuelas profesionales de la Facultad de Ingeniería, al término de los tres primeros ciclos de estudio; El estudio ha empleado como criterio de predicción el examen ordinario de admisión correspondiente al primer semestre académico del año 2019, sobre la base de 171 estudiantes que lograron su ingreso por la modalidad del examen ordinario de admisión.

La finalidad de aplicar un examen de admisión en la UAC es identificar y seleccionar a estudiantes más aptos, es decir a quienes tendrán la mayor probabilidad académica dentro de la universidad, en este contexto los estudiantes tienen la opción de aprovechar esta oportunidad para sacar a relucir todas sus competencias. En función a ello data la importancia que tiene la investigación desarrollada para la UAC.

Este estudio desarrollo su trabajo de campo basado en las especificaciones de un estudio correlacional que busco no manipular las variables, la misma que, luego del análisis y procesamiento de los datos ha permitido analizar la relación de los resultados que se obtuvieron en cada una de las pruebas que integran la prueba de admisión, con el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería; conceptualizando el termino rendimiento académico como aquel promedio aritmético de los promedios ponderados de los tres primeros ciclos de estudio del estudiante.

Respecto de los hallazgos sobre el examen de admisión, en promedio se obtuvieron puntajes entre los 533 y los 613 puntos, que represento la valoración del 78,3% de la población total. Estos resultados implican que la población parte de la investigación es



relativamente homogénea en relación a los resultados generales, por lo que se visualiza claramente que existe pocos elementos que distorsionen los hallazgos evidenciados.

Del análisis de correlación de los valores encontrados en la prueba global con el rendimiento académico promedio a nivel de la Facultad, se obtuvo una débil correlación positiva. Este coeficiente pequeño si bien no adquieren el grado de importancia en la predicción del rendimiento académico, pero no dejó de ser útiles para los fines de elección de los estudiantes de las diferentes universidades.

De los resultados obtenidos en la correlación de los valores encontrados en el examen de aptitud académica con el rendimiento académico, a nivel de facultad se obtuvo una débil correlación positiva y a nivel de las escuelas profesionales, los niveles de correlación también fueron débiles pero con comportamientos dispares; en la escuela de arquitectura, no existe relación entre estas variables y en la escuela de Ingeniería Civil, la relación es inversa; por tanto se concluye que la Prueba de Aptitud Académica no adquiere el nivel de importancia suficiente para predecir el rendimiento académico.

5.2. Limitaciones de la investigación

El estudio presente no tuvo limitaciones en cuanto a su proceso de recolección de datos, es decir toda la información se ha recolectado exitosamente; por otro lado, cabe indicar que a la actualidad a nivel nacional e internacional se evidencian pocos estudios respecto a la validez predictiva del examen de admisión, por lo que la investigación cubre todas las justificaciones que comprende.

5.3. Comparación crítica con la literatura existente

La autora Candía (2019) en su investigación analizó el rendimiento académico de los estudiantes de la UNSAAC que cursan los semestres 2014-I al 2018-I este análisis se ha trabajado con la participación de 12, 698 estudiantes, quienes a través de las encuestas aplicadas manifestaron que los exámenes de admisión son herramientas predictores para determinar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes, para este fin es necesario



trabajar con algoritmos que determinaran como estas dichas calificaciones. Respecto a estos hallazgos se puede indicar que las similitudes que ambos estudios consignan entre sí, son parcialmente parecidos, es decir a diferencia del estudio de Candía que solo fue de alcance descriptivo este estudio fue de alcance correlacional que busco determinar el nivel predictivo de los exámenes de admisión en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, donde se ha evidenciado claramente que el examen de admisión es un factor determinante del rendimiento académico debido que la correlación encontrada es significativa con un valor de 0,008. Como se puede apreciar ambas investigaciones muestran cierta similitud entre sus resultados y en aquellos que no denotan se debe a que la cantidad de muestra elegida en el estudio del autor es mucho más amplia que la investigación por lo que las valoraciones encontradas no concuerdan en su totalidad con los hallazgos.

En este mismo objetivo trabajo Yamao (2018) quien también analizo el rendimiento académico de los universitarios que conforman la escuela de Ingeniería de Computación y Sistemas en la Universidad de San Martín de Porres. Este estudio como participantes ha tenido a 1291 estudiantes en la que ha concluido que a la actualidad existen varios elementos que intervienen en el rendimiento académico y una de ellas es el examen de ingreso que juega su rol determinante en cuanto al nivel de rendimiento académico de los estudiantes. Los hallazgos como también se puede apreciar se asemeja a los resultados evidenciados en el estudio donde también se determinó que el examen de admisión es uno de los elementos que más se asocia al rendimiento académico.

En tanto en la investigación presentada por Payano (2018) se ha analizado el rendimiento académico de los estudiantes de medicina tomando en cuenta las modalidades de ingreso a la Universidad de San Martín de Porres donde los periodos de análisis fueron de 2011 a 2015 entre estos años se ha evidenciado que el rendimiento académico a medida que transcurren los tiempos muestran tendencias positivas, del mismo modo se ha evidenciado que el 93,8% de los estudiantes ingresaron a través del centro pre-universitario, concurso ordinario y exoneraciones. Los resultados evidenciados por el autor concuerdan con la teoría plasmada por Villena, 2017 quien en su teoría resalta que a la actualidad existen



varias modalidades de ingresos a las universidades entre ellas el examen ordinario que también forma parte de estudio y es la más aplicada en la mayoría de las universidades.

Por su parte la investigación de contreras (2020) es uno de los estudios que directamente se asocia a la investigación desarrollada, debido que también analizan los puntajes de examen de admisión y el rendimiento académico de los estudiantes correspondientes al primer año de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, los periodos de análisis datan del año 2016 a 2017. Entre las conclusiones se encontró que los estudiantes del primer semestre de odontología tuvieron puntajes igual o mayor a 400 en su examen de admisión siendo un 40% de alumnos con ese puntaje, así mismo estos alumnos en su primer semestre obtuvieron por medio de un 55% un rendimiento académico aprobado. Finalmente, el autor concluye que no existe relación entre el puntaje de admisión y el rendimiento académico en los alumnos del primer año de la carrera de odontología. Los resultados encontrados por contreras discrepan a los evidenciados en el estudio donde el puntaje máximo encontrado fue de 1035 puntos y el mínimo de 237,50 puntos, respecto a ello se puede verificar que el puntaje vigesimal de aptitud académica encontrada fue de 555 puntos como máximo y 106.50 puntos como mínimo y el puntaje vigesimal de prueba de conocimientos fue de 480 puntos máximo y mínimo de 67 puntos. Por otro lado, también se diferencia en cuanto a los hallazgos inferenciales donde el autor no ha encontrado relación entre ambas variables, en cambio en la investigación se ha determinado que ambos variables guardan relación significativa entre sí. Las diferencias evidenciadas entre ambos estudios reflejan que el proceso de admisión en las universidades nacionales es muy diferente en las universidades privadas, pues varían en cuanto a la conformación de comité de admisión y demás factores.

García (2018) también dos años antes analizo la misma problemática que analizo Contreras en su estudio con la diferencia que este autor analizo el contexto privado, es decir la situación de las universidades privadas, los años de análisis fueron de 6 años que inicio desde el año 2010 hasta 2016. Entre las conclusiones mostro que el examen de admisión y el rendimiento académico se asocian significativamente lo cual fue demostrado por la prueba de Rho Spearman = 0,222. Asimismo, se ha determinado que la relación de examen de ingreso no solo guarda relación con el rendimiento académico de estudiantes de formación



preuniversitaria sino también de colegios que no cuentan con este sistema. Los resultados evidenciados por el autor a pesar de haber analizado ambas variables de la investigación no tienen los mismos propósitos de estudio debido que en la investigación presente no se ha logrado analizar los lugares de procedencia de los estudiantes sino más bien se ha enfocado en el tipo de examen que dan los estudiantes como son lo actitudinal y conocimientos, estos dos factores determinan como están preparados los estudiantes para el examen y como este les apoyara dentro de su rendimiento en la universidad.

Entre tanto los autores Custodia et al, (2020) en la revista que publicaron buscaron analizar el rendimiento académico de los estudiantes universitarios de medicina humana tomando en cuenta la modalidad de ingresos en la Universidad Nacional del Centro del Perú. En este estudio se evidencia que no existe relación entre el rendimiento académico y la nota de ingreso, es decir al inicio de la formación profesional se puede dar cuenta que la expectativa de los estudiantes es alta por lo tanto su rendimiento académico es alto, mientras pase el tiempo se dan cuenta que este proceso implica muchas más acciones por que empiezan a encontrar cosas negativas y engorrosas que no pueden solucionar rápido por lo que también su rendimiento académico baja. Esto se ha evidenciado a través de la prueba Chi cuadrado. Los resultados inferenciales empleados en este estudio también se han desarrollado través de la prueba paramétrica Chi cuadrado, a través de ello se pudo demostrar que existe relación entre las variables lo que discrepa del estudio de los autores. Según este análisis se puede apreciar que las informaciones recolectadas en ambas investigaciones demuestran resultados contrarios, aunque en la práctica se conoce que los estudiantes de las universidades públicas son aquellos que más se esfuerzan en un examen de admisión lo que ocurre contrario en las universidades privadas; en función a ello se puede diferir que los estudiantes de universidades privadas solo al inicio muestran todas sus competencias y en el transcurso pierden interés, que en algunas ocasiones terminan abandonando la carrera.

Asimismo, los autores Maldonado et al, (2021) en su artículo de investigación evaluaron la vinculación que existe en las diferentes dimensiones del proceso de admisión: entre estos aspectos se ha analizado el examen psicométrico y el examen de conocimientos relacionados a las generaciones 2016, 2017 y 2018. Donde concluyeron que el promedio de los exámenes de admisión es baja en las tres generaciones puesto que los cursos que los



estudiantes muestra sus deficiencias con matemáticas y razonamiento verbal. Así como los promedios generales académicos es un predictor de los exámenes de admisión en los estudiantes de las tres generaciones. La investigación presente entre los objetivos y las dimensiones analizadas por los autores guardan relación con las características de la investigación en la cual se ha determinado que el examen de admisión es malo en un 50.9% con una tendencia a regular del 27.5%. Asimismo, se ha visto que los valores finales del examen de admisión por actitud académica es regular según el 42.1%, entre tanto el examen de admisión por conocimientos es malo en un 37.4% concluyendo así que el puntaje máximo fue de 1035 puntos y mínimo de 237,50 puntos. Los hallazgos evidencian que los puntajes obtenidos en el examen de ingreso si determinan el rendimiento de los estudiantes en el transcurso de su plan curricular, es decir dependerá bastante cuanto de nota obtenga para ver cómo será su rendimiento académico en el transcurso de su proceso de formación profesional.

5.4. Implicancias del estudio

- a. Una de las implicancias prácticas del estudio es la generalización de los hallazgos que se deben realizar solo a universidades privadas mas no a universidades públicas, debido que el proceso de admisión en ambas universidades es diferente.
- b. Las futuras investigaciones donde analicen las mismas variables dentro de su objetivo de investigación deben consignar el analizar el rendimiento académico no solo por escuelas académicas sino por semestres académicos con el fin de analizar como varia este a medida que transcurre los semestres académicos
- c. Asimismo, los futuros estudios basado en los hallazgos encontrados en el estudio deben comprender estudios comparativos con la finalidad de determinar en qué escuela académica se encuentra el mejor rendimiento académico.



CONCLUSIONES

Primera: La estadística inferencial Chi Cuadrado obtuvo como resultado $X^2 = 0.008$ de significancia aceptando así la hipótesis alterna (H_a) y rechazando la hipótesis nula (H_0), concluyendo que los resultados del examen de admisión si se relacionan con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería de la Universidad Andina del Cusco.

Segunda: Las notas obtenidas en el examen de admisión por el 50.9% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andina del Cusco fue mala, seguida por las notas regulares del 27.5% de los estudiantes. El puntaje máximo de ingreso fue de 1035 punto (18.32) y la nota mínima fue de 237.50 (4.20).

Tercera: En relación al rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco en los periodos 2019 a 2020, el 62,6% de los estudiantes obtuvo un rendimiento académico “bueno” con una tendencia a regular de 17%. Asimismo, se obtuvo un puntaje máximo de 18.27 y un mínimo de 0 puntos, respecto a las escuelas profesionales se puede indicar que los estudiantes de ingeniería de sistemas obtuvieron un rendimiento académico muy bueno, en tanto las escuelas profesionales de ingeniería ambiental e industrial obtuvieron un promedio académico bueno; por otro lado, los estudiantes de ingeniería civil poseen un rendimiento académico deficiente más alto en comparación a otras escuelas.

Cuarta: los valores de significancia de Chi Cuadrado fue 0.031, donde se aceptó la hipótesis alterna (H_i) y rechazo la hipótesis nula (H_0), concluyendo que los resultados del examen de Aptitud Académica si tienen relación significativa con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería la Universidad Andina del Cusco en el periodo del 2019-2020.



Quinto: los valores de significancia de Chi Cuadrado fue 0.039, donde acepto la hipótesis alterna (H_a) y rechazo la hipótesis nula (H_0), concluyendo que los resultados del examen de admisión de conocimiento si tienen relación significativa con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería la Universidad Andina del Cusco en el periodo del 2019-2020.

Sexto: Los estudiantes a la facultad de ingeniería de la Universidad Andina del Cusco en el periodo del 2019-2020 obtuvieron un puntaje global alta de 1035 punto (18.32) y el puntaje global menor fue de 237.50 (4.2).



SUGERENCIAS

- Primera:** Se recomienda a los futuros investigadores desarrollar investigaciones que complementen lo hecho hasta ahora, para lo cual es necesario buscar apoyo de docentes especialistas, pedagogos, psicólogos; con el fin de mejorar el proceso de admisión de ingreso, así como el rendimiento académico.
- Segunda:** Se recomienda a los miembros de Comisión de Admisión identificar y evaluar los parámetros que tienen los indicadores que se usan en los procesos de selección, siendo importante desarrollar los procedimientos más razonables para perfeccionar la validez predictiva que actualmente existe en los procesos de clasificación de estudiantes.
- Tercera:** Tomando en cuenta, que las pruebas de admisión a la universidad utilizan preguntas fuertemente estructuradas de selección múltiple con única respuesta; se recomienda el desarrollo de un programa de evaluación funcional de los ítems de selección múltiple de los exámenes aplicados, que permita identificar, si cada uno de ellos cumplió con el propósito para el cual fueron construidos, para reconocer sus virtudes o limitaciones con fines de mejora.
- Cuarta:** Se recomienda a la Comisión de Admisión la construcción de bancos de preguntas, desarrollados por un staff de docentes especializados, que garanticen la relevancia y pertinencia de los ítems a aplicarse en las pruebas de admisión y, que los mismos proporcionen un criterio de selección de estudiantes con mayor probabilidad de éxito académico en la Universidad.
- Quinta:** Se recomienda a la comunidad educativa que los procesos de admisión no solo deben basarse en la selección de postulantes, también deben enfocarse en recabar información pertinente que ayude conocer las características del futuro estudiante universitario. Por tanto, este instrumento no solo debe analizar los resultados del examen de conocimientos, aplicado en un preciso tiempo, sino debe involucrar una serie de etapas, que ayuden a conocer a fondo al estudiante y ver que aspiraciones posee en su formación académica.



Bibliografía

- Albornoz, O. (1986). *El acceso a la educación superior en América Latina y El Caribe*. Caracas: CRESALC.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (1998). *Test Psicológicos*. México: Prentice Hall.
- Brown, F. (1980). *Fundamentos de Evaluación en Psicología y Educación*. Mexico: Limusa.
- Candia, D. (2019). *Predicción del rendimiento académico de los estudiantes de la unsaac a partir de sus datos de ingreso utilizando algoritmos de aprendizaje automático*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Chadwick, C. (1979). *Teoría del aprendizaje*. Santiago: Tecla.
- Chiavenato, I. (2009). *Administración de recursos humanos*. México: McGraw Hil.
- Colette, D. (2016). *a evaluación del aprendizaje en el nivel superior desde el enfoque de las competencias*. México: Trillas.
- Contreras, R. (2020). *Relación entre puntaje de examen de admisión o cepu, y el rendimiento académico en la asignatura de morfología, estructura y función del cuerpo morfología, estructura y función del cuerpo humano de estudiantes del primer año de odontología* . Universidad Privada de Tacna.
- Crisólogo, A. (1992). *Conceptos, métodos y modelos de la investigación científica*. Lima: Toro Lindo Mozo.
- Custodia, M., Espinoza, C., Baltazar, C., Moltalvo, R., Ochoa, S., & Peñaloza, R. (2020). Rendimiento académico de estudiantes de medicina humana según modalidad de admisión en la Universidad Nacional del Centro del Perú. *Revista espacios*, 41(9), 1 -10.
- De los Santos, E. (2001). Los procesos de admisión en educación superior. El caso de , E. (2001). Los procesos de admisión en educación superior. El caso de. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica sobre Validad, Eficacia y Cambio en Educación*.
- Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista de la Universidad de Costa Rica*, 46-63.



- García, J. (2018). *Gestión de la calidad en los exámenes de admisión y su relación con el rendimiento académico en una Universidad Privada*. Universidad San Martín de Porres.
- García, J. (2018). *Gestión de la calidad en los exámenes de admisión y su relación con el rendimiento académico en una universidad privada*. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- González, L. (2018). *Aprende todo sobre Inteligencia Artificial*. Obtenido de Venezuela: <http://ligdigonzalez.com/aprendizaje-supervisado-random-forest-classification/>
- Guerra, M., Rodríguez, J., & Artiles, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(36). doi:<http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836guerra5>
- Harrington, H. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Obtenido de Mc.Graw-Hill Interamericana. S.A.: https://www.academia.edu/11065235/MEJORAMIENTO_DE_LOS_PROCESOS_DE_LA_EMPRESA_H_James_harrington
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGrawHill.
- Herrera Rojas, N. H. (2000). *Algunas consideraciones técnicas sobre la construcción de items de pruebas objetivas según la clasificación de objetivos de Bloom*. Bogotá: Uteha.
- Hopkings, K., Hopkings, B., & Glass, G. (1997). *Estadística Básica para las ciencias sociales y del comportamiento*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Kelleher, J., Mac, B., & Arcy, A. (2017). *Fundamentals of Machine learning for predictive data analytics: algorithms, worked, and case of studies*. London Inglaterra.
- Kerlinger, F. (1988). *Investigación del comportamiento. Técnicas y Métodos*. México: Editorial Interamericana.
- Lehman, M. &. (1982). *Medición y Evaluación en la Educación y en la Psicología*. Mexico: Compañía Editorial Continental.
- Ley N° 30220. (2014). *Ley universitaria - Ley N° 30220*. Lima: El Peruano.
- Lind, D. A., & Marchal, W. (2006). *Estadística Básica para Negocios y Economía*. McGraw-Hill.



- López, D., Mayorga, F., Gómez, M., Paredes, M., & Martínez, S. (2020). La puntuación del examen Ser Bachiller como predictor del rendimiento académico universitario. *Revista polo del conocimiento*, 5(3), 69-91. doi:DOI: 10.23857/pc.v5i3.1323
- Maldonado, M., Castillo, J., García, M., Maldonado, E., Martel, M., & Cedillo, A. (2021). Correlación entre las dimensiones del examen de admisión y la trayectoria académica de estudiantes de la Licenciatura en Enfermería en una Institución de Educación Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 497-513. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.246
- Manés, J. (2004). *Marketing para instituciones educativas: Guía para planificar la captación retención de alumnos. 2da Edición*. Buenos Aire: Granica.
- Martínez Arias, R. (1996). *Teoría de los Test Psicológicos y Educativos*. España: Síntesis.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. (1995). *Teoría Psicométrica*. México: McGraw-Hill.
- Payano, K. (2018). *Rendimiento académico según modalidad de ingreso a la facultad de medicina humana de la Universidad de San Martín de Porres - filial norte en el período 2011-2015*. Universidad San Martín de Porres.
- Prieto, G. D. (1996). *Construcción de Items*. Madrid: Universitas.
- Quiroz, R. (2001). *El empleo de módulos auto instructivos en la enseñanza aprendizaje de la asignatura de legislación deontología bibliotecológica*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Ramos, P., & García, J. (2021). Impacto de la modalidad de aprendizaje activo en la admisión para educación superior. *Revista EDUSER*, 8, 104-124. doi:<https://doi.org/10.18050/eduser.v8i1.1415>
- Runyon, R. P., & Haber, A. (1992). *Estadística General*. New York: Fondo educativo interamericano.
- Sanz, T. (2005). *Calidad de la educación superior en América Latina y el Caribe*. Caracas.
- Sierra, A., Negrón, J., Padrón, L., Trinidad, D., & Armando, J. (2019). Relación entre perfil de ingreso y rendimiento académico en estudiantes de la licenciatura en enfermería. *Praxis Investigativa Redie*, 12(22), 92 - 102.
- Thorndike, R. L. (1995). *Psicometría aplicada*. Mexico: Limusa.
- Touron, F. (1984). *Factores del rendimiento académico*. España: Universidad de Navarra.



- Villena, M. (2017). *Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes universitarios en el Perú, entre los años 2009 y 2013*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Wesman, A. (1971). *Writing the test item*. In: Thorndike RL. *educational Measurement*. Washington DC: American Council on Education.
- Yamao, E. (2018). *Predicción del rendimiento académico mediante minería de datos en estudiantes del primer ciclo de la escuela profesional de ingeniería de computación y sistemas, Universidad de San Martín de Porres, Lima-Perú*. Universidad San Martín de Porres.



Anexo 1: Declaración de originalidad

DECLARACIÓN PERSONAL DE AUTENTICIDAD Y DE NO PLAGIO

Yo, **GEORGE LUIS AGUILAR VILLAFUERTE** (Tesisista), Identificado con D.N.I. 23990198 de la Escuela de Posgrado, autor(a/es) de la Tesis titulada: **“Validez predictiva del Examen de Admisión en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de la Facultad de Ingeniería De La Universidad Andina del Cusco caso 2019-2020”**

Declaro que

El tema de tesis es auténtico, siendo resultado mi trabajo personal, que no se ha copiado, que no se ha utilizado ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa), sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor.

En este sentido, soy (somos) consciente(s) de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarias y/o legales.

Cusco, enero de 2023

George Luis Aguilar Villafuerte
D.N.I. 23990198



Anexo 2: Matriz de consistencia

Validez predictiva del examen de admisión en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andina del Cusco 2019 - 2020

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable	Metodología
¿En qué medida la validez predictiva del examen de ingreso se relaciona con el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 -2020?	Determinar en qué medida la validez predictiva del examen de ingreso se relaciona con el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 -2020.	Existe relación positiva directa entre la validez predictiva del examen de ingreso y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019-2020.	VI Validez predictiva del examen de admisión	Enfoque Cuantitativo Alcance Descriptivo Correlacional Diseño No experimental
Problemas específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos		
<p>a. ¿Cuál es el nivel de validez predictiva del examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020?</p> <p>b. ¿Cuál es el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020?</p> <p>c. ¿Cuál es el nivel predictivo del examen de aptitud académica y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020?</p> <p>d. ¿Cuál es el nivel predictivo del examen de conocimientos y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020?</p> <p>e. ¿Cuál es el puntaje global obtenido en el examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 - 2020?</p>	<p>a. Identificar el nivel de validez predictiva del examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.</p> <p>b. Identificar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.</p> <p>c. Determinar el nivel predictivo del examen de aptitud académica y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.</p> <p>d. Determinar el nivel predictivo del examen de conocimientos y el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.</p> <p>e. Determinar el puntaje global obtenido en el examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.</p>	<p>a. El nivel de validez predictiva del examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020 es alto.</p> <p>b. El nivel el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020 es regular.</p> <p>c. El nivel predictivo del examen de aptitud académica tiene relación directa significativa entre el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.</p> <p>d. El nivel predictivo del examen de conocimientos tiene relación directa significativa con el nivel de rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020.</p> <p>e. El puntaje global obtenido en el examen de ingreso de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Andina del Cusco, 2019 – 2020 es alto.</p>	V2 Rendimiento académico	<p>Población: 171 registros de estudiantes</p> <p>Muestra: 171 estudiantes</p> <p>Técnicas: Análisis documental</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos</p>



Anexo 3: ficha de recolección de datos

VALIDEZ PREDICTIVA DEL EXAMEN DE ADMISIÓN

Escuelas Profesionales	PTJE ADMISIÓN ABSOLUTO			PTJE ADMISIÓN VIGESIMAL		
	Aptitud	Conocimientos	Puntaje total	Aptitud	Conocimientos	Puntaje total
Ingeniería civil						
Ingeniería industrial						
Ingeniería Ambiental						
Ingeniería de Sistemas						
Arquitectura						
Promedio total						



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
RENDIMIENTO ACADÉMICO

Notas	Deficiente	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
17 - 20					
14 - 16					
11 - 13					
7 - 10					
0 - 6					



Anexo 4: Validez de recolección de datos

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA



DE INSTRUMENTOS

DATOS GENERALES

- 1.1. TITULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: Validez predictiva del examen de admisión en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andina del Cusco 2019-2020.
- 1.2. INVESTIGADOR: Br. George Luis Aguilar Villafuerte

DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: Mgt. RUTH MUÑIZ ARPI.
ESPECIALIDAD: Lingüística Andina y Educacion
- 2.3. LUGAR Y FECHA: Cusco, 12 de diciembre de 2022
- 2.4. CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA: DOCNETE - UAC

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20 %	REGULAR 21 - 40 %	BUENO 41 - 60 %	MUY BUENO 61 - 80 %	EXCELENTE 81 - 100 %
Forma	Redacción	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios				X	
	Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado				X	
	Objetividad	Esta expresado en conducta observable					
Contenido	Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
	Suficiencia	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad					X
	Intencionalidad	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación					X
Estructura	Organización	Existe una organización lógica					X
	Consistencia	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativo					X
	Coherencia	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X

- I. Opinión de aplicabilidad: APLICABLE
- II. Promedio de valoración: 93%
- III. Luego de revisado el instrumento:
Procede su aplicación (X) Debe corregirse ()

Sello y firma del experto

DNI N° 23801677



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

DATOS GENERALES

- 1.1. TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: Validez predictiva del examen de admisión en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andina del Cusco 2019-2020.
- 1.2. INVESTIGADOR: Br. George Luis Aguilar Villafuerte

DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: Luz Ana Carrión Salinas
- 2.2. ESPECIALIDAD: Lengua y Literatura y Extensión Educativa
- 2.3. LUGAR Y FECHA: Cusco, 09 de diciembre
- 2.4. CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Docente Universidad Andina del Cusco

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20 %	REGULAR 21 – 40 %	BUENO 41 – 60 %	MUY BUENO 61 – 80 %	EXCELENTE E 81 – 100 %
Forma	Redacción	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios				X	
	Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado					X
	Objetividad	Esta expresado en conducta observable					X
Contenido	Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
	Suficiencia	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad				X	
	Intencionalidad	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación					X
Estructura	Organización	Existe una organización lógica				X	
	Consistencia	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativo					X
	Coherencia	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X

- I. Opinión de aplicabilidad: Aplicable
- II. Promedio de valoración 91
- III. Luego de revisado el instrumento:
Procede su aplicación (**X**) Debe corregirse ()

Sello y firma del experto

DNI N°23932363



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

DATOS GENERALES

- 1.1. TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: Validez predictiva del examen de admisión en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andina del Cusco 2019-2020.
- 1.2. INVESTIGADOR: Br. George Luis Aguilar Villafuerte

DATOS DEL EXPERTO

- 2.1. NOMBRES Y APELLIDOS: Mtr. Zaidina Rios Quispicho
- 2.2. ESPECIALIDAD: Maestro en Docencia Universitaria
- 2.3. LUGAR Y FECHA: Cusco 11 /12/2022
- 2.4. CARGO E INSTITUCIÓN DONDE Docente de la Universidad Andina del Cusco.

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 - 20 %	REGULAR 21 - 40 %	BUENO 41 - 60 %	MUY BUENO 61 - 80 %	EXCELENTE E 81 - 100 %
Forma	Redacción	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios					X
	Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado					X
	Objetividad	Esta expresado en conducta observable					X
Contenido	Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
	Suficiencia	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad					X
	Intencionalidad	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación				X	
Estructura	Organización	Existe una organización lógica				X	
	Consistencia	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativo					X
	Coherencia	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X

- I. Opinión de aplicabilidad: **APLICABLE**
- II. Promedio de valoración: 98%
- III. Luego de revisado el instrumento:
Procede su aplicación (**X**) Debe corregirse ()



Sello y firma del experto

DNI N° 40143845