

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
ESCUELA DE POSGRADO
SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
EDUCACION Y HUMANIDADES



**Factores asociados y Rendimiento Académico en estudiantes de una
Universidad de Lima Sur-2020**

**Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Educación con
mención en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica**

Autor:

Guevara Ponce, Víctor Manuel

Asesor:

Villanque Alegre Boris Vladimir

Código ORCID: 0000-0002-1449-6989

Huacho – Perú

2021

PALABRAS CLAVE

Tema	Rendimiento Académico
Especialidad	Educación superior

KEYWORDS

Topic	Academic performance
Specialty	Higher education

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Línea de Investigación	Educacional general
Área	Ciencias Sociales
Subárea	Ciencias de la Educación
Disciplina	Educación General

**Factores asociados y Rendimiento Académico en estudiantes de una
Universidad de Lima Sur-2020**

**Associated factors and Academic Performance in students of a
University of Lima Sur-2020**

RESUMEN

Esta investigación se presenta con el objetivo o propósito fundamental de evaluar los principales factores que están relacionados al rendimiento académico de los estudiantes del curso de estadística del año académico 2020-I en una universidad de Lima Sur. Se aplicó un diseño correlacional en el que participaron 276 estudiantes del curso de estadística de los ciclos III y VI de la universidad, quienes fueron seleccionados por muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional de acuerdo al turno mañana tarde y noche respectivamente. Se utilizó como técnica la encuesta para el recojo de la información de los factores asociados y como instrumento el cuestionario, para el rendimiento académico se utilizó los registros de las evaluaciones realizadas en el ciclo mencionado. Entre los factores considerados tenemos al factor Institucional, Pedagógico, Cognitivo-intelectual, motivacional y Aspectos previos. Los resultados de la investigación determinaron que existe relación significativa entre los distintos factores considerados y el rendimiento académico, también se evaluó un modelo de ecuaciones estructurales sustentado en las investigaciones que permitió evaluar la interrelación de los factores planteados y el rendimiento académico, este modelo se realizó con el programa R, en conclusión se demostró la existencia de relación significativa entre los factores Institucional, Pedagógico, Cognitivo-intelectual, motivacional y Aspectos previos con el rendimiento académico.

ABSTRACT

This research is presented with the main objective or purpose of evaluating the main factors that are related to the academic performance of the students of the statistics course of the academic year 2020-I at a university in South Lima. A correlational design was applied in which 276 students of the statistics course of cycles III and VI of the university participated, who were selected by stratified random sampling with proportional allocation according to the morning, afternoon and evening shift respectively. The survey was used as a technique to collect the information on the associated factors and the questionnaire as an instrument, for the academic performance the records of the evaluations carried out in the mentioned cycle were used. Among the factors considered we have the Institutional, Pedagogical, Cognitive-intellectual, motivational and previous aspects. The results of the research determined that there is a significant relationship between the different factors considered and academic performance, a model of structural equations supported by research was also evaluated that allowed to evaluate the interrelation of the factors raised and academic performance, this model was carried out With the R program, in conclusion, the existence of a significant relationship between the Institutional, Pedagogical, Cognitive-intellectual, motivational and previous Aspects factors with academic performance was demonstrated.

INDICE

Contenido	Nº.
PALABRAS CLAVE	i
TITULO DE INVESTIGACION	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes y Fundamentación Científica	1
2. Justificación de la Investigación	21
3. Problema de Investigación	22
4. Conceptuación de las Variables	24
5. Hipótesis de la Investigación.....	26
6. Objetivos de la Investigación	26
METODOLOGÍA	28
1. Tipo y Diseño de Investigación	28
2. Población y Muestra	29
3. Técnicas e Instrumentos de Investigación	31
4. Procesamiento y Análisis de Datos	34
RESULTADOS	35
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	42
CONCLUSIONES	45
RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS Y APÉNDICE	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de la población de alumnos universitarios - Población

Tabla 2: Distribución de la muestra de alumnos universitarios – Muestra

Tabla 3: Nivel de correlación entre el factor institucional y el rendimiento académico

Tabla 4: Nivel de correlación entre el factor pedagógico y el rendimiento académico

Tabla 5: Nivel de correlación entre el factor cognitivo-intelectual y el rendimiento académico

Tabla 6: Nivel de correlación entre el factor Motivación y el rendimiento académico

Tabla 7: Nivel de correlación entre el factor Aspectos previos y el rendimiento académico

Tabla 8: Resumen de resultados de correlaciones factores con el rendimiento académico

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica

Revisando múltiples fuentes bibliográficas se encontró diversos estudios o investigaciones relacionados con la variable de esta investigación sobre el rendimiento académico y los factores que están relacionados a este, los autores de estos estudios sostienen que al evaluar el rendimiento académico hay distintas formas de abordar, se detallan a continuación algunas investigaciones que sustentan este trabajo.

Para entender mejor los factores que están relacionados al rendimiento académico se ha revisado distintas investigaciones detalladas a continuación.

Martínez et al. (2020) en su investigación donde evalúa diferentes factores y como estos pueden influir en el rendimiento académico, el autor plantea distintas variables como el sexo, la edad, la motivación, los hábitos de estudio, el coeficiente intelectual, entre otros las cuales determinó que tienen influencia sobre el rendimiento académico de estudiantes de medicina a lo largo de los cinco años de carrera, para el estudio plantearon pruebas estadísticas t-student y la distribución chi cuadrado con el fin de evaluar diferencia y relaciones respectivamente entre las variables analizadas. De todos los factores analizados llegaron finalmente a concluir que el rendimiento académico de los estudiantes está determinado por una combinación de factores como la motivación, los hábitos de estudio, la preparación y el resultado que tuvieron los estudiantes en las asignaturas básicas.

Esparza et al. (2020) en su investigación realizada en la universidad de Robamba, Ecuador, con estudiantes de administración de empresas, planteó evaluar factores del rendimiento académico en los estudiantes y utilizó componentes de calidad para la educación superior. Para ello realiza un estudio no experimental de tipo descriptivo de corte transversal y bajo un enfoque cualitativo y cuantitativo, tomando como muestra

a 375 estudiantes, llegan a la conclusión que los factores relacionados al rendimiento académico son los factores socioeconómicos, factores familiares, escolares-académicos y los factores personales como significativos cuando se habla del rendimiento académico. Su conclusión final fue que el 95% de los distintos factores que los investigadores analizaron inciden o están relacionados al rendimiento académico y a la educación recibida.

Carreño, De la Cruz, García y La Torre (2020) en su investigación donde plantearon, analizaron y evaluaron distintos factores relacionados al desempeño educativo a partir de la revisión de diversas investigaciones y publicaciones, las unidades de análisis fueron los estudiantes de distintas de instituciones de enseñanza superior. Entre los factores que determinaron como predominantes al rendimiento académico son el tipo de educación que recibe un estudiante en el nivel primario y secundario, también el factor económico, la motivación evaluada con problemas personales del estudiante, los problemas psicológicos relacionados a la ansiedad y depresión, también encontraron que la falta de preparación de los docentes las nuevas modalidades o métodos de enseñanza y los hábitos de estudio están relacionadas o influyen en el rendimiento académico de los estudiantes.

Flores et al. (2019) en su investigación donde realizaron un estudio cuyo principal objetivo fue el diseño y validación de contenido de un instrumento para evaluar los factores asociados al rendimiento académico, el estudio fue descriptivo con corte transversal, en su estudio se planteó 27 variables y se utilizó una muestra piloto de 32 estudiantes universitarios de la universidad de Venezuela. En el estudio se utilizó el alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna de su cuestionario planteado y luego la técnica estadística conocida como el análisis factorial para evaluar la validez. Sus resultados lograron validar su instrumento en la que se identifica tres principales factores asociados al rendimiento académico, el factor social, el factor personal y el factor institucional.

Moneta (2019) en su tesis desarrolló y planteo un modelo matemático basado en ecuaciones estructurales (SEM) cuyo principal fin fue evaluar que variables son determinantes del rendimiento académico, el autor plantea una serie de hipótesis que permiten evaluar significativamente la influencia variables como los conocimientos previos, que el estudiante sea autodidacta, las competencias digitales, y los distintos procesos que interactúan en el rendimiento académico de los alumnos de una universidad colombiana. también, desarrolló el autor plantea evaluar otros factores a que puedan ser determinantes para el RA del estudiante entre los que planteo son: los factores sociodemográficos, ello por revisión documentaria. Sus resultados mostraron y comprobaron que el conocimiento previo es un predictor del Rendimiento académico, también la interacción de los estudiantes con sus profesores, lo materiales didácticos que brinda el docente o la institución predictores más importantes del rendimiento académico, seguidos por la situación laboral del alumno.

Medina, Fereira y Marzol (2018) realizaron un trabajo sobre el entendimiento del bajo rendimiento académico a partir de los factores personales de los estudiantes del curso de geometría a partir de ello concluyen y confirman que de los factores analizados se relacionan con el rendimiento académico son los factores personales, el cuál tienen un efecto negativo en el bajo rendimiento de los estudiantes del curso, también los investigadores destacan que los factores personales y las relaciones en pareja intervienen significativamente en el bajo rendimiento. Además, determinaron mediante su estudio que hay la necesidad de incorporar estrategias didácticas para mejorar o aumentar el rendimiento académico de los estudiantes, y que una alternativa puede ser brindándoles incentivos que permita mejorarles la motivación y por lo tanto los estudiantes se sientan más comprometidos para el éxito de sus estudios.

Moneta, Gonzales y Carina (2017) en su proyecto evalúan el desempeño académico de estudiantes en e-learning a partir de una propuesta de un modelo que está basado en ecuaciones estructurales, considerando variables cuantitativas y variables

cualitativas. Entre los factores que destacan y se relacionan de manera directa con el desempeño académico son los conocimientos previos que tienen los estudiantes, la iteración entre los estudiantes, también la autorregulación de los estudiantes y estos están asociados a puntos como la motivación y las competencias digitales. Esto nos permitirán considerar algunos puntos en nuestra investigación

Vargas (2016) en su tesis plantea la aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales para determinar los factores que influyen en el rendimiento académico en los estudiantes de matemática pertenecientes a una universidad tecnológica. Evaluó una serie de factores asociados al rendimiento académico y validó tales resultados utilizando modelos de ecuaciones estructurales, para tal estudio consideró a 713 estudiantes y estos fueron seleccionados mediante un muestreo estratificado las cuales estuvieron distribuidos en grupos, para evaluar el rendimiento académico se consideró la nota obtenida por los estudiantes. Sus resultados manifestaron que los factores más asociados al rendimiento académico son la inteligencia fluida, los hábitos de estudio y las actitudes que un estudiante pueda tener hacia las matemáticas, estos aspectos serán tomados en cuenta para la presente investigación. También el investigador concluye que existe variables que se relacionan de forma indirecta con el rendimiento académico y estas provienen por parte del docente que brinda la asignatura, entre las características son: la edad del docente, el nivel de instrucción del docente y el haber asistido a talleres, seminarios o cursos pedagógicos dados por parte de la institución.

Chay (2016) en su investigación plantea evaluar principales factores que pueden influir en el rendimiento académico de estudiantes en diversas áreas de estudio como matemática, comunicación y lenguaje, En el estudio participaron 203 estudiantes de ciclo básico de educación media, mediante una encuesta obtuvo información de los estudiantes sobre múltiples factores como el factor sociales o sociológicos, el factor culturales, pedagógicos y el factor psicológicos, donde concluyo la importancia de estos factores en el rendimiento de los estudiantes.

Miñano y Castejón (2011) en su investigación utilizan un modelo que permite explicar el rendimiento académico e incluyen variables como variables cognitivas y variables motivacionales, también el rendimiento anterior que ha tenido un estudiante, las orientaciones de meta, las aptitudes en este, el autoconcepto académico por parte del estudiante, las atribuciones causales, y las estrategias de aprendizaje, a partir de un modelo estructural evalúan tal influencia. En su estudio participan 341 estudiantes de distintos centros, obteniendo como resultados significativos el rendimiento anterior, aspectos motivacionales y las implicancias educativas.

Montero, Villalobos y Valverde (2007) en su investigación utilizaron un modelo multinivel para evaluar la influencia de diversos factores como el factor institucional, el factor pedagógico, el factor psicosocial y el factor sociodemográfico en el rendimiento académico, para su estudio se utilizó 848 estudiantes de la universidad de Costa Rica, donde llegaron a la conclusión que los principales aspectos relacionados a su variable dependiente son el rendimiento anterior (secundaria), el puntaje en la prueba de inteligencia motivacional.

Salazar (2019) en tu tesis planteó un modelo de ecuaciones estructurales donde permitió evaluar diversos factores asociados o relacionados al rendimiento académico en estudiantes de la Universidad Nacional Agraria La Molina, el investigador considero tres factores principales siendo el primero el desempeño docente, el segundo fue el Autoconcepto y el tercero lo denominó el rendimiento pasado, para el primer factor utilizó las variables la planificación, el dominio, los métodos y recursos de instrucción respecto al curso de los estudiantes, también las obligaciones de los profesores. El método que tiene el docente al momento de la evaluación, la motivación que brinda el docente a los estudiantes y la iteración que este tiene con sus estudiantes. Respecto al segundo factor, el investigador considera las variables respecto al punto académico y si el estudiante labora, también considera el aspecto social, el aspecto emocional, además considera el ambiente familiar y el aspecto físico de los estudiantes. Respecto

al tercer factor considera la variable evaluada a través del rendimiento anterior que fue medido mediante el promedio ponderado acumulado. El modelo planteado sugiere una fuerte relación entre el factor de rendimiento pasado para explicar el rendimiento actual, también el desempeño docente está relacionado o explica el factor autoconcepto, será útil para la presente investigación porque también consideramos tales factores de acuerdo con nuestra realidad.

Barrios (2018) en su investigación analizó y estudió el rendimiento académico utilizando algunas variables como las habilidades intelectuales de los alumnos, también consideró los estilos de aprendizaje que utilizan los alumnos de diversas instituciones educativas del sector público en el distrito de Paramonga, También evalúa cómo estos factores influyen en el desempeño académico de los estudiantes, a través del estudio se plantea generar algunas alternativas que guíen a los estudiantes y mejoren en el desarrollo de habilidades y estilos. Sus resultados matemáticos y estadísticos le permitieron concluir que las habilidades intelectuales y los estilos de aprendizaje se relacionan con el rendimiento académico de los estudiantes, también el investigador evaluó las relaciones múltiples entre las dimensiones.

Se demuestra en la fundamentación científica las bases teóricas en ambas variables, considerando los factores asociados al rendimiento académico

Muchos investigadores han tratado de entender, analizar, describir y explicar los factores que están relacionados al rendimiento académico. Garbanzo (2014) encontró que los factores principales asociados al rendimiento académico son los factores institucionales, pedagógicos y psicosociales, además manifiesta que el estudiar el rendimiento académico es un fenómeno complejo y multicausal.

Según Garbanzo (2007). Para tratar de entender los múltiples factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos de las instituciones superiores se manera conjunto o integral, hay que utilizar resultados tanto cuantitativos como cualitativos

para tener una idea más completa a momento de plantear estrategia para mejorar la calidad educativa y otros aspectos relacionados a los niveles de pertenencia.

Según Edel (2003) el rendimiento académico se puede considerar como un fenómeno multifactorial o de múltiples causas, por ende, en la literatura se pueden encontrar muchas variables que pretenden explicarlo.

El factor institucional consiste en todo lo relacionado a la institución donde los estudiantes interactúan, el factor pedagógico es todo lo relacionado a los docentes, el factor cognitivo intelectual está conformado por las capacidades del estudiante para enfrentarse al curso, el factor motivación está relacionado a los estímulos internos y externos que el estudiante y el factor previo tiene que ver con los antecedentes y lugar donde el estudiante recibió aprendizajes anteriores.

Por su parte Mora (2015) manifiesta la complejidad al momento de evaluar las dimensiones que pueden influir sobre el rendimiento académico esto principalmente por la disponibilidad de datos, entre los resultados resaltantes se encuentra la cantidad de créditos que un estudiante se ha matriculado y propone dimensiones como el entorno social, familiar, económico, laboral y el entorno de salud que puede ser abordado al momento de tratar de explicar el rendimiento académico de un estudiante.

Reyes et al. (2014) proponen un modelo empírico con distintos factores para evaluar la influencia en el rendimiento académico, teniendo poco resultados

Gonzales (2003) propone y evalúa variables relacionadas con el rendimiento académico como: la motivación del estudiante, la inteligencia y aptitudes, el autoconcepto, los aspectos familiares, variables socioambientales, el rendimiento anterior, el clima escolar, los hábitos de estudio, las estrategias de estudio y los estilos de aprendizaje de los estudiantes, Mediante pruebas estadísticas demuestra la influencia de estas variables evaluando distintos modelos empíricos. Estos factores

planteados por el autor y otros investigadores permiten plantear factores a la realidad anteriormente descrita.

Montero et al. (2007) realizan un análisis multinivel con el objetivo principal de predecir las calificaciones finales de estudiantes universitarios, para ello utilizan como predictores factores institucionales, sociodemográficas, psicosociales y pedagógicas, a partir del análisis de los resultados la variable más relacionada o más importante en la predicción resulta aquella que media la inteligencia emocional.

A partir de las investigaciones consultadas y apuntando a abordar la problemática de nuestra realidad planteamos y detallamos los factores que estaría relacionados al rendimiento académico de los estudiantes.

Factores Institucionales: El factor institucional es uno de los aspectos bastante estudiados relacionados a rendimiento académico, también distintos autores describen varias maneras de medirlo o abordarlo, en esta investigación esta la medición de este factor se ha desarrollado a partir de la revisión de diversas investigaciones detalladas a continuación:

Zapata et al. (2015) utilizan distintos reactivos para evaluar el factor institucional y la relación con el rendimiento académico, entre los más reactivos que consideran son los referidos a la infraestructura de la organización, la dinámica institucional, aspectos relacionados al programa académico, la docencia y el ambiente universitario. Los autores obtienen resultados significativos correspondientes a la infraestructura de la institución a partir de la medición correspondiente a las aulas donde se realiza las clases, la biblioteca y los espacios comunes que cuenta la universidad.

Por su parte Rumberger (1995, citado Gonzales 2003) en su investigación donde plantean diversos factores para evaluar el bajo rendimiento o fracaso escolar de un estudiante, a nivel institucional destacan principalmente la construcción social de los alumnos, las características estructurales de la institución y el clima escolar.

Latesa (1992, citado por Rojas et al. 2007) sostiene que “Los factores institucionales pueden definirse como características estructurales y funcionales que difieren en cada institución, y su grado de influencia confiere a la Universidad peculiaridades propias”, los autores en su investigación utilizan variables como los horarios de los cursos en que se matriculan los estudiantes, el número de libros en la biblioteca, algunos atributos relacionados a la carrera que siguen el estudiante y el ambiente institucional donde determinan la influencia con el rendimiento académico.

Muñoz y Fernández (1991) realiza una investigación sobre el clima institucional en la educación superior y definen que el clima institucional esta determinado por diversos factores entre los que destaca son los factores personales y los factores funcionales de la institución, atreves de la integración de estos condicionan el estilo de la institución de otros servicios educativos.

A partir de la revisión documentaria se plantean los siguientes indicadores para evaluar este el factor institucional, también estos se basan en los propuestos por Gonzales (2003) y que han sido adaptados a partir de la validez y confiabilidad en nuestra realidad, estos son los correspondientes a la infraestructura de la universidad, los materiales brindados por la instrucción, los docentes, el ambiente o clima institucional y los colaboradores.

Factores Pedagógicos. Los factores pedagógicos tienen que ver con la función del docente sobre el estudiante, desde las acciones que toma para captar la atención de los estuantes hasta las actividades que permitan que el estudiante llegue al logro del curso, revisamos las principales investigaciones que permitan entender mejor nuestra problemática.

Diversas investigaciones como Rojas et al. (2007), sostienen y evalúan como este factor influye de manera positiva en los estudiantes, además manifiestan que las políticas, planes, programas y organización deben realizarse en comunicación y a partir del accionar de los docentes o profesores. Existe muchos puntos de vista de los

investigadores acerca de la medición de este factor, dentro de la convergencia de formas de evaluar realizamos un análisis de los hallazgos y adaptamos a nuestra problemática.

Durón y Oropeza (1999, citado por Izar 2011) manifiesta que los factores pedagógicos están determinados por todos los que se relaciona a la calidad de enseñanza, puede entenderse que entre estos aspectos esta la cantidad de alumnos por docente, también los materiales didácticos que utiliza el docente, los métodos, la motivación que se le brinda a los estudiantes y el tiempo que un docente le dedica a la preparación de sus materias.

Rojas et al. (2007) sostiene que al evaluar el factor pedagógico se puede considerar múltiples estrategias de enseñanza que utiliza el cuerpo docente de la institución, también los métodos que se utiliza para la evaluación y lo materiales didácticos.

A partir de la revisión documentaria, y basándose en el cuestionario planteado por Gonzales (2003), adaptamos a nuestra problemática, a partir de la validez y confiabilidad se plantea los indicadores como la empatía del docente con los estudiantes, el manejo de grupo, la conexión que tiene el docente con los alumnos, el trabajo en equipo, los trabajos proporcionados por el docente, el ambiente que genera el estudiante al momento de desarrollar la sesión de clase y la empatía por parte del docente.

Factores Cognitivas -intelectuales: En este factor está relacionado a evaluar todas aquellas capacidades que tiene un estudiante al enfrentarse al curso.

Miñano y Castejón (2011) estudian variables cognitivas relacionados al rendimiento académico, entre las variables que los autores sostienen que son más estudiadas, están la inteligencia general y las actitudes diferenciales. Además, utilizan constructos más desarrollados en la teoría subyacente como el autoconcepto que es la forma o manera que el estudiante piensa de sí mismo, las atribuciones casuales, las orientaciones de la meta y las estrategias de aprendizaje por parte del estudiante.

Diversos autores sostienen que el autoconcepto es un aspecto fundamental y relacionado al rendimiento académico. Peralta y sanches (2003) sostienen que el autoconcepto eta vinculado con un conjunto de conocimiento y actitudes inherente al ser humano y que utilizamos para describirnos. Los autores marcan la importancia de evaluar esta variable, mediante la investigación determinan la significancia con el rendimiento académico.

Gonzales (2003) sostiene y detalla que dentro de estator se pueden evaluar distintos teorías, como la teoría de Brow, el autor manifiesta que esta teoría divide a los proceso de cognición en dos bloques, los procesos metacognitivos y los procesos cognitivos, dentro del primer proceso se encuentran todos aquellas destreza ejecutivas desarrolladas para controlar el pensamiento propio, por ejemplo la planificación, el control, la evaluación en la ejecución de una estrategia, la revisión y valoración de tal estrategia, respecto a al segundo bloque se encuentras aquellas destrezas no ejecutivas que permiten hacen uso del pensamiento y que no son gobernados por el proceso metacognitivo.

Beltrán y Genovard (1996, citado por Gonzales 2003) manifiesta que las estrategias metacognitivas se pueden clasificar en estrategias de planificación, de autorregulación y control y estrategias de evaluación (autoevaluación).

A partir de estas teorías y adaptando a nuestra problemática y campo de estudio se ha planteado los siguiente criterios a partir de la validación y confiabilidad: El autoconcepto por parte del estudiante al momento de enfrentarse al curso, la responsabilidad, el autoaprendizaje, el autocontrol (muchas veces estudiado como el control que tienen los estudiantes respecto a las obligaciones académicas), la planificación respecto a los trabajos académicos, la práctica que realiza un estudiante para el entendimiento de la materia y como el estudiante busca o aprende por cuenta propia (autodidacta)

Factores Motivacionales. Para evaluar el rendimiento académico distintos investigadores manifiestan que este aspecto es de vital importancia al momento de determinar el rendimiento académico de un estudiante, según Robbins (2004, citado por Chay 2006) manifiesta que la motivación “es un proceso que da cuenta de la intensidad, dirección y persistencia del esfuerzo por conseguir una meta”, el autor sugiere que a medida que un estudiante está más motivado este tendrá mejores capacidades para enfrentarse a un obstáculo.

Por su parte Roja et al. (2007) resalta la cantidad de estudios acerca de la motivación y el rendimiento académico que se han realizado, también a partir de los resultados de su investigación encuentra que hay dos variables íntimamente ligadas a la motivación, que este dado por el interés que tiene el estudiante y el nivel de aspiraciones de este.

Chay (2016) al evaluar principales factores que influyen en el bajo rendimiento de los estudiantes en las asignaturas de matemática y comunicación encuentran el factor importante o determinante es la actitud y el gusto que manifiestan los estudiantes por las áreas antes mencionadas.

Gonzales (2003) sostiene que la motivación está conformada por diversos componentes y que es complejo tratar de relacionarlo o integrarlos, esto lo infiere a partir de la revisión de muchas teorías me hablan sobre el tema, también destaca que la motivación no es un proceso único. Pero también dentro de su investigación propone algunas variables para poder evaluarlo como intencionalidad de la conducta, el valor de la orientación y la expectativa de alcanzar un determinado nivel de logro.

También Beltrán (1993, citado por Gonzales 2003) define a la motivación como un conjunto de procesos o pasos que están relacionados a la activación, dirección y persistencia de la conducta del estudiante.

Algunos investigadores manifiestan que la motivación se puede evaluar desde el lado exterior, a esto le llaman motivación extrínseca y está conformado por todos los

estímulos externos que recibe un estudiante para enfrentar a un problema o situación; y desde el lado interior, a esto le llaman motivación intrínseca que está conformado por lo que emerge de un individuo para enfrentarse a una situación.

Verificamos algunas definiciones que manifiestan distintos autores:

Gonzales (2003) manifiesta que la motivación extrínseca está dada incentivos del exterior y que estos pueden ser algo positivo (premios) o algo negativo (castigos) y a partir de este resultado va a determinar el comportamiento o reacción del individuo. Respecto a la motivación intrínseca manifiesta que está relacionada a los estímulos que nacen de manera espontánea por predisposiciones internas y aspectos psicológicos del individuo que motivan su conducta.

A partir de la teorías revisadas y basándose en el instrumento elaborado por Gonzales (2003) se han adaptado los criterios de motivación intrínseca y extrínseca a dimensiones indicadores más específicos, que han sido validados en nuestra realidad, estos indicadores son la satisfacción del estudiante frente a los retos o logros, la capacidad para enfrentarse a alguna problemática, la confianza, la persistencia y un aspecto que se ha nombrado como logros que ha tenido un estudiante desde que inicio la carrera, entendiéndose que si un alumno ha desarrollado mayores logros se esperaría mayor rendimiento, esto será corroborado más adelante con la información analizada.

Factores previos: Este factor refleja las condiciones del entorno social y aspecto previos del estudiante al momento de elegir la carrera o iniciar estudiar además la teoría académica sugiere también evaluar el entorno donde los estudiantes se desenvuelven, el ambiente social permite la vinculación del estudiante con su proceso de aprendizaje.

Marchesi (2003, citado Gonzales 2003) manifiesta que es factor sociocultural influye también en la cultura de la institución, no solo en las calificaciones o resultados del alumno, además este factor también influye en las relaciones de los docentes con los estudiantes, con las familias y el funcionamiento en la institución.

Para analizar este factor, distintos autores sugieren distintos indicadores como una forma de medirlo. Carabaña (1988, citado Gonzales 2003) determinó que para medir el nivel sociocultural de un estudiante se puede realizar a partir del nivel educativo del padre, el nivel educativo de la madre, la profesión de la madre, entre otros.

También Casas (2020) al evaluar a estudiantes beneficiarios de Beca 18 que es un programa de gobierno, específicamente se centra en los factores socioculturales y los factores de riesgo, sostiene que los factores socioculturales están conformados por elementos pertenecientes al estado cultural de un grupo social.

A partir de las diversas investigaciones revisadas y basándose en el instrumento elaborado por Gonzales (2003) se han adaptado indicadores de acuerdo a la realidad, estos son el aspecto de los padres, como ya se revisó este indicador está muy relacionado al rendimiento; también se plantea el aprendizaje anterior, esto hace referencia al aprendizaje dado en la escuela o en alguna otra institución previo a llevar el programa; otro indicador que se ha considerado en esta investigación se ha denominado tutores, pues si un estudiante es acompañado por tutores se esperaría que el rendimiento sea mayor y finalmente el aspecto social, este indicador es considerado a partir de los resultados de las investigaciones citadas anteriormente y que serán evaluadas en nuestra realidad.

Se demuestra en el rendimiento académico lo siguiente:

El rendimiento académico es abordado por distintos autores y de distintos campos, detallamos algunas de estas definiciones.

Para Pizarro (1985) el rendimiento académico es una medición de las diversas capacidades que manifiestan las personas y que se pueden representar de forma estimativa. Además, estas capacidades se pueden indicar mediante lo que una persona ha aprendido como resultado de un proceso de formación.

Según Jiménez (2000) el rendimiento académico está asociado al nivel de conocimientos que uno demuestra en una materia o área y esta es comparada con la norma de edad y nivel académico.

Según Marti (2003) manifiesta que en el rendimiento académico están asociados muchos factores y que entre los que más destacan son la personalidad, el interés de la persona hacia el estudio, la autoestima de la persona, el nivel intelectual de la persona, la motivación es un aspecto a tomar en cuenta con también las aptitudes, los hábitos de estudio y la relación docentes estudiantes, también manifiesta que en ocasiones puede estar relacionado los aspectos didácticos del docente

Medición del rendimiento académico: Según Tournon (1984), manifiesta que generalmente para evaluar o medir el rendimiento académico es expresado en las calificaciones ya sea numéricamente (cuantitativa) o no numérica (cualitativa). Finalmente, mediante una nota si esta es consistente y válida, será el reflejo del aprendizaje que alcanzo la persona o el estudiante respecto a una materia en específico.

Según Page (1990), al evaluar los distintos indicadores que son utilizados para medir el rendimiento académico continuamente se ha manifestado mediante las calificaciones y las pruebas objetivas.

También el autor concluye que las calificaciones para un estudiante constituyen dentro del ambiente institucional constituyen el criterio social y legal del rendimiento académico. También manifiesta que la manera más frecuente o rápida de obtenerla es mediante evaluaciones pruebas de medición. Además, sugiere que ocasionalmente pueden existir criterios subjetivos, debido a esto se imposibilita la comparación dentro de un mismo centro educativo y con respecto a otros centros educativos.

Tipos de rendimiento educativo: Entre los tipos de rendimiento académico que se debe tener en cuenta son:

Rendimiento Individual: Respecto al rendimiento individual este se va a dar a través de la adquisición diversas actitudes, experiencias individuales que tienen las personas,

además de las diversas destrezas, actitudes y conocimientos que le permitirá al evaluador tomar decisiones posteriores

Rendimiento General: El rendimiento general tiene que ver como el estudiante o alumno se desempeña en el lugar o centro de aprendizaje.

Técnicas e instrumentos de evaluación: Entre los principales instrumentos tenemos:

La Observación: La observación es una de las técnicas más importantes para medir el desarrollo del aprendizaje de un estudiante. Mediante ella podemos registrar las distintas habilidades que va adquiriendo el estudiante, también permite registrar el aspecto actitudinal y procedimental en cada estudiante, esto con el fin de brindarle retroalimentación en algunos puntos que se considere necesario.

Para evaluar los aspectos del estudiante y mediante esta técnica se puede utilizar como instrumento la ficha de observación, lista de cotejo o escalas de estimación entre otros.

Pruebas escritas: Las pruebas escritas son aquellos recursos que utiliza el evaluador y debe ser correctamente planeada y organizada con el fin de registrar y diagnosticar las competencias u objetivos de las diversas asignaturas o temas y que se establecen mediante preguntas que cada estudiante debe responder. Estas pueden ser:

Pruebas Objetivas: Estas permiten ver las demostraciones que deben ser escritas por parte del estudiante y que son formadas por un conjunto de planteamientos que cada estudiante debe responder de forma correcta y precisa.

Pruebas orales: Estos recursos se utilizan de forma alternativa para evaluar las competencias o logros de cada estudiante en alguna actividad relacionada con el tema o asignatura y que deben ser respondidas mediante la expresión oral, la lectura, o la comunicación verbal.

A partir de la revisión documentaria y las investigaciones medimos el rendimiento académico con el promedio final del estudiante en el curso, este promedio es obtenido a partir de tres evaluaciones continuas (E1, E2 y E3) una evaluación parcial y una evaluación final, las ponderaciones que se dan a estas evaluaciones en su mayoría son para la evaluación parcial y final. A partir de estos resultados se evaluará la relación descrita en nuestra problemática.

Para demostrar la parte teórica se plantea las ecuaciones estructurales, donde se manifiestan las interrelaciones.

Ecuaciones Estructurales: Stewal Wright (Wright 1921), desarrolló las técnicas que originaron los modelos de ecuaciones estructurales o también conocido como SEM (por las siglas en ingles). Su estudio lo realizó en aplicaciones relacionadas a la genética con el objetivo de tomar en cuenta o hacer una evaluación de las relaciones entre una o más variables o características independientes, las cuales pueden ser de tipo discreto o continuo, ejecutando una manera de disolver las correlaciones de los datos o matriz observada en un sistema de ecuaciones matemáticas que daban a conocer sus hipótesis con base a unas relaciones causales. Las relaciones múltiples entre estas características o variables estuvieron simbolizadas en lo que llamó “path diagram”, denominándose posteriormente este método como “path analysis”.

Los modelos de ecuaciones estructurales (SEM) permite analizar si un modelo matemático que manifiesta una relación entre las variables que son observadas u observables y si estas se ajustan a los datos empíricos (Schumacker y Lomax, 2004). El análisis y la evaluación de un SEM necesita de una serie de fases, una primera fase requiere de la especificación del modelo teórico (a partir de lo planteados por los investigadores o evidenciando el porqué de las relaciones), luego requiere de las fases de identificación y de estimación de los parámetros del modelo. En la fase de especificación se determinan las relaciones a analizar y evaluar entre variables (evidenciando el porqué de las relaciones). Es importante resaltar que las relaciones

en esta fase pueden ser más complejas que las definidas en los modelos lineales, porque sólo hay una única variable dependiente y pueden existir múltiples variables independientes. En SEM podemos tener ya sean variables observables como variables latentes (no observables directamente).

Tipos de variables en modelos de ecuaciones estructurales: Aquí se diferencian los diversos tipos de variables por su medición o por el papel que hacen dentro del modelo:

Variable latente, llamados también constructos, factores o variables no observadas según los distintos autores. Son mayormente el objeto de interés en la evaluación, definiciones abstractas que podrían ser observadas indirectamente mediante sus resultados en los indicadores o variables observadas.

Variable observada, estas variables pueden ser medidas directamente por lo que es también llamadas variable de medidas o indicadoras.

Las variables latentes, pueden ser de los siguientes tipos:

Variable exógena, Estas variables no depende de otras por lo que son llamadas variables latentes independientes, estas variables no recibe ningún efecto de otras variables. Estas variables no salen ninguna de las flechas de esta variable.

Variable endógena, También son llamadas variables latentes dependientes, éstas reciben el efecto de otras variables.

Variable error, aquí se identifica todas las fuentes de variación que no hay en el modelo. Asimismo, se llaman variables de tipo latente al no ser observables.

Para desarrollar un modelo hay que tener en cuenta diversas Fases al para el modelo, estas son:

Fase de identificación: Aquí se establece la relación entre los parámetros considerados para el modelo y las covarianzas (correlaciones si las variables están estandarizadas) de las variables observables.

En esta fase se consiguen los grados de libertad del modelo, que son la diferencia entre el número de covarianzas (correlaciones si las variables están estandarizadas) diferentes entre variables observables, y el número de parámetros a investigar en el modelo. Con valor de grados de libertad positivo, se evalúan el ajuste del modelo a los datos en los modelos sobre identificados.

Fase de estimación: Se logran estimadores de los parámetros e indicadores del ajuste del modelo a los datos. Entre los el método de estimación más usado se denomina máxima verosimilitud (maximum likelihood), que establece que las variables observables cumplan una distribución normal multivariante. Por ejemplo, utilizamos el de mínimos cuadrados ordinarios o el asintótico libre de distribución; para muestras no normales existen otros métodos.

Evaluación del Modelo: Una vez que el modelo ha sido identificado se debe evaluar la validez mediante diversos indicadores explicados a continuación:

Chi-cuadrado: El modelo Chi-cuadrado evalúa el ajuste del modelo en general y la discrepancia o diferencia entre la muestra y las matrices de covarianza (correlaciones si las variables están estandarizadas) ajustadas. El valor de este o p-valor debe ser $> .05$. Pero este indicador es bastante muy al tamaño de la muestra y al supuesto de normalidad.

GFI/AGFI: este indicador nos permite evaluar la bondad de ajuste, que se calcula como la proporción de la varianza explicada por la covarianza (correlaciones si las variables están estandarizadas) estimada de la población.

El GFI y el AGFI deben ser > 0.90 para asegurar un buen ajuste.

NFI/NNFI/TLI: El índice de ajuste (no) normalizado. Un NFI de 0,90 indica que el modelo planteado mejora el ajuste.

CFI: el índice de ajuste comparativo, es mejoramiento al de NFI. (Fan, Thompson y Wang, 1999). Permite comparar el ajuste de un modelo de destino con el ajuste de un modelo independiente o nulo. Debe ser $> .90$.

RMSEA: El error cuadrático medio de aproximación es una medida a través de un índice ajustado por parsimonia. Los valores más cercanos a 0 representan un buen ajuste. Los valores deben estar entre $<.08$ o $<.05$.

RMR/SRMR: el residuo de la raíz cuadrada media (estandarizada) representa la raíz cuadrada de la diferencia entre los residuos de la matriz de covarianza (correlaciones si las variables están estandarizadas) de la muestra y el modelo hipotético. Como el RMR a veces puede ser difícil de interpretar, es mejor usar SRMR. Debe ser $<.08$.

RFI: no se garantiza que el índice de ajuste relativo, también conocido como RHO1, varíe de 0 a 1. Sin embargo, un RFI cercano a 1 indica un buen ajuste.

IFI: el Incremental Fit Index (IFI) ajusta el Normed Fit Index (NFI) para el tamaño de la muestra y los grados de libertad (Bollen's, 1989). Más de 0,90 es un buen ajuste.

PNFI: índice de medidas ajustadas de parsimonia. No existe un valor de corte comúnmente acordado para un modelo aceptable para este índice. Debe ser $> 0,50$.

Evaluación de normalidad multivariante: Desde el punto de vista multivariado, las pruebas de normalidad nos permiten evaluar si se cumplen este supuesto a partir de las variables planteadas en esta investigación.

En esta investigación se plantean las siguientes:

Prueba MVN de Mardia: Mardia (1970) propuso una prueba de normalidad multivariante que se basa en extensiones multivariadas de asimetría y curtosis.

Prueba MVN de Henze-Zirkler: Esta prueba se basa en una distancia funcional no negativa que permite medir la distancia entre dos funciones de distribución.

La prueba sostiene que, si los datos se distribuyen como normal multivariante, el estadístico de prueba tiene una distribución aproximadamente logarítmica normal.

Primero, los parámetros de media, varianza y suavidad son calculados. Luego, la media y la varianza se normalizan logarítmicamente y se estima el p-valor (Henzey Zirkler, 1990; Johnson y Wichern, 1992; Henze y Wagner, 1997; Mecklin y Mund, 2003; Alpar, 2013)

Prueba MVN de Royston: Esta prueba usa la estadística de Shapiro-Wilk/Shapiro-Francia para probar la normalidad multivariante.

El valor de la prueba evalúa que, si la curtosis de los datos es mayor que 3, entonces usa la prueba de Shapiro-Francia para distribuciones leptocúrticas, de lo contrario utiliza la prueba de Shapiro-Wilk para distribuciones platicúrticas (Shapiro y Wcalaña, 1964; Royston, 1982, 1983,1992; Johnson y Wichern, 1992; Royston, 1995; Mecklin y Mund, 2005).

A partir de los resultados se evaluó si las iteraciones son significativas en el modelo.

2. Justificación de la Investigación

El motivo de esta investigación se justifica porque evalúa distintos factores asociados al rendimiento académico, debido específicamente a que el rendimiento académico de los estudiantes de pregrado de una Universidad de Lima sur es relativamente bajo, las puntuaciones oscilan entre 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 como calificaciones, estos resultados no son los esperados y por lo tanto no se ha logrado el aprendizaje esperado. La importancia de la investigación son muchos factores que aquejan los estudiantes, por su inasistencia a clase, u optan por distintos problemas, se sienten fatigados, se sienten desmotivados entre otros aspectos. Todo ello ejemplifica claramente una problemática en las aulas y que requieren con rapidez su

atención. Por tal razón en esta investigación se toman en cuenta diversos factores que están asociados al rendimiento académico, los resultados permitirán a los miembros de la organización a establecer estrategias para mejorar la calidad académica.

El beneficio social de este estudio permitirá a los miembros de la institución se mejore el rendimiento académico de los estudiantes en la universidad de Lima sur, al transformar los hallazgos en momentos importantes usando estrategias de mejoramiento producto de los resultados, asimismo los encargados del área académica podrían proponer nuevas formas de metodología que se adapten a la realidad y expectativas de los alumnos de la universidad.

El aporte científico de esta investigación es mejorar la metodología de enseñanza de los profesores universitarios, identificando los factores más importantes con sus respectivos rendimientos académicos y que los resultados de esta investigación sirva para el inicio para futuras investigaciones y así ir mejorando la pedagogía del docente.

3. Problema

En nuestra realidad los estudiantes del curso de estadística continuamente han obtenido notas bajas, uno de los principales puntos de los docentes que imparte estas materias es la preocupación de encontrar el porqué de tal problemática.

Como lo expresa Miranda (2008) propone un trabajo donde muestra y relata los resultados del rendimiento académico de los estudiantes de distintos grados a través de los años, también en su investigación muestra el porcentaje de estudiantes que alcanza el nivel suficiente según los grados y áreas, es preocupante las cifras que se muestra ya que no superan el 20% de los estudiantes.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2016) muestra un estudio donde El Perú, Colombia, Brasil y Argentina se encuentran estudiantes que tienen el menor rendimiento académico en matemáticas, ciencia y lectura.

Diversos investigadores como Esparza (2020), Carreño (2020), flores (2019), Moneta (2019), Medina (2018), Vargas (2016) y Salazar (2019), sostiene que cuando se habla del rendimiento académico existen múltiples factores que pueden estar relacionados, también los investigadores sostienen que estos factores no actúan de manera directa en el rendimiento académico, sino que también pueden actuar interrelacionándose de manera indirecta y producto de esa interrelación finalmente influir en el rendimiento académico.

Para nosotros es importante determinar los factores de manera individual y posteriormente evaluar la interrelación entre ellos y cómo está en el rendimiento académico.

Esta investigación lo realizamos en una universidad de Lima Sur, con los estudiantes del curso de estadística correspondiente a aquellos que cursan el ciclo 2020 I.

El problema de esta investigación ha sido definido como interrogante relacionando las variables que se consideran en esta investigación

También se plantea evaluar la relación entre los factores considerados y el rendimiento académico a partir de un modelo teórico donde se utilizan ecuaciones estructurales para su ejecución, dentro del modelo la variable latente factor institucional (variable latente ξ_1), la variable latente factor pedagógico (variable latente ξ_2), la variable latente factor cognitivo-intelectual (variable latente ξ_3), la variable latente factor motivación (variable latente ξ_4) y la variable latente factor aspectos previos (variable latente ξ_5), se identifican las relaciones con la variable endógena rendimiento académico (η_1), estas relaciones están determinadas por γ_{11} (Factor

institucional – Rendimiento académico), γ_{21} (Factor pedagógico – Rendimiento académico), γ_{31} (Factor congitivo-intelecual – Rendimiento académico), γ_{41} (Factor motivación – Rendimiento académico) y γ_{51} (Factor aspectos previos – Rendimiento académico).

Problema General

¿Hay relación entre los factores asociados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur - 2020?

4. Conceptuación y operacionalización de las variables

Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
FACTORES ASOCIADOS Definición conceptual: Son todos los aspectos, componentes o variables asociados a que un estudiante obtenga un determinado logro educativo.	INSTITUCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Ambiente • Materiales • Profesores • Colaboradores 	Ordinal 1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre
	PEDAGÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión • Ambiente propicio • Trabajo en equipo • Empatía • Manejo de grupo • Trabajos 	
	COGNITIVO-INTELECTUAL	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconcepto • Autoaprendizaje • Planificación • Responsabilidades • Autoaprendizaje • Práctica • Autodidacta 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción • Capacidad • Confianza • Persistencia • Logro 	
	MOTIVACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel educativo de los padres. • Aprendizaje anterior • Tutor • Social 	
	PREVIOS		
RENDIMIENTO ACADÉMICO Definición conceptual: El rendimiento académico es la medición de que un estudiante ha logrado a meta académica, esto se obtiene a partir de una nota o puntaje.	PROMEDIO FINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación continua I • Evaluación continua II • Evaluación continua III • Evaluación parcial • Evaluación final 	Razón

Fuente: Elaboración Propia.

5. Hipótesis de la investigación

Hipótesis general

Ha: No Existe relación entre los factores asociados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur

H₁: Existe relación entre los factores asociados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur

6. Objetivos de la investigación.

Objetivo general

Determinar la relación entre los factores asociados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

Objetivos específicos

Determinar la relación entre el factor institucional y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

Determinar la relación entre el factor pedagógico y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

Determinar la relación entre el factor cognitivo-intelectual y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

Determinar la relación entre el factor motivación y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

Determinar la relación entre el factor aspectos previos y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

Determinar un modelo que permita evaluar la interrelación entre todos los factores planteados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación

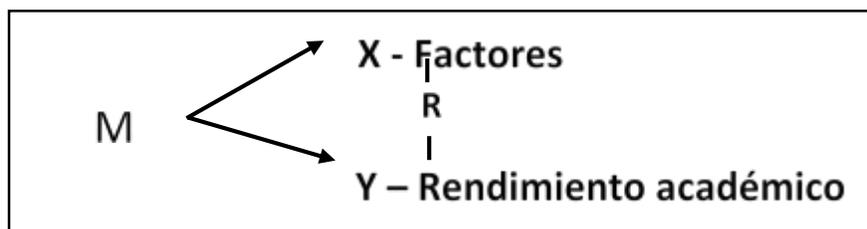
De acuerdo con el propósito que se quiere perseguir es un estudio no experimental de corte transversal, Lo transversal se refiere a una investigación que hace uso de un momento de análisis de lo investigado (Plutchik, 1994).

Nivel de investigación

Según Salkind (1998), la investigación correlacional busca como principal objetivo examinar o evaluar la relación entre variables, el autor sugiere que uno de los puntos importantes respecto a este tipo de investigación es examinar relaciones entre variables, no va más allá de ello, tratando de evaluar que una sea la causa de la otra. Según el nivel de investigación es correlacional porque se caracteriza por la búsqueda de descubrir la relación entre las dos variables planteadas.

Diseño de investigación

Se utilizó un diseño descriptivo-correlacional, porque se va a verificar la relación entre distintos factores y el rendimiento académico además se va a aplicar un modelo estructural matemático para identificar los factores asociados al rendimiento académico en el curso de estadística en alumnos de pregrado del curso de estadística. En la universidad de Lima Sur. el cual se ejemplifica en el siguiente gráfico:



X: Variable Factores asociados
 Y: Variable Rendimiento académico
 R: Relación entre variables.
 M: Es la muestra.

2. Población y muestra

Población

La población está formada por 970 universitarios de la carrera de administración del curso de estadística de una universidad de Lima Sur de los tres turnos que son mañana tarde y noche, que a continuación se detalla.

Distribución de la población de alumnos universitarios de la carrera de administración del curso de estadística de una universidad de Lima Sur- 2020.

Tabla 1: *Distribución de la población de alumnos universitarios de la carrera de administración del curso de estadística de una universidad de Lima Sur- 2020.*

TURNO	ESTUDIANTES		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
MAÑANA	180	260	440
	18.56%	26.80%	45.36%
TARDE	40	120	160
	4.12%	12.37%	16.49%
NOCHE	160	210	370
	16.49%	21.65%	38.14%
Total	380	590	970
	39.18%	60.82%	100.00%

Fuente: Datos obtenidos de la institución académica

La muestra

La muestra está formada por 276 alumnos universitarios de la carrera de administración del curso de estadística de una universidad de Lima Sur, las cuales se han sido seleccionados según las secciones de cada turno, además la selección fue a través de un muestreo estratificado con asignación proporcional que a continuación se detalla.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Donde:

N = Población de estudio

n = Es el tamaño de la muestra

Z = En el valor de Z asociado a un nivel de confianza.

p = probabilidad favorable.

q = probabilidad no favorable.

e = es el error muestral considerado.

En esta investigación se consideró los siguientes datos:

95 % de nivel de confianza	95%
Z =	1.96
p =	50%
q =	50%
Margen de error =	5%

Al aplicar la formula se determinó la muestra para cada turno.

Tabla 2: *Distribución de la muestra de alumnos universitarios de la carrera de administración del curso de estadística de una universidad de Lima Sur.*

TURNOS	ESTUDIANTES		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
MAÑANA	51	74	125
	18.48%	26.81%	45.29%
TARDE	11	34	46
	3.99%	12.32%	16.67%
NOCHE	46	60	105
	16.67%	21.74%	38.04%
Total	108	168	276
	39.13%	60.87%	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Tipo de muestreo

Muestreo estratificado: Este tipo de muestreo es de carácter probabilístico en el cual se divide a población completa en distintos subgrupos o estratos que serán considerados según turno y sexo. También, se selecciona al azar a las unidades de análisis finales de los diversos estratos de manera proporcional, con esta fórmula.

3. Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas

Para esta investigación se ha aplicado encuesta para obtener información de los factores asociados al rendimiento académico, está a sido construido a partir de una exhaustiva recopilación de estudios relacionados a nuestra variable de interés, la

encuesta permitió recopilar los datos necesarios para contrastar nuestras hipótesis de estudio y para obtener información sobre el rendimiento académico se ha utilizado las notas de los estudiantes participantes del estudio del semestre mencionado.

Instrumentos de investigación

Para esta investigación se ha aplicado un cuestionario para evaluar los factores relacionados al rendimiento académico.

Cuestionario sobre factores asociados al rendimiento académico

Se utiliza como instrumento el Cuestionario sobre factores asociados al rendimiento académico para los alumnos. Este instrumento está elaborado como escala tipo Likert,

Elaboración y validación de los instrumentos

Con respecto a la elaboración

Se estructuro formatos de las hojas de códigos, matrices de las categorías de datos, de los cuestionarios con sus escalas con respecto a los indicadores que se deben me.

En la realización del test y encuesta para los alumnos se contará con lo siguiente:

Cohesión con las dimensiones, variables e indicadores de la investigación; identificando de forma objetiva la información a recolectar y al orden de lo que se desea obtener.

Representación de los indicadores según los propósitos del estudio, para garantizar las respuestas que de la información deseada.

Demostrar la confiabilidad del cuestionario tomado a una muestra piloto.

Hacer una redacción clara y concisa de las instrucciones.

Identificación acertada de las características para cada uno de los instrumentos

Cohesión de las técnicas e instrumentos de la recolección de datos.

Validación y la confiabilidad de los instrumentos

Para ello se tiene en cuenta dos aspectos fundamentales:

La opinión del experto para determinar la validez de los instrumentos llamado también el “juicio del experto”.

Los resultados de los expertos evidencian la validez, se utilizó como indicador V de Aiken la cual el valor final es de 0.93 (ver anexo 3). Según Aiken (1985) es un coeficiente que permite cuantificar la relevancia de los ítems respecto a un dominio de contenido a partir de las valoraciones de N jueces. El valor cercano a 1 indica una mayor validez de contenido, el cual se cumple según nuestros resultados.

La segunda se estable la confiabilidad de estos instrumentos administrándolos en la muestra piloto de 65 alumnos (10 % de la muestra aproximadamente) de los diversos ciclos de estudios de la población, y utilizando el estadístico Alfa de Cronbach se consiguió un valor de 0.944. según George y Mallery (1995) manifiesta que si el coeficiente se superior a 0.9 entonces el instrumento es excelente, esto asegura que los instrumentos son aplicables para la investigación.

Además de los realizado se planteó la validez de los constructos (factores), esta validez sobre todo es imprescindible al momento de plantear y ajustar el modelo estructural que evalúa las relaciones, para ello se utilizó el análisis factorial confirmatorio (ver anexo 5) y como indicador de buen ajuste se utilizó CFI. Según Hair, (2014) el CFI evalúa la mejora relativa en el ajuste de su modelo en comparación con el modelo de línea de base. CFI varía entre 0 y 1. El umbral convencional para un buen modelo de ajuste es que el CFI sea > 0.9 , en nuestra investigación se obtiene un valor de 0.94, esto indica un buen ajuste del instrumento según constructos (factores)

Aplicación de los instrumentos

Una vez establecido las muestras de alumnos, se organizó según un cronograma establecido.

Se organizó el material completo de los test y de los cuestionarios para reunir la información.

4. Procesamiento y análisis de la información

Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (Rho) para poder evaluar la relación de cada uno de los factores considerados en esta investigación respecto al rendimiento académico, para ello se utilizó el programa SPSS versión 26.

Para el modelo propuesto en esta investigación se utilizó la teoría subyacente a los modelos de ecuaciones estructurales, que permite evaluar múltiples relaciones de constructos o variables latentes (factores) y variables observadas (rendimiento académico), mediante indicadores propuestos se validó el modelo, para los resultados se utilizó el programa R 4.1.2 y RStudio 3.0.1 con los paquete o librería Lavaan para obtener los parámetros y semPlot para realizar los gráficos.

RESULTADOS

De acuerdo a los objetivos planteados en esta investigación se detalla los resultados de cada punto:

Como primer punto específico planteamos determinar la relación entre el factor institucional y el rendimiento académico en los estudiantes del curso de estadística en la universidad de Lima sur. Para este fin planteamos la hipótesis correspondiente y consideramos el coeficiente de correlación no paramétrico denominado Rho de Spearman, debido a que los datos no cumplen el supuesto de normalidad (ver anexo 6).

Tabla 3: *Nivel de correlación entre el factor institucional y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur*

			Promedio final
Rho de Spearman	Factor	Coefficiente de correlación	,505**
	institucional	Sig. (bilateral)	,000
		N	276

** . La relación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

A un nivel de significancia de 5%, (p-valor es 0.00 menor que 0.05), existe evidencia estadística para manifestar que hay la relación significativa entre el factor institucional y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

Como segundo punto específico planteamos determinar la relación entre el factor pedagógico y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur. Para este fin planteamos la hipótesis correspondiente y utilizamos el coeficiente de correlación no paramétrico Rho de Spearman, debido a que los datos no cumplen el supuesto de normalidad (ver anexo 6).

Tabla 4: *Nivel de correlación entre el factor pedagógico y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur*

			Promedio final
Rho de Spearman	Factor	Coefficiente de correlación	,560**
	pedagógico	Sig. (bilateral)	,000
		N	276

** La relación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

A un nivel de significancia de 5%, (p-valor es 0.00 menor que 0.05), existe evidencia estadística suficiente para decir que existe relación significativa entre el factor pedagógico y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

Como tercer punto específico planteamos determinar la relación entre el factor cognitivo-intelectual y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur. Para este fin planteamos la hipótesis correspondiente y manejamos el coeficiente de correlación considerado no paramétrico Rho de Spearman, debido a que los datos no cumplen el supuesto de normalidad (ver anexo 6).

Tabla 5: Nivel de correlación entre el factor cognitivo-intelectual y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur

			Promedio final
Rho de Spearman	Factor	Coefficiente de correlación	,528**
	cognitivo-intelectual	Sig. (bilateral)	,000
		N	276

** La relación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

A un nivel de significancia de 5%, (p-valor es 0.00 menor que 0.05), existe evidencia estadística suficiente para decir que existe relación significativa entre el factor cognitivo-intelectual y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

Como cuarto punto específico planteamos determinar la relación entre el factor motivación y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur. Para este fin planteamos la hipótesis correspondiente y utilizamos el coeficiente de correlación no paramétrico Rho de Spearman, debido a que los datos no cumplen el supuesto de normalidad (ver anexo 6).

Tabla 6: Nivel de correlación entre el factor motivación y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur

			Promedio final
Rho de Spearman	Factor	Coefficiente de correlación	,630**
	motivación	Sig. (bilateral)	,000
		N	276

** . La relación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

A un nivel de significancia de 5%, (p-valor es 0.00 menor que 0.05), existe evidencia estadística suficiente para decir que existe relación significativa entre el factor motivación y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur

Como quinto punto específico planteamos determinar la relación entre el factor aspectos previos y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur. Para este fin planteamos la hipótesis correspondiente y utilizamos el coeficiente de correlación no paramétrico Rho de Spearman, debido a que los datos no cumplen el supuesto de normalidad (ver anexo 6).

Tabla 7: Nivel de correlación entre el factor aspectos previos y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur

			Promedio final
Rho de Spearman	Factor	Coefficiente de correlación	,464**
	motivación	Sig. (bilateral)	,000
		N	276

** . La relación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

A un nivel de significancia de 5%, (p-valor es 0.00 menor que 0.05), existe evidencia estadística suficiente para decir que existe relación significativa entre el factor aspectos previos y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

Como sexto punto específico planteamos determinar un modelo que permita evaluar la interrelación entre todos los factores planteados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur. Para este caso y en relación a las investigaciones analizadas, se procede a realizar un modelo de ecuaciones estructurales donde utilizamos todos los factores planteados y la relación con el rendimiento académico.

Previamente se prueba el supuesto de normalidad multivariante para determinar algunas pruebas de ajuste del modelo planteado, llegando a la conclusión que no hay normalidad multivariante (ver anexo 8).

En nuestro modelo planteamos ver la relación de todos los factores con la variable rendimiento académico y también entre ellos mismos, por lo tanto, el modelo general sería el planteado en la figura 1, allí puede verificarse los constructos que forman parte del modelo con todas las relaciones y los indicadores según la teoría.

Las ecuaciones del modelo se expresan de la siguiente forma:

$$\eta = \gamma\xi + \zeta$$

A partir de los factores considerados en esta investigación y sustentado por las referencias señaladas en el capítulo anterior, se utiliza el modelo de ecuaciones estructurales con todos los predictores y el rendimiento académico como la variable de salida.

Utilizamos la librería Lavaan en R podemos ajustar el modelo el cual se representa por la siguiente ecuación:

$$\eta = 0.607\xi_1 + 0.137\xi_2 + 0.342\xi_3 + 0.422\xi_4 + 0.721\xi_5 - 0.0565$$

También podemos representar en ecuaciones los valores asociados a los factores

$$\xi_1 = 0.265x_1 + 0.532x_2 + 0.448x_3 + 0.32x_4 + 0.369x_5$$

$$\xi_2 = 0.513x_1 + 0.503x_2 + 0.313x_3 + 0.459x_4 + 0.413x_5 + 0.638x_6$$

$$\xi_3 = 0.461x_1 + 0.47x_2 + 0.419x_3 + 0.404x_4 + 0.41x_5 + 0.442x_6 + 0.518x_7$$

$$\xi_4 = 0.141x_1 + 0.675x_2 + 0.594x_3 + 0.466x_4 + 0.754x_5$$

$$\xi_5 = 0.089x_1 + 0.422x_2 + 0.38x_3 + 0.361x_4$$

a partir de los datos tenemos se puede sintetizar gráficamente que permita mostrar las relaciones entre las variables (ver anexo 9 con más detalle). Se puede apreciar que existe correlaciones altas entre los factores de estudio y el rendimiento académico de los estudiantes, estos muestran gran capacidad explicativa, pero antes de definir cuáles son significativos y si el modelo se puede aplicar, se evaluará la validez del modelo con principales indicadores.

Calidad de ajuste del modelo según criterios

Como el modelo ya ha sido identificado, se procede a evaluar la calidad a partir de los diversos criterios descritos en el capítulo anterior, también hay que considerar que como al realizar la prueba de normalidad multivariante los datos no cumplían con este supuesto, por ende, no podemos aplicar el p-valor del criterio de ajuste absoluto Chi-cuadrado, por ello utilizaremos como indicador de ajuste del modelo descrito la ratio del Chi-Cuadrado robusto entre los grados de libertad. (ver anexo 10)

Según los resultados podemos observar que los indicadores, GFI, RMSA, CFI, TLI, AGFI y SRMR no cumplen con los óptimos de acuerdo con la referencia manejada en esta investigación, si bien los indicadores de parsimonia o complejidad del modelo PGFI y

PNFI si cumplen con el óptimo establecido, estos son más útiles para la comparación de modelos.

De los resultados manifestamos que el modelo no está correctamente ajustado por lo que sus coeficientes no son confiables, se puede ver la relación entre los factores tomados en cuenta en esta investigación y el poder explicativo para el rendimiento académico. Sin embargo, debido a que los indicadores no superan los criterios mínimos dados, es recomendable plantear otros modelos para evaluar las relaciones (no es parte de esta investigación).

En el objetivo general planteamos determinar la relación entre los factores y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur. Según los resultados de las hipótesis específicas que se resumen en la tabla 8, podemos confirmar que existe relación entre todos los factores planteados y el rendimiento académico.

Tabla 8: *Nivel de correlación y significancia entre los factores asociados al rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur*

		Coeficiente de correlación	Sig. (bilateral)
Rho de Spearman	Factor institucional	0,505**	0,000
	Factor pedagógico	0,560**	0,000
	Factor cognitivo-intelectual	0,528**	0,000
	Factor motivación	0,630**	0,000
	Factor motivación	0,464**	0,000

Fuente: Elaboración propia

Nota: Resumen de los resultados de SPSS

Los resultados muestran que hay relación significativa entre todos los factores planteados en esta investigación y el rendimiento académico.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos, para el factor institucional se demostró que a partir de la prueba o test Rho de Spearman se obtuvo un coeficiente de correlación $r = 0,505$ y un p-valor de 0,000, esto quiere decir que hay correlación estadísticamente significativa entre este factor con el rendimiento académico y también a partir de los resultados de coeficiente hay relación moderada, estos resultados podemos compararlo a los resultados obtenidos por los investigadores detallados en nuestros antecedentes como Montero (2007) donde plantea y comprueba la asociación de este factor con rendimiento académico a través de un análisis multinivel, también Gonzales (2003) plantea este factor como clima institucional, mediante un modelo de ecuaciones estructurales y comprueba la relación con el rendimiento académico, también Zapata (2016) en su estudio comprueba la incidencia de este factor en el rendimiento, utilizando nivel de significancia del 5%.

En relación al factor pedagógico a partir de la prueba o test Rho de Spearman que se obtuvo con un coeficiente de correlación $r = 0,560$ y un p-valor de 0,000, esto nos demuestra que hay correlación estadísticamente significativa entre este factor con el rendimiento académico y también a partir de los resultados de coeficiente hay relación moderada, de similar forma comparando con lo investigado por Chay (2016) donde planteó y determinó como el factor pedagógico es un principal factor que influye en el bajo rendimiento académico de los estudiantes, también Montero (2007) evalúa y comprueba que este factor está asociado al rendimiento académico, utilizando nivel de significancia del 5% se comprueba relación entre los puntos planteados.

Para el factor cognitivo-intelectual se obtuvo basado en prueba o test Rho de Spearman un coeficiente de correlación $r = 0,528$ y un p-valor de 0,000, esto demuestra que hay correlación estadísticamente significativa entre este factor con el rendimiento académico y también a partir de los resultados de coeficiente hay relación moderada, comparando con las investigaciones referidas a este punto en nuestro país tenemos a Blánquez (2011) en la que evalúa como el componente cognitivo influye en el rendimiento académico, para

ello en su investigación utiliza pruebas de correlación para evaluar la relación de estas variables, además Gonzales (2003) planteó y determinó como el factor intelectual es uno de los principales factores que influye en el bajo rendimiento académico de los estudiantes, en su investigación evaluó la relación del factor cognitivo-intelectual con el rendimiento académico mediante el Rho de Spearman obteniendo un p-valor de 0,00 al ser comparado con el nivel de significancia (5%) se comprueba relación estadísticamente significativa entre los puntos planteados.

Para el factor motivación también partir de una prueba o test Rho de Spearman se obtuvo un coeficiente de correlación $r = 0,528$ y un p-valor de 0,000, esto quiere decir que hay correlación estadísticamente significativa entre este factor con el rendimiento académico y también a partir de los resultados de coeficiente hay relación moderada, comparando con lo planteado por Martínez (2020) donde plantea que la motivación influye significativamente en el rendimiento académico, este investigador utilizo prueba chi-cuadrado para evaluar la significancia estadística al categorizar las variables, también Medina (2018) planteo básicamente la misma forma de medición (similares indicadores) pero lo llamo factor personal, por su parte Moneta (2017) propone evaluar la medición de estímulos que mejoran la motivación y por lo tanto el rendimiento académico, Salazar (2019) considero que este punto es esencial, midiendo o evaluando la relación o influencia de este factor en el rendimiento académico utilizando un modelo estructural. Comparando los resultados con el nivel de significancia (5%) se comprueba relación entre los puntos planteados.

Para el factor aspectos previos utilizando la prueba Rho de Spearman se obtuvo un coeficiente de correlación $r = 0,464$ y un p-valor de 0,000, esto quiere decir que hay correlación estadísticamente significativa entre este factor con el rendimiento académico y también a partir de los resultados de coeficiente hay relación moderada, comparando con lo realizado por Moneta (2019) que encontró que el nivel educativo de los padres es altamente significativo en el rendimiento del estudiante y también los conocimientos

previos, estos puntos han sido considerados en esta investigación en el factor que se ha denominado aspectos previos.

Para el modelo que permite evaluar la relación entre todos los factores planteados y el rendimiento académico en los alumnos, se ha utilizado ecuaciones estructurales, según los resultados del modelo se obtiene p-valor de 0.00 para los factores planteados, esto evidencia la correlación significativa entre estos factores y el rendimiento académico y también a partir de los resultados de coeficiente hay relación moderada. Comparando estos resultados con las investigaciones realizadas por Esparza (2020), Carreño (2020), flores (2019), Moneta (2019), Medina (2018), Vargas (2016) y Salazar (2019), donde plantean el uso de ecuaciones estructurales para evaluar la interrelación entre los factores planteados y el rendimiento académico, si bien se pudo verificar en los resultados del modelo que hay factores significativos, en general el modelo solo supera dos indicadores de todos los planteados sugeridos por los investigadores, por lo que no podemos o no es correcto interpretar los resultados del modelo debido a que no es confiable, hay que tener en cuenta que los modelos son empíricos y posiblemente al cambiar alguna relación del modelo este puede cambiar en sus resultados, no es parte de la investigación encontrar un modelo válido, pero es el punto de partida para posteriores investigaciones.

Para todos los factores planteados se evalúa la relación entre todos estos factores y el rendimiento académico, los resultados de los p-valores de los factores planteados en esta investigación son 0.00, esto evidencia que hay correlación estadísticamente significativa entre estos factores planteados y el rendimiento académico, comparando con distintas como es el caso de Gonzales (2003) plantea ocho factores determinantes del rendimiento académico, también Chay (2016) en su investigación plantea cuatro factores que influyen en el rendimiento académico, lo planteado por estos y otros se ha evaluado en nuestra realidad seleccionando cinco factores esenciales, los datos que fueron recopilados a través de encuestas aplicadas a los estudiantes, y el rendimiento académico se obtuvo a partir de las notas que los estudiantes rindieron en las evaluaciones del curso, se evaluó la tendencia de estas los cuales se sugiere que no tienen una distribución normal, y partir de las pruebas

correspondientes para evaluar la relación, esta logra determinar que hay relación estadísticamente significativa entre los factores planteados y el rendimiento académico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

De acuerdo con lo esbozado en esta investigación con el fin de evaluar si hay la relación entre los factores y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur, se comprobó que todos los factores tienen una relación significativa, esto se estableció a partir de las pruebas estadísticas.

Se determinó que el factor institucional está relacionado con el rendimiento académico de los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur, este resultado se estableció a partir de la prueba o test Rho de Spearman.

Se determinó que el factor pedagógico está relacionado con el rendimiento académico de los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur, este resultado se estableció a partir de la prueba o test Rho de Spearman.

El factor cognitivo-intelectual está relacionado con el rendimiento académico de los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur, este resultado se estableció a partir de la prueba o test Rho de Spearman., según los resultados antes planteados.

El factor motivacional está relacionado con el rendimiento académico de los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur, este resultado se estableció a partir de la prueba o test Rho de Spearman.

Se determinó que el factor Aspectos previos está relacionado con el rendimiento académico de los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur, este resultado se estableció a partir de la prueba o test Rho de Spearman.

Se ajustó un modelo utilizando ecuaciones estructurales para evaluar la interacción o interrelación de los factores planteados con el rendimiento académico, los resultados muestran relaciones significativas.

2. Recomendaciones

Al obtener resultados significativos entre los factores planteados, es importante que los encargados del área académica, directores, sub directores, coordinadores y docentes de la universidad de lima sur consideren estos aspectos para regular o plantear estrategias de tal forma que se permita mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Al obtener resultados significativos entre el factor institucional y el rendimiento académico, es importante que las autoridades del área académica, directores, sub directores, coordinadores y docentes de la universidad de lima sur consideren este factor como importante al momento de plantear estrategias o desarrollar programas de tal forma que se permita mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Al obtener resultados significativos entre el factor pedagógico y el rendimiento académico, es importante que las autoridades del área académica, directores, sub directores, coordinadores y docentes y plana docente (sobre todo) de la universidad de lima sur consideren este factor como importante al momento de plantear estrategias o desarrollar programas de tal forma que se permita mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Al obtener resultados significativos entre el factor cognitivo-intelectual y el rendimiento académico, es importante que las autoridades del área académica, directores, sub directores, coordinadores, docentes y los encargados del departamento o área de psicología de la universidad de lima sur consideren este factor como

importante al momento de plantear estrategias o desarrollar programas de tal forma que se permita mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Al obtener resultados significativos entre la motivación y el rendimiento académico, es importante que las autoridades del área académica, directores, sub directores, coordinadores, docentes y los encargados del departamento o área de psicología de la universidad de lima sur consideren este factor como importante al momento de plantear estrategias o desarrollar programas de tal forma que se permita mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Al obtener resultados significativos entre el factor aspectos previos y el rendimiento académico, es importante que las autoridades del área académica, directores, sub directores, coordinadores y docentes de la universidad de lima sur consideren que los estudiantes provienen con distintos aprendizajes por lo que este factor como importante al momento de plantear estrategias o desarrollar programas de tal forma que se permita mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Entre una de las recomendaciones que podemos mencionar es que se debe investigadores deben analizar otros factores que podrían estar relacionados al rendimiento académico, esto podría aumentar la validez del modelo. También se puede plantear otros modelos que permitan evaluar la relación entre los factores analizados, diferenciando algún atributo como turno, sexo o carrera. Esto permitirá evaluar si hay alguna diferencia entre los factores, ello permitirá evaluar si tales factores cambian según el atributo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, J. (2003). *Autoestima y rendimiento académico de los estudiantes del x ciclo 2012 - ii de la escuela académica profesional de educación primaria y problemas de aprendizaje de la universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho*. Universidad Nacional de Huacho, Lima. (Tesis de maestría). Recuperado de:
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/529>
- Alañón, M. (1990). *Análisis de los factores determinantes del fracaso escolar en formación profesional* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=142016>
- Bartual, T. y Poblet, C. (2009). Determinantes del rendimiento académico en estudiantes universitarios de primer año de Economía. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, (3)2, 172-181. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/41058413_Determinantes_del_rendimiento_academico_en_estudiantes_universitarios_de_primer_ano_de_Economia
- Bricklin, B. y Bricklin, M. (1988). *Causas psicológicas del bajo rendimiento escolar*. México: Editorial Pax. Recuperado de:
<https://www3.usal.es./inico/investigacion/jornadas/jornada2/comunc/cl7.html>
- Carreño, K., De la Cruz, E., García, K. y Latorre, A. (2020). *factores influyentes en el rendimiento académico de los estudiantes en las instituciones de educación superior*. *Investigación y Desarrollo en TIC*, 11, 57-69. Recuperado de:
<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/identific/article/view/4648>
- Castillo, M. (2018). *Habilidades intelectuales y Estilos de aprendizaje como variables predictoras del desempeño académico en los estudiantes de las I.E. públicas del distrito de Paramonga* (Tesis de master). Universidad nacional de educación

Enrique Guzmán y Valle, Lima. Recuperado de:
<https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2036>

Chay, J. (2016). *Principales factores que influyen en el bajo rendimiento de los estudiantes en las áreas de matemáticas y comunicación y lenguaje II del instituto nacional de educación básica INEB, santo Tomás la unión, Suchitepéquez* (Tesis de master). Universidad de San Carlos de Guatemala, Mazatenango. Recuperado de:

<http://www.repositorio.usac.edu.gt/6082/1/TESINA%20Principales%20Factores%20que%20Influyen%20en%20el%20bajo%20rendimiento%20de%20los%20estudiantes%20del%20Instituto%20.pdf>

Esparza, F., Sánchez, R., Esparza, S., Esparza, E y Villacrés, A. (2020). *Factores de rendimiento académico en estudiantes universitarios, componentes de calidad de la educación superior. Estudio de caso Facultad de Administración de Empresas, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. *Innovaciones Educativas*, 22(33), 46-61. Recuperado de:

<https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones/article/view/2893>

Figuroa, M. (1995). *El rendimiento académico y sus determinantes*. Santiago de Chile: Mc Graw-Hill Interamericana.

Flores, Y., Lugo, G., Ramírez, T., Brito, F. y Crespo, V. (2019). *Factores asociados al rendimiento académico de los estudiantes en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela diseño y validación de un cuestionario*. *Acta odontológica venezolana*, 57(2), 2-4. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7195534>

Garbanzo M. (2007). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública*. *Universidad de Costa Rica*, 31, 43-63. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/440/44031103.pdf>

- Girón, E. y González, E. (2005). *Determinantes del rendimiento académico y la deserción estudiantil, en el programa de Economía de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali*. Economía, gestión y desarrollo, 3, 173-201. Recuperado de: <https://ideas.repec.org/p/col/000097/002328.html>
- González, F. (1996). *Factores escolares que determinan el rendimiento de los estudiantes: reflexiones teórico-empíricas*. Innovación educativa, 6, 25-34. Recuperado de: <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/5066?show=full>
- González, G. y López, E. (1985). *Factores del rendimiento universitario*. Revista Española de Pedagogía, 168, 497-513. Recuperado de: <https://revistadepedagogia.org/xliii/no-169-170/factores-del-rendimiento-universitario/101400045009/>
- Guzmán, M. (2012). *Modelos predictivos y explicativos del rendimiento académico universitario: caso de una institución privada en México* (Tesis doctoral). Universidad Complutense, Madrid. Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/15335/>
- Hernández, E. y Gonzales, M. (2011). *Modelo de ecuación estructural que evalúa las relaciones entre el estatus cultural y económico del estudiante y el logro educativo*. Revista Electrónica de Investigación Educativa REDIE, 13(2), 188-203. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000200011
- Johnson, R. y Wichern, D. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Estados Unidos: Pearson Education, sexta edición.
- Martines, J. (2020). *Rendimiento académico en estudiantes Vs factores que influyen en sus resultados: una relación a considerar*. Universidad de Ciencias Médicas de las Tunas, 12(4), 105-121. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v12n4/2077-2874-edu-12-04-105.pdf>

- Medina, N., Fereira, J. y Marzol, R. (2018). *Factores personales que inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de geometría*. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, 20(1), 4-28. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6436353.pdf>
- Miñano, P. y Castejón, J. (2011). *Variables cognitivas y motivacionales en el rendimiento académico en Lengua y Matemáticas: un modelo estructural*. Revista de Psicodidáctica, 16(2), 203-230. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17518828003.pdf>
- Montero, E. Villalobos, J. & Valverde, A. (2007). *Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: un análisis multinivel*. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 13(2), 215-234. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91613205>
- Montero, E., Villalobos, J. y Valverde, A. (2007). *Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la universidad de costa rica: un análisis multinivel*. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación y Educativa, 13, 215-234. Recuperado de 2020: <http://reforma.fen.uchile.cl/Papers/Factores%20asociados%20al%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20-%20Montero,%20Villalobos,%20Valverde.pdf>
- Muñoz, A., y Fernández, J. (1991). *El clima de las instituciones de Educación Superior*. Revista Complutense de Educación, 2(3), 501. Recuperado de: <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9191330501A/18122>
- Navarro, R. (2002). *Factores asociados al rendimiento académico*. Revista Iberoamericana de Educación, 33(1), 1-20. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/download/2872/3816/>
- Page, M. (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid: secretaria general Técnica. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/profile/Carmuca>

Gomez-Bueno-

2/publication/39127951_Hacia_un_modelo_causal_del_rendimiento_academico/
links/586cbb5308ae6eb871bb8000/Hacia-un-modelo-causal-del-rendimiento-
academico.pdf

Planck, B. (2014). *Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama*. Estudios Pedagógicos, 1, 25-39. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173531772002.pdf>

Reyes, R. y Godinez, F. (2010) *Un modelo empírico para explicar el desempeño académico de estudiantes de bachillerato*. Revista Perfiles Educativos, 36, 45-62. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13232069004>

Rodriguez, M. (2007). *Análisis multivariado del desempeño académico de estudiantes universitarios de Química* (Tesis de maestría). Universidad Complutense, Madrid. Recuperado de: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/1800>

Salazar, R. (2019). *Modelo de ecuación estructural explicativo del rendimiento académico de los estudiantes del curso de estadística general en la UNALM* (Tesis de master). Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima. Recuperado de: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/63/browse?type=subject&value=Factores+de+rendimiento>

Timm, N. (2002). *Applied Multivariate Analysis*. USA: Editorial Board.

Tournon, F. (1984). *Factores del Rendimiento Académico* (Tesis de maestría). Universidad de Navarra, España. Recuperado de: <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/18774/1/LA%20PREDICCI%C3%93N%20DEL%20RENDIMIENTO%20ACADEMICO.%20PROCEDIMIENTOS%20C%20RESULTADOS%20E%20IMPLICACIONES.pdf>

Villegas, G. (2015). *Factores que influyen en el rendimiento académico de estudiantes universitarios a distancia. Visión multivariante basada en BIPLLOT y STATIS*.

(Tesis de master). Universidad de Salamanca, España. Recuperado de:
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/128248/TFM_MAADM_Villegas_Barahona_Greibin.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Zapata, A., Cabrera, P., y Velásquez, A. (2016). *Factores institucionales incidentes en el rendimiento académico: un estudio de percepción*. Revista de Psicología Universidad de Antioquia, 8(1), 35-48. Recuperado de:
<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1159>

ANEXOS

Anexo 1
Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	METODO Y DISEÑO	POBLACION Y MUESTRA
<p>Problema General</p> <p>¿Hay relación entre los factores asociados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur - 2020?</p> <p>Problema específico</p> <p>¿Hay relación entre el factor institucional y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur - 2020?</p> <p>¿Hay relación entre el factor pedagógico y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur - 2020?</p> <p>¿Hay relación entre el factor cognitivo-intelectual y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur - 2020?</p> <p>¿Hay relación entre el factor motivación y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur - 2020?</p> <p>¿Hay relación entre el factor aspectos previos y el rendimiento académico en</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre los factores asociados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p> <p>Objetivos específico</p> <p>Determinar la relación entre el factor institucional y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p> <p>Determinar la relación entre el factor pedagógico y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p> <p>Determinar la relación entre el factor cognitivo-intelectual y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p> <p>Determinar la relación entre el factor motivación y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p> <p>Determinar la relación entre el factor aspectos previos y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Existe relación entre los factores asociados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur</p> <p>Hipótesis específica</p> <p>Ha1: Existe relación significativa entre el factor institucional y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p> <p>Ha2: Existe relación significativa entre el factor pedagógico y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p> <p>Ha3: Existe relación significativa entre el factor cognitivo-intelectual y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p> <p>Ha4: Existe relación significativa entre el factor motivación y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p> <p>Ha5: Existe relación significativa entre el factor aspectos previos y el rendimiento</p>	<p>VARIABLE 1:</p> <p>Factores asociados</p> <p>VARIABLE 2:</p> <p>Rendimiento académico</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <p>No experimental De corte trasversal</p> <p>Nivel de investigación</p> <p>Correlacional</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>Correlacional</p>	<p>UNIVERSO</p> <p>Estudiantes de la universidad de Lima Sur</p> <p>POBLACION</p> <p>La población está formada por 970 universitarios de la carrera de administración del curso de estadística de una universidad de Lima Sur.</p> <p>MUESTRA</p> <p>Está formada por 276 alumnos universitarios de la carrera de administración del curso de estadística de</p>

<p>los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur - 2020?</p> <p>¿Existe interrelación entre todos los factores planteados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur?</p>	<p>Determinar un modelo que permita evaluar la interrelación entre todos los factores planteados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p>	<p>académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p> <p>Ha6: Existe un modelo que permita evaluar la interrelación entre todos los factores planteados y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.</p>			<p>una universidad de Lima Sur.</p>
--	--	---	--	--	-------------------------------------

Anexo 2

Instrumentos

FACTORES INSTITUCIONALES

Basado en el cuestionario de (González, C., 2002)

Curso:
asignado:

Grupo:

Nº

A continuación, aparecen unas afirmaciones sobre la institución y el aprendizaje. Valora marcando el número de la escala (de 1 a 5) que más se adecue a tu caso.

1: Nunca/Nada

5: Siempre/Mucho

Muchos profesores parecen estar sólo pendientes del reloj para dejar el trabajo	1	2	3	4	5
La gente parece estar orgullosa de la organización	1	2	3	4	5
Todos los empleados del Centro ponen gran esfuerzo en lo que hacen	1	2	3	4	5
Todo lo que hacen los profesores no parece ser de una forma voluntaria	1	2	3	4	5
En general, aquí se trabaja con entusiasmo	1	2	3	4	5
Es difícil conseguir que los profesores hagan un trabajo fuera de sus horas laborales	1	2	3	4	5
Por lo general, el trabajo que realizan los profesores del centro parece muy interesante	1	2	3	4	5
Los profesores no acostumbran en trabajar en equipo	1	2	3	4	5
Los profesores se esfuerzan en ayudar a los profesores que llegan nuevos para que estén a gusto	1	2	3	4	5
El ambiente del centro es bastante parecido al que podríamos encontrar en otro centro, no tiene nada característico, es decir, es “impersonal”	1	2	3	4	5
La gente que trabaja en el centro se ocupa personalmente por los demás	1	2	3	4	5
Los profesores raramente participan juntos en otras actividades fuera del trabajo	1	2	3	4	5
En general, la gente expresa con franqueza y sinceridad lo que piensa	1	2	3	4	5
A menudo los profesores y otros trabajadores del centro comen juntos al mediodía	1	2	3	4	5
Los trabajadores del centro (incluidos los profesores) con tareas muy distintas no se llevan bien entre sí	1	2	3	4	5
Con frecuencia los profesores hablan entre sí de sus problemas personales	1	2	3	4	5
A menudo, los profesores crean problemas hablando de otros a sus espaldas	1	2	3	4	5
El director/a suele dirigirse a los profesores como si fuese su jefe y no un compañero más	1	2	3	4	5

El director/a suele felicitar a los demás profesores cuando hacen algo bien	1	2	3	4	5
Normalmente el director/a valora y lleva a la práctica las ideas de los profesores	1	2	3	4	5
A menudo el director/a crítica y "regaña" a los profesores por cosas que parecen de poca importancia	1	2	3	4	5
El director/a parece esperar demasiado de los profesores del Centro	1	2	3	4	5
Los profesores comentan al director/a sus problemas personales	1	2	3	4	5
El director/a apoya y defiende siempre a todos los trabajadores del centro (incluidos los profesores)	1	2	3	4	5

FACTORES PEDAGÓGICAS

Basado en el cuestionario de (González, C., 2002)

Curso: _____ **Grupo:** _____ **Nº** _____
asignado: _____

A continuación, aparecen unas afirmaciones sobre los profesores hacia el aprendizaje. Valora marcando el número de la escala (de 1 a 5) que más se adecue a tu caso.

1: Nunca/Nada

5: Siempre/Mucho

Los alumnos ponemos mucho interés en las tareas que hacemos en clase	1	2	3	4	5
Los alumnos de esta clase estamos distraídos habitualmente	1	2	3	4	5
A menudo los alumnos pasamos el tiempo deseando que acabe la clase	1	2	3	4	5
La mayoría de los alumnos de esta clase ponemos mucha atención a lo que dice el profesor	1	2	3	4	5
Muy pocos alumnos participamos en las discusiones o actividades de clase	1	2	3	4	5
Muchos de nosotros nos distraemos en clase haciendo cosas que no debemos (garabatos, pasándonos notas, jugando a los barcos, etc.)	1	2	3	4	5
A veces, exponemos los trabajos hechos en clase a nuestros compañeros	1	2	3	4	5
Mientras explica el profesor, muchos de nosotros parece que estamos medio dormidos	1	2	3	4	5
A veces, hacemos trabajos extras para la clase por propia iniciativa	1	2	3	4	5
Realmente, me gusta esta clase	1	2	3	4	5
Nos conocemos muy bien todos los compañeros de la clase	1	2	3	4	5
No estamos muy interesados en conocer a todos nuestros compañeros	1	2	3	4	5
En esta clase se hacen muchas amistades	1	2	3	4	5
Formamos grupos para hacer trabajos de clase, con mucha facilidad	1	2	3	4	5
A los alumnos nos gusta colaborar en los trabajos con otros compañeros	1	2	3	4	5
Nos ayudamos unos a otros a hacer nuestros deberes	1	2	3	4	5
Los alumnos no tenemos muchas oportunidades de conocernos entre nosotros	1	2	3	4	5
Tardamos mucho en conocer a todos los compañeros por su nombre	1	2	3	4	5
Hay grupos de alumnos que no se sienten bien en esta clase	1	2	3	4	5
Algunos compañeros no se llevan bien entre ellos en clase	1	2	3	4	5
Los profesores dedican muy poco tiempo a hablar con nosotros	1	2	3	4	5
Los profesores se interesan personalmente por nosotros	1	2	3	4	5
Los profesores parecen más nuestros amigos que nuestros superiores	1	2	3	4	5
Los profesores sobrepasan sus obligaciones para ayudar a los alumnos	1	2	3	4	5

A veces, los profesores nos avergüenzan por no saber las respuestas correctas	1	2	3	4	5
Los profesores nos hablan como si fuésemos niños pequeños	1	2	3	4	5
Cuando solicitamos a los profesores que nos hablen sobre un tema, siempre buscan tiempo para hacerlo	1	2	3	4	5
Los profesores nos consultan los temas que nos interesa aprender	1	2	3	4	5
Los profesores no confían en nosotros	1	2	3	4	5
Los alumnos debemos tener cuidado con lo que decimos en clase	1	2	3	4	5

FACTORES COGNITIVAS –INTELECTUALES

Basado en el cuestionario de (González, C., 2002)

Curso:
asignado:

Grupo:

Nº

A continuación, aparecen unas afirmaciones sobre tu forma de estudiar. Marca con un círculo el número de la escala (de 1 a 5) que más se adecue a tu caso.

	1: Nunca	2: Casi nunca	3: Algunas veces	4: Mucho	5: Siempre
Me preocupa más conseguir un buen trabajo que terminar mis estudios	1	2	3	4	5
Tengo muy claro lo que debo hacer para no fracasar en mis estudios	1	2	3	4	5
Preferiría no venir a la escuela	1	2	3	4	5
No me gusta aprender tantas cosas en la escuela, preferiría aprender únicamente lo que necesito para obtener un buen trabajo	1	2	3	4	5
Sólo estudio lo que me gusta	1	2	3	4	5
La mayoría de lo que se enseña en clase no merece la pena ser aprendido y no me gusta	1	2	3	4	5
Llevo al día mis tareas escolares o deberes	1	2	3	4	5
Intento acabar todos los deberes, aunque sean aburridos y no me gusten	1	2	3	4	5
Suelo venir a clase sin acabar las tareas escolares que tenía que tener hechas	1	2	3	4	5
Estudio para sacar buenas notas incluso en las asignaturas que no me gustan	1	2	3	4	5
Cuando no hago los trabajos de clase busco excusas para no tener remordimientos	1	2	3	4	5
Me he propuesto conseguir buenos resultados al acabar mis estudios	1	2	3	4	5
Cuando lo que tengo que hacer es difícil, lo dejo y hago sólo lo más fácil	1	2	3	4	5
Leo libros relacionados con las asignaturas que estudio	1	2	3	4	5
Cuando me planifico el tiempo para estudiar, casi nunca respeto mi plan	1	2	3	4	5
Sólo estudio cuando tengo evaluaciones	1	2	3	4	5
Cuando tengo que hacer deberes de clase, siempre lo suelo dejar para más tarde	1	2	3	4	5
Acabo estudiando con prisas para casi todos los exámenes	1	2	3	4	5
Aprovecho las horas que tengo libres en la escuela para estudiar	1	2	3	4	5
Cuando hago los deberes en casa me fijo un tiempo y lo sigo al pie de la letra	1	2	3	4	5
hago mal las evaluaciones porque no sé organizarme el tiempo de estudio ni de trabajo	1	2	3	4	5
Paso tanto tiempo con mis amigos que repercute en mi rendimiento escolar	1	2	3	4	5
Me preocupa no aprovechar las clases	1	2	3	4	5
Me desaniman las malas notas	1	2	3	4	5
Me pongo nervioso/a cuando estudio	1	2	3	4	5
Aunque vaya bien preparado a un examen me encuentro mal cuando lo estoy haciendo	1	2	3	4	5
Normalmente cuando empiezo a hacer un examen estoy seguro/a de que no tendré ningún problema para aprobar	1	2	3	4	5

Mientras hago un examen la preocupación por hacerlo mal me distrae	1	2	3	4	5
Siento pánico cuando tengo que realizar un examen importante y me pongo tan nervioso que no respondo todo lo que sé	1	2	3	4	5
Habitualmente cuando el profesor/ a explica yo estoy pensando en otras cosas y no escucho lo que dice	1	2	3	4	5
Las condiciones que hay en mi casa no me permiten estudiar ni trabajar (T.V. con volumen alto, mesa o silla incómoda, mucha gente que no respeta mi horario de estudio, etc.)	1	2	3	4	5
Tengo problemas con mis padres, hermanos o amigos que me impiden realizar adecuadamente los deberes en casa	1	2	3	4	5
A veces no me concentro en lo que estoy haciendo porque estoy cansado/a	1	2	3	4	5
Me cuesta atender en clase	1	2	3	4	5
Me distraigo fácilmente cuando estoy estudiando o haciendo los deberes, sin ningún motivo	1	2	3	4	5
Como no escuché con atención, no entiendo algunas explicaciones de clase	1	2	3	4	5
Procuró aprender las palabras nuevas que van surgiendo cuando estudio	1	2	3	4	5
Estudio y resumo los temas utilizando mis propias palabras	1	2	3	4	5
Trato de reunir toda la información sobre lo que estudio para comprenderlo bien	1	2	3	4	5
Intento relacionar lo que estoy estudiando con lo que ya sé y con mis propias experiencias	1	2	3	4	5
Procuró aplicar lo que estudio a mi vida diaria	1	2	3	4	5
Intento relacionar varias ideas del tema que estoy estudiando	1	2	3	4	5
Distingo perfectamente las ideas principales de las secundarias cuando mi profesor/a está explicando	1	2	3	4	5
Me resulta difícil saber cuáles son las ideas principales que debo recordar de un texto	1	2	3	4	5
Cuando realizo algún trabajo escolar, a menudo me pierdo en los detalles y no recuerdo las ideas principales	1	2	3	4	5
Antes de ponerme a estudiar un tema selecciono las ideas principales	1	2	3	4	5
Cuando estudio utilizo algunas ayudas como subrayar en diferentes colores, o emplear letras en mayúscula para distinguir lo importante de lo que no lo es	1	2	3	4	5
Tomo muchas notas que me son útiles cuando hago los deberes	1	2	3	4	5
Comparo los apuntes con los de mis compañeros para estar seguro que están bien	1	2	3	4	5
Hago resúmenes o esquemas para entender mejor lo que estoy estudiando	1	2	3	4	5
Suelo organizar los apuntes y otros materiales de clase en tablas o diagramas	1	2	3	4	5
Utilizo los títulos de los apartados de un tema para encontrar la información más importante mientras lo leo	1	2	3	4	5
Si hay una clase de repaso voy a ella sin falta	1	2	3	4	5
Cada día después de clase echo un vistazo a mis apuntes para comprobar si he comprendido los contenidos y corregir los errores	1	2	3	4	5
Cuando estudio para un examen pienso en las preguntas que pueden aparecer en él	1	2	3	4	5
Cuando estoy estudiando paro con frecuencia para pensar en lo que he leído, y luego lo vuelvo a leer	1	2	3	4	5
Compruebo lo que el profesor está explicando durante la clase para ver si lo	1	2	3	4	5

entiendo					
Me examino a mí mismo para comprobar que sé lo que he estudiado	1	2	3	4	5
Tengo problemas para planificar el estudio de un tema no sé qué pasos seguir	1	2	3	4	5
Tengo problemas para entender lo que me piden las preguntas de los exámenes	1	2	3	4	5
Cuando hago un examen me doy cuenta de lo que he estudiado mal	1	2	3	4	5
Memorizo reglas gramaticales, palabras, fórmulas y signos sin saber lo que quieren decir	1	2	3	4	5
No sé cómo estudiar las diferentes asignaturas	1	2	3	4	5
Cuando realizo los exámenes y las tareas escolares, me doy cuenta de que no entiendo lo que el profesor/a pretende y por ello me quedan cosas sin comprender	1	2	3	4	5

FACTORES Motivacionales
Basado en el cuestionario de (González, C., 2002)

Curso: _____ **Grupo:** _____ **Nº** _____
asignado: _____

A continuación, aparecen unas afirmaciones sobre tu actitud hacia el aprendizaje. Valora marcando el número de la escala (de 1 a 5) que más se adecue a tu caso.

1: Nunca/Nada

5: Siempre/Mucho

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Grado de satisfacción que tienes en relación con la nota media de la evaluación pasada | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Influencia de la suerte en las notas que recibes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Relación existente entre la nota que obtuviste y la que esperabas obtener en la nota media de la evaluación pasada. | | | | | |
| 4. Grado de subjetividad en las calificaciones de evaluación de los profesores | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. La justicia de la nota media en relación a tus merecimientos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. El esfuerzo que tú haces actualmente para sacar buenas notas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. La confianza que tienes en sacar buenas notas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Dificultad (1) / facilidad (5) de las tareas escolares que realizas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Probabilidad de aprobar todas las asignaturas que crees que tienes en este curso | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Tu propia capacidad para estudiar | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Importancia que das a las buenas notas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. Interés que tomas por estudiar | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. Cantidad de satisfacciones que te proporciona estudiar | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. Grado en que los exámenes influyen en aumentar o disminuir la nota que merecías | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. Afán que tú tienes de sacar buenas notas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. Persistencia después que no has conseguido hacer una tarea o ésta te ha salido mal | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. Exigencias que te pones a ti mismo respecto al estudio | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. Tu conducta cuando haces un problema difícil (1: abandono rápidamente, 5: sigo trabajando hasta el final) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19. Ganas de aprender | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20. Frecuencia de terminar con éxito una tarea que has empezado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21. Tu aburrimiento en las clases | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Universidad
EXAMEN
Duración: 90 MINUTOS
FILA A



Calificación

APELLIDOS Y NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		
CARRERA:	CURSO:	CICLO:
SECCIÓN:	TURNO:	FECHA:
DOCENTE DEL CURSO:		

Instrucciones:

- No utilice lápiz. Desarrolle toda la prueba con lapicero negro o azul
- Está prohibido intercambiar útiles de escritorio durante el examen.
- Escribir en forma clara con caligrafía legible.
- Usar la hoja anexa para cualquier cálculo, propuesta o conjetura.
- Los puntajes aparecen en cada pregunta.
- Las preguntas de desarrollo se calificarán en función de si la respuesta es completa, suficiente y clara.
- Apague su celular.
- Se permite el uso personal de calculadora, mas no de la aplicación de dispositivos móviles.

I. EVALUACION DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO (2 puntos)

II. EVALUACION DEL NIVEL DE COMPRESIÓN (3 puntos)

III. EVALUACION DEL NIVEL DE APLICACIÓN (4 puntos)

IV. EVALUACION DEL NIVEL DE ANÁLISIS (5 puntos)

V. EVALUACION DE LA TOMA DE DECISIONES EN SITUACIONES PROBLEMÁTICAS. (6puntos)

RÚBRICA DE EXAMEN

CURSO: ESTADISTICA

SEMANA:

FECHA:

TIPO DE TAREA O TRABAJO: (EVALUACIÓN):

RESPONSABLE:

ASPECTOS A EVALUAR	NIVELES				
	PESO	EXCELENTE (20 PTOS)	SATISFACTORIO (16.5 PTOS)	EN PROCESO (13 PTOS)	BÁSICO (9.5 PTOS)
CONOCIMIENTOS	10%	Completa correctamente Todos los ítems planteados (2 puntos)	Completa correctamente 3 ítems planteados (1.5 puntos)	Completa correctamente 2 ítems planteados (1 puntos)	Completa correctamente 1 ítem planteado (0.5 puntos)
COMPRENSIÓN	15%	Resuelve correctamente todos los ítems requeridos (3 puntos)	Resuelve casi correctamente los ítems requeridos (2.5 puntos)	Resuelve dos ítems requeridos (2 puntos)	Resuelve 1 ítem requerido (1.5 punto)
APLICACIÓN	20%	Completa e interpreta correctamente todas las sub preguntas (4 puntos)	Completa e interpreta parcialmente los ítems planteados (3.5 puntos)	Completa Correctamente el esquema e interpreta (3 puntos)	Resuelve Correctamente un ítem propuesto (2.5 punto)
ANALISIS	25%	Interpreta correctamente todos los estadígrafos planteados (5 puntos)	Interpreta correctamente 4 estadígrafos planteados (4 puntos)	Interpreta correctamente 3 estadígrafos planteados (3 puntos)	Interpreta correctamente 2 estadígrafos planteados (2 puntos)
TOMA DE DECISIONES	30%	Estima y decide correctamente desarrollando todos los enunciados (6 puntos)	Estima y decide casi correctamente desarrollando los enunciados (5 puntos)	Solo interpreta la ecuación y sus coeficientes (4 puntos)	Solo responde y decide un ítem (3 puntos)
TOTAL	100%				

PUNTAJE OBTENIDO:

TABLA DE ESPECIFICACIONES DE EXAMEN

CURSO: Estadística

SECCIÓN: TODAS

TURNO: M-T-N

CARRERA: Administración de empresas

LOGRO DEL CURSO: Al finalizar el curso, el estudiante realiza un trabajo o informe de investigación aplicando el proceso de la investigación científica y procedimientos estadísticos en una empresa o comunidad con iniciativa, creatividad y responsabilidad

LOGRO DE LA UNIDAD	INDICADOR	% PESO	NRO. DE ITEMS O REACTIVOS	PUNTAJE
Al finalizar la primera unidad el estudiante aplica el método científico y técnicas de estadística en casos prácticos que requieran organización y representación gráfica demostrando rigurosidad e iniciativa	Reconoce e identifica claramente que es una población, muestra, parámetro, estadígrafo y tipos de variable.	10%	1	2
	Construye tablas de distribución de frecuencias para variables cuantitativas agrupadas en intervalos y calcula medidas de tendencia central.	20%	1	4
	Interpreta gráficos estadísticos considerando el tipo de variable que se está estudiando.	15%	1	3
Al finalizar la segunda unidad el estudiante interpreta medidas estadísticas descriptivas, coeficientes de correlación y regresión en forma clara y precisa para su práctica profesional demostrando creatividad y responsabilidad.	Calcula e interpreta medidas de tendencia central para datos no agrupados (media, moda y mediana) y medidas de dispersión absoluta (varianza y desviación estándar) y relativas (coeficiente de variación).	25%	1	5
	Calcula e interpreta el coeficiente de correlación, así como el coeficiente de determinación entre dos variables cuantitativas X e Y	15%	1	3
	Estima la ecuación de regresión lineal simple entre dos variables cuantitativas X, Y e interpreta sus coeficientes de regresión.	15%	1	3

Anexo 3

Validación de expertos



FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
SECCIÓN DE POSGRADO

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS DEL INSTRUMENTO:

1. Nombre del instrumento : cuestionario
2. Tipo de instrumento : Escala Likert
3. Nivel de Aplicación :

II. DATOS DE LA INVESTIGACION:

4. Título de la tesis : "Factores asociados y Rendimiento Académico en estudiantes de una Universidad de Lima Sur-2020"
 5. Tesista : VICTOR MANUEL GUEVARA PONCE
- Objetivo : Determinar la relación entre los factores y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

III. DATOS DEL EVALUADOR:

1. Nombre y Apellidos: Dra. Ofelia Roque Paredes
2. Grado Académico: Doctora en administración

Firma
Experto Evaluador

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN PARA JUECES SOBRE EL INSTRUMENTO

Estimada Dra. Ofelia Roque Paredes:

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.

Marca con un aspa (X) en cada criterio de su opinión.

CRITERIOS	TA	A	I	D	TD
1. ¿El cuestionario tiene buena relación con el problema?	x				
2. ¿El cuestionario facilita la comprensión de los encuestados?	x				
3. ¿El número de preguntas de la encuesta es adecuado?	x				
4. ¿La formulación de las preguntas del cuestionario es la correcta?	x				
5. ¿El diseño del cuestionario facilitará el análisis y su procesamiento de datos?	x				
6. Todos los ítems del cuestionario están bien formulados	x				
7. Agregaría algún ítem					x
8. ¿El diseño del instrumento será accesible a tomar la muestra?	x				
9. ¿La redacción de las preguntas es clara y sencilla?	x				
10. ¿Existe coherencia interna entre las preguntas del instrumento?	x				

TA: Totalmente de acuerdo. (5)

A: Aceptable. (4)

I: Indiferente o indeciso. (3)

D: Desacuerdo (2)

TD: Totalmente en desacuerdo (1)

OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS:

.....

Lima, 10 de Julio del 2020.



.....
 Firma del Juez Experto

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE
RECOLECCIÓN DE DATOS****I. DATOS DEL INSTRUMENTO:**

1. **Nombre del instrumento** : cuestionario
2. **Tipo de instrumento** : Escala Likert
3. **Nivel de Aplicación** :

II. DATOS DE LA INVESTIGACION:

4. **Título de la tesis** : "Factores asociados y Rendimiento Académico en estudiantes de una Universidad de Lima Sur-2020"
5. **Tesista** : VICTOR MANUEL GUEVARA PONCE
- Objetivo** : Determinar la relación entre los factores y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

III. DATOS DEL EVALUADOR:

1. **Nombre y Apellidos:** Orlando Iparraguirre Villanueva
2. **Grado Académico:** Doctor



Firma
Experto Evaluador

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN PARA JUECES SOBRE EL INSTRUMENTO

Estimado. **Orlando Iparraguirre Villanueva**

Teniendo como base, los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.

Marca con un aspa (X) en cada criterio de su opinión.

CRITERIOS	TA	A	I	D	TD
1. ¿El cuestionario tiene buena relación con el problema?	X				
2. ¿El cuestionario facilita la comprensión de los encuestados?	X				
3. ¿El número de preguntas de la encuesta es adecuado?	X				
4. ¿La formulación de las preguntas del cuestionario es la correcta?	X				
5. ¿El diseño del cuestionario facilitará el análisis y su procesamiento de datos	X				
6. Todos los ítems del cuestionario están bien formulados	X				
7. Agregaría algún ítem					X
8. ¿El diseño del instrumento será accesible a tomar la muestra?	X				
9. ¿La redacción de las preguntas es clara y sencilla?	X				
10. ¿Existe coherencia interna entre las preguntas del instrumento	X				

TA: Totalmente de acuerdo. (5)

A: Aceptable. (4)

I: Indiferente o indeciso. (3)

D: Desacuerdo (2)

TD: Totalmente en desacuerdo (1)

OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

Lima 15 de octubre... del 2020



.....
Firma del Juez Experto

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE
RECOLECCIÓN DE DATOS****I. DATOS DEL INSTRUMENTO:**

1. **Nombre del instrumento** : cuestionario
2. **Tipo de instrumento** : Escala Likert
3. **Nivel de Aplicación** :

II. DATOS DE LA INVESTIGACION:

4. **Título de la tesis** : "Factores asociados y Rendimiento Académico en estudiantes de una Universidad de Lima Sur-2020"
 5. **Tesista** : VICTOR MANUEL GUEVARA PONCE
- Objetivo** : Determinar la relación entre los factores y el rendimiento académico en los alumnos del curso de estadística en la universidad de Lima sur.

III. DATOS DEL EVALUADOR:

1. **Nombre y Apellidos:** Rossana Enith Juárez Gutiérrez
2. **Grado Académico:** Maestría en Administración de la Educación



Firma
Experto Evaluador

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN PARA JUECES SOBRE EL INSTRUMENTO

Estimado, **Rossana Enith Juárez Gutiérrez**

Teniendo como base, los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.

Marca con un aspa (X) en cada criterio de su opinión.

CRITERIOS	TA	A	I	D	TD
1. ¿El cuestionario tiene buena relación con el problema?	X				
2. ¿El cuestionario facilita la comprensión de los encuestados?	X				
3. ¿El número de preguntas de la encuesta es adecuado?	X				
4. ¿La formulación de las preguntas del cuestionario es la correcta?	X				
5. ¿El diseño del cuestionario facilitará el análisis y su procesamiento de datos	X				
6. Todos los ítems del cuestionario están bien formulados	X				
7. Agregaría algún ítem					X
8. ¿El diseño del instrumento será accesible a tomar la muestra?	X				
9. ¿La redacción de las preguntas es clara y sencilla?	X				
10. ¿Existe coherencia interna entre las preguntas del instrumento	X				

TA: Totalmente de acuerdo. (5)

A: Aceptable. (4)

I: Indiferente o indeciso. (3)

D: Desacuerdo (2)

TD: Totalmente en desacuerdo (1)

OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

Lima 15 de octubre... del 202



 Firma del Juez Experto

Anexo 4

Tamaño de muestra

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

$$n = \frac{970 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{(970 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 276$$

Anexo 5

Resultado de análisis de fiabilidad del instrumento

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,944	114

Anexo 6

Resultados validación del constructo (factores)

Latent Variables:

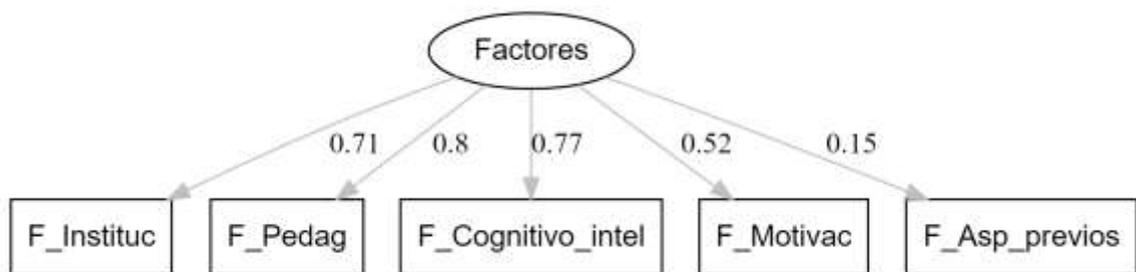
	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all
Factores =~						
F_Instituc	1.000				0.373	0.713
F_Pedag	1.127	0.104	10.823	0.000	0.421	0.799
F_Cognitiv_intel	0.966	0.091	10.658	0.000	0.361	0.767
F_Motivac	0.783	0.103	7.640	0.000	0.293	0.520
F_Asp_previos	0.174	0.078	2.246	0.025	0.065	0.149

Variances:

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all
.F_Instituc	0.135	0.015	8.945	0.000	0.135	0.492
.F_Pedag	0.100	0.015	6.887	0.000	0.100	0.361
.F_Cognitiv_intel	0.091	0.012	7.767	0.000	0.091	0.411
.F_Motivac	0.231	0.021	10.786	0.000	0.231	0.729
.F_Asp_previos	0.185	0.016	11.689	0.000	0.185	0.978
Factores	0.139	0.023	6.182	0.000	1.000	1.000

Anexo 5

Gráfica de validación del constructo



Medidas de evaluación de los constructos

```
fitmeasures(confirmatorio1, c('cfi', 'bic'))
```

```
  cfi    bic
  0.94 1729.22
```

Anexo 6

Resultados evaluación de la normalidad Variable 1

Se utiliza el estadístico Kolmogorov-Smirnov con la Corrección de significación de Lilliefors, debido a que nuestra muestra supera 50 observaciones.

Pruebas de normalidad para cada factor planteado

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Factor institucional	0.081	276	0.000
Factor pedagógico	0.059	276	0.022
Factor cognitivo-intelectual	0.079	276	0.000
Factor motivacional	0.049	276	,200*
Factor aspectos previos	0.044	276	,200*

Fuente: Notas registradas de los estudiantes de una universidad de Lima Sur.

Según los resultados y considerando un nivel de significancia del 5%, se determina que el factor institucional no es normal, el factor pedagógico no es normal, los datos registrados del factor cognitivo-intelectual no es normal, el factor motivacional es normal y los aspectos previos es normal.

Anexo 7

Evaluación de la normalidad Variable 2

Se utiliza el estadístico Kolmogorov-Smirnov con la Corrección de significación de Lilliefors, debido a que nuestra muestra supera 50 observaciones.

Pruebas de normalidad para cada factor planteado

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Promedio en estadística	,100	276	,000

** . La relación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Según los resultados y considerando un nivel de significancia del 5%, se determina que la variable en estudio no tiene una distribución normal.

Anexo 8

Prueba de normalidad Multivariada de los factores para el modelo.

Para poder tomar en cuenta los distintos estadísticos para evaluar nuestra hipótesis principal es necesario determinar el supuesto de normalidad, como tenemos un problema que involucra variable variables procederemos a utilizar una prueba estadística multivariada.

H₀: La muestra proviene de una población con distribución normal multivariada

H₁: La muestra no proviene de una población con distribución normal multivariada

Para poder evaluar los resultados, se plantea diversas pruebas las cuales son: Mardia, Henze-Zirkler y Royston. A partir de sus resultados se evalúa el supuesto.

Contraste de normalidad multivariante

Test	Statistic	p value	MVN
Henze-Zirkler	2.910	NO	NO
Mardia Skewness	12455.5468772844	NO	NO
		NO	NO

Mardia Kurtosis	23.973894958568		
		<NA>	NO
MVN	<NA>		
		0	NO
Royston	517		

Fuente: Resultado realizado a partir de los datos de los estudiantes de una universidad de Lima Sur.

Según los resultados, en los tres contrastes en p-valor es cero, por lo que rechazamos la hipótesis nula, esto quiere decir que no se cumple el supuesto de normalidad multivariante.

Anexo 9

Modelo con todos los componentes

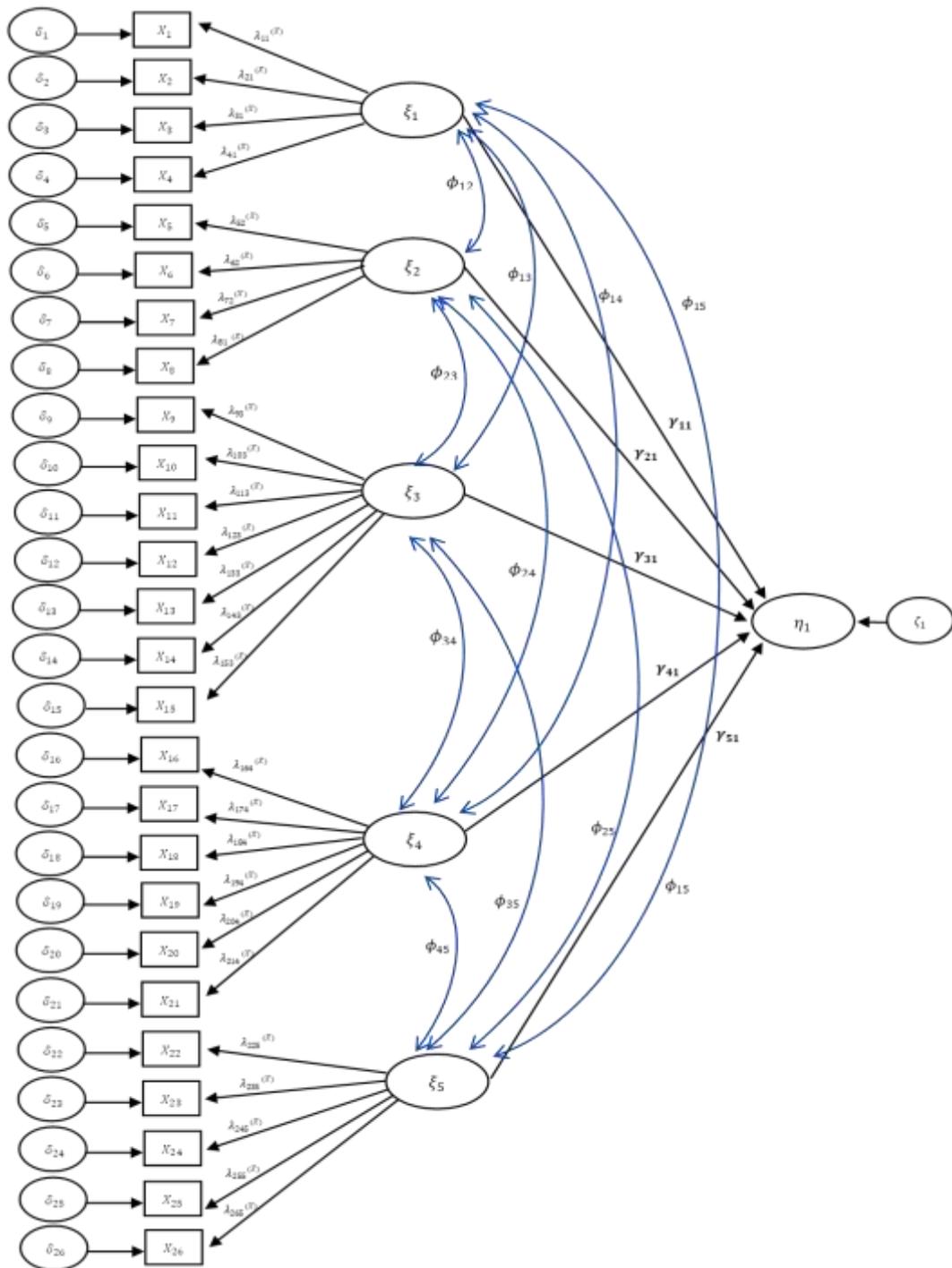


Figura 2: Modelo con todos los componentes

Anexo 10

Coefficientes del modelo estructural

Resultados de estimación de los coeficientes del modelo

Parameter Estimates:								
Standard errors		Robust.sem						
Information		Expected						
Information saturated (h1) model		Structured						
Latent	Variables:	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all	
	Institucional	=~						
	inst_prof	0.265	0.057	4.657	0	0.265	0.28	
	inst_Amb	0.532	0.038	14.036	0	0.532	0.755	
	inst_Col	0.448	0.035	12.636	0	0.448	0.772	
	inst_Mat	0.32	0.048	6.718	0	0.32	0.456	
	inst_Inf	0.639	0.04	15.955	0	0.639	0.754	
	pedagogico	=~						
	pd_Con	0.513	0.04	12.825	0	0.513	0.762	
	pd_TrabE	0.503	0.04	12.729	0	0.503	0.718	
	pd_ManG	0.313	0.052	6.03	0	0.313	0.389	
	pd_Emp	0.459	0.038	12.143	0	0.459	0.672	
	pd_AmbP	0.413	0.046	8.947	0	0.413	0.603	
	pd_Trab	0.638	0.034	19.018	0	0.638	0.794	
	Cogitivo_intl	=~						
	Cog_Autcp	0.461	0.03	15.532	0	0.461	0.788	
	Cog_Aapr	0.47	0.037	12.689	0	0.47	0.772	
	Cog_Acon	0.419	0.03	13.882	0	0.419	0.807	
	Cong_Plan	0.404	0.032	12.709	0	0.404	0.757	
	Cog_Res	0.41	0.033	12.281	0	0.41	0.768	
	Cog_Adid	0.442	0.037	12.05	0	0.442	0.728	
	Cog_Prac	0.518	0.045	11.58	0	0.518	0.69	
	Motivacion	=~						
	Mot_Sat	0.141	0.05	2.835	0.005	0.141	0.18	
	Mot_Cap	0.675	0.033	20.324	0	0.675	0.923	
	Mot_conf	0.594	0.028	20.865	0	0.594	0.879	
	Mot_Pers	0.466	0.032	14.61	0	0.466	0.776	
	Mot_Log	0.754	0.037	20.459	0	0.754	0.905	
	Aspectos_previos	=~						
	Asp_pad	0.089	0.031	2.849	0.004	0.089	0.151	
	Asp_Apr	0.422	0.042	9.969	0	0.422	0.595	
	Apr_tut	0.38	0.052	7.236	0	0.38	0.502	
	Asp_soc	0.361	0.048	7.447	0	0.361	0.48	
Regressions:								
	Promedio	~	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all

Institucional	0.607	0.111	5.487	0	0.607	0.391
pedagogico	0.137	0.107	1.283	0.2	0.137	0.088
Cogitivo_intl	0.342	0.096	3.58	0	0.342	0.22
Motivacion	0.422	0.072	5.883	0	0.422	0.271
Aspectos_prevs	0.721	0.067	10.807	0	0.721	0.464

Covariances:

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all
Institucional	~~					
pedagogico	0.785	0.042	18.738	0	0.785	0.785
Cogitivo_intl	0.596	0.062	9.574	0	0.596	0.596
Motivacion	0.354	0.067	5.284	0	0.354	0.354
Aspectos_prevs	0.146	0.081	1.815	0.069	0.146	0.146
pedagogico	~~					
Cogitivo_intl	0.644	0.058	11.169	0	0.644	0.644
Motivacion	0.374	0.065	5.783	0	0.374	0.374
Aspectos_prevs	0.204	0.084	2.439	0.015	0.204	0.204
Cogitivo_intl	~~					
Motivacion	0.48	0.059	8.136	0	0.48	0.48
Aspectos_prevs	-0.024	0.08	-0.304	0.761	-0.024	-0.024
Motivacion	~~					
Aspectos_prevs	0.198	0.078	2.552	0.011	0.198	0.198

Variances:

	Estimate	Std.Err	z-value	P(> z)	Std.lv	Std.all
.inst_prof	0.826	0.061	13.482	0	0.826	0.922
.inst_Amb	0.214	0.023	9.349	0	0.214	0.43
.inst_Col	0.136	0.017	7.986	0	0.136	0.404
.inst_Mat	0.39	0.033	11.663	0	0.39	0.792
.inst_Inf	0.31	0.035	8.842	0	0.31	0.431
.pd_Con	0.191	0.02	9.494	0	0.191	0.42
.pd_TrabE	0.239	0.027	8.852	0	0.239	0.485
.pd_ManG	0.549	0.055	9.891	0	0.549	0.849
.pd_Emp	0.256	0.029	8.875	0	0.256	0.549
.pd_AmbP	0.299	0.027	11.221	0	0.299	0.637
.pd_Trab	0.239	0.029	8.363	0	0.239	0.37
.Cog_Autcp	0.13	0.014	9.632	0	0.13	0.38
.Cog_Aapr	0.149	0.016	9.432	0	0.149	0.403
.Cog_Acon	0.094	0.01	9.002	0	0.094	0.349
.Cong_Plan	0.122	0.02	6.157	0	0.122	0.428
.Cog_Res	0.117	0.013	9.163	0	0.117	0.409
.Cog_Adid	0.173	0.019	9.063	0	0.173	0.47
.Cog_Prac	0.296	0.032	9.3	0	0.296	0.524
.Mot_Sat	0.595	0.051	11.55	0	0.595	0.967
.Mot_Cap	0.079	0.012	6.617	0	0.079	0.148
.Mot_conf	0.103	0.012	8.398	0	0.103	0.227
.Mot_Pers	0.144	0.014	9.93	0	0.144	0.398
.Mot_Log	0.126	0.02	6.333	0	0.126	0.181
.Asp_pad	0.337	0.057	5.949	0	0.337	0.977
.Asp_Apr	0.324	0.025	13.126	0	0.324	0.646
.Apr_tut	0.427	0.047	9.153	0	0.427	0.748

.Asp_soc	0.435	0.035	12.454	0	0.435	0.77
.Promedio	0.137	0.062	2.191	0.028	0.137	0.057
Institucional	1				1	1
pedagogico	1				1	1
Cognitivo_intl	1				1	1
Motivacion	1				1	1
Aspectos_prevs	1				1	1

Fuente: Resultado modelo estructural realizado a partir de los datos de los estudiantes de una universidad de Lima Sur.

Anexo 11

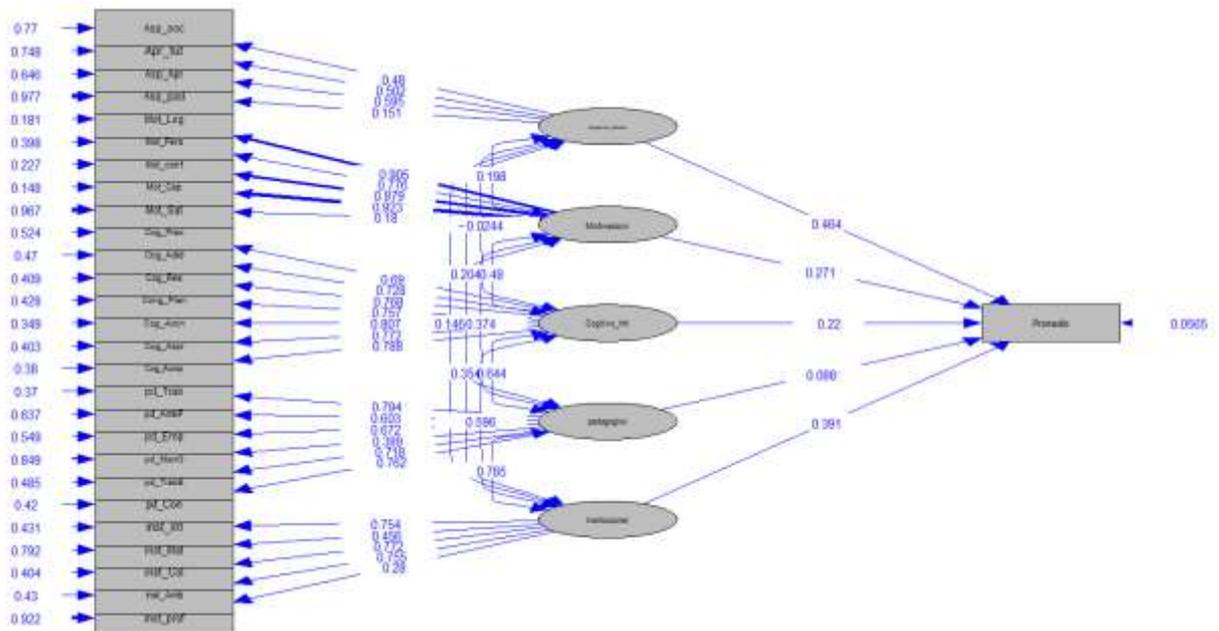


Figura 3: Diagrama de interrelaciones de los factores relacionados al rendimiento académico

Fuente: Resultado modelo estructural realizado a partir de los datos de los estudiantes de una universidad de Lima Sur.

Anexo 12

Indicadores del modelo

El modelo planteado no muestra ningún error, por lo tanto. Según los resultados mostrados se aprecia que el modelo ha sido identificado, esto debido a que las varianzas de cada uno de los estimadores son positivas.

Evaluación de indicadores del modelo

Índice de ajuste	citado	Optimo (requerido)	Resultado	Ajuste modelo
X^2			1556.942	
P-valor			0.000	No aplica (supuesto)
X^2/gl	(Kline, 2010)	1.00 – 5.00	4.6237	Si
GFI	(Joreskog, 1993)	> 0.90	0.712	No
RMSA	(Steiger, 1990)	< 0.08	0.112	No
CFI	(Byrne, 2010)	> 0.90	0.752	No
TLI	(Tucker, 1973)	> 0.90	0.721	No
AGFI	(Joreskog, 1993)	> 0.80	0.652	No
PGFI	(James, 1982)	> 0.50	0.589	Si
PNFI	(Bentler, 1980)	> 0.05	0.632	Si
SRMR	(Hu, 1999)	< 0.08	0.103	No

Fuente: Resultado modelo estructural realizado a partir de los datos de los estudiantes de una universidad de Lima Sur.

Anexo 13

Evidencia certificada

LA DIRECTORA DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ SAC, QUE SUSCRIBE;

CERTIFICA :

Que, don(ña) **GUEVARA PONCE VICTOR MANUEL**, identificado(a) con DNI N° **45422813**, ha prestado servicios en nuestra Universidad, durante el periodo comprendido del 28/08/2019 al 17/12/2019, habiendo desempeñado el cargo de **Docente Tiempo Completo** del área de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**.

Se expide el presente documento, de acuerdo a Ley, para los fines que se estime conveniente.

Lima, 20 de Diciembre de 2019



C.P.C. Laura Melissa Dóvila Vásquez
DIRECTORA DE GESTIÓN DE
TALENTO HUMANO



cc/Archivo

Año del Diálogo y Reconciliación Nacional

Villa el Salvador, 17 de abril de 2018

Docente
Victor Guevara Ponce
Universidad Autónoma del Perú

ASUNTO: Coordinación de asignatura 2017-I y 2017-II

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted para hacerle llegar mi saludo personal e institucional, así como expresar mi más sincero reconocimiento por su buen desempeño al haber participado como coordinador de las asignaturas ESTADÍSTICA Y ESTADÍSTICA APLICADA pertenecientes a Estudios Generales durante el periodo 2017-I y 2017-II.

Lo comprometo a continuar por ese camino y trascender en su rol que permitirá a nuestra institución lograr el más alto estándar de calidad.

Cordialmente:



Mg. Jenny Candia Parilla
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS GENERALES
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

5	5	2	2	1	2	1	5	5	2	3	1	2	3	3	3	3	5	4	4	3	3	1	3	4	4	4	4	1	5	2	3	3	3	3	5	3	4	3	2							
5	5	5	3	2	2	1	4	1	3	4	2	5	4	4	4	2	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3						
5	5	4	3	2	3	1	3	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	4	4	4	3							
5	5	4	5	1	1	1	2	1	1	3	2	3	3	2	4	4	4	2	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	1	2								
5	5	4	5	2	2	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	4	2	2	4	3	1	4	2	3								
5	5	2	3	2	2	3	4	3	1	4	2	3	4	1	4	2	4	2	2	3	2	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3	4	2	3	1	3	1							
5	5	5	4	2	4	2	4	3	2	4	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	3	2	2	3	2	3							
5	5	3	2	1	2	1	2	2	3	4	2	5	4	3	4	3	4	3	3	1	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	2							
5	5	1	2	2	2	1	1	1	3	4	2	4	4	3	4	3	3	4	3	3	2	1	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	1	3	2							
5	5	5	4	2	4	1	5	3	1	3	3	3	2	3	3	4	4	3	1	3	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2						
5	4	4	3	1	4	1	1	2	2	4	2	4	4	4	4	2	4	1	2	4	2	1	5	4	4	4	3	4	4	4	5	2	3	4	4	2	4	3	4							
5	5	3	4	2	3	1	5	3	2	5	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3						
5	3	2	3	2	4	1	2	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	3	4	5	4	5							
5	5	4	4	2	3	1	4	1	1	4	1	2	4	4	4	2	5	5	3	1	1	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	1	1	3	1	3	1	3	1	3						
5	5	3	3	2	3	1	5	1	1	4	3	3	3	4	4	5	4	2	2	1	1	1	3	3	3	4	4	5	4	4	4	2	2	3	3	2	1	3	2	1	3					
5	5	3	3	2	2	1	5	1	1	4	2	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
5	5	3	5	2	4	1	5	2	1	4	1	3	2	4	4	5	4	1	5	5	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	4	1	2	4	5	3	4	4	4	4						
5	5	3	3	2	3	1	5	2	1	4	1	3	1	1	3	2	3	1	5	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2				
4	5	2	4	2	4	1	5	3	4	4	2	1	3	3	4	3	4	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	3	3	2	2	2	1	3	4	4						
5	5	2	3	4	4	1	5	1	5	4	1	1	3	1	3	5	4	2	4	4	1	1	2	2	2	2	2	2	4	3	3	3	3	2	4	4	3	5	1	1						
5	5	1	4	1	3	3	2	2	1	4	2	2	3	3	2	4	2	4	3	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	4	4	2	5	3	4	5	2	2						
5	5	4	4	2	2	4	5	4	2	3	1	3	4	2	4	3	4	2	3	3	1	1	3	3	3	3	2	4	4	3	2	4	4	2	2	4	3	3	4	3	3					
4	4	4	4	1	4	5	5	3	1	5	3	2	3	4	3	3	3	5	2	3	3	1	2	2	2	2	4	3	3	4	2	2	5	2	3	3	1	3	3	1	3					
5	5	3	3	4	3	5	2	2	1	5	5	4	3	3	4	3	5	1	3	5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4				
5	5	3	5	1	3	1	4	3	2	5	3	2	4	3	4	3	5	2	5	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	2	2	3	2				
5	5	4	4	2	4	5	5	3	4	5	1	4	5	1	5	1	5	2	3	5	3	1	3	3	4	5	4	4	5	4	4	5	2	5	3	3	3	3	4	4	3	4				
5	5	4	2	1	3	1	5	3	1	4	2	3	3	2	4	3	3	5	2	3	3	1	2	3	3	2	4	4	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3				
5	5	4	3	4	4	5	3	3	2	1	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
5	5	2	3	3	3	5	3	2	3	4	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
3	3	4	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	4	5	5	1	2	3	1	4	4	4	3	5	4	4	3	5			
5	5	3	3	1	3	1	2	3	1	4	2	4	4	2	4	1	3	4	3	3	2	1	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	3	3	3	3	3			
5	5	3	3	2	3	3	5	1	1	4	3	3	5	4	4	4	5	4	4	3	1	1	4	5	4	4	3	5	4	4	4	3	2	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3			
1	5	2	3	1	5	1	4	1	1	2	4	1	2	2	1	4	5	4	2	3	1	2	3	1	3	3	3	4	3	2	4	4	1	5	4	2	5	1	4	4	4	1	4			
5	4	3	2	2	2	1	1	1	1	4	1	3	3	3	5	5	4	3	3	2	1	3	4	2	3	3	2	3	4	2	2	4	3	2	4	4	3	2	4	4	3	3				
5	5	5	5	1	4	1	1	3	1	3	3	4	4	2	5	5	4	2	5	1	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	2	4	5	4	2	5	2	4	4	4	4	4			
4	3	1	2	1	3	1	5	1	1	2	4	4	5	1	5	2	5	5	5	1	3	1	2	2	2	1	2	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5			
5	5	2	4	2	3	1	1	2	1	5	3	3	4	2	3	3	4	3	3	3	1	2	2	4	1	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	2	3	2		
5	5	2	4	1	3	1	2	2	3	5	3	3	2	2	2	3	4	2	4	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4	3	2	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3			
5	5	2	3	1	3	1	5	3	5	4	4	3	4	3	4	5	4	3	4	3	1	2	2	2	2	2	1	3	3	3	4	5	1	2	5	1	5	3	4	5	3	3				
5	5	4	3	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2			
5	5	3	5	1	4	1	5	1	2	1	3	4	4	4	5	3	4	2	3	4	1	1	2	5	5	5	4	5	5	5	5	2	3	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4			
1	5	3	3	1	4	1	2	5	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	4	3	1	1	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	2	2	1	4	4	4	2	1	
5	5	5	3	2	3	1	4	4	2	3	5	2	1	5	2	4	2	5	1	2	3	5	3	2	3	4	3	2	2	2	1	3	4	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2		
4	4	4	3	2	3	1	3	4	1	5	2	3	4	2	3	5	4	3	4	2	1	1	3	3	2	2	3	2	3	4	3	2	2	4	3	2	1	2	3	2	1	2	3	3		
5	1	3	3	4	3	1	4	3	2	4	3	3	4	3	4	2	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3		
4	4	4	3	2	4	1	4	1	2	4	1	4	5	4	5	3	5	3	3	2	1	4	4	4	3	3	4	5	5	4	3	4	5	5	4	3	4	4	1	5	2	4	4	4	4	
5	5	5	3	2	5	1	5	3	2	5	1	5	4	2	4	3	4	3	5	3	4	4	1	2	1	1	2	1	5	2	5	2	2	4	4	2	3	3	4	4	2	3	3	4	4	4
5	4	3	2	2	3	1	1	2	2	3	4	2	3	2	5	4	5	5	4	2	2																									

5	5	4	3	1	4	1	2	5	3	4	2	5	5	1	5	2	5	1	2	4	1	1	4	4	2	2	3	5	3	5	5	1	5	5	2	1	4	1	4		
5	3	3	3	1	2	1	5	1	1	4	1	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	
5	5	1	3	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
1	5	2	3	1	4	1	4	5	3	3	2	1	2	3	2	2	3	3	2	3	1	1	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1		
4	4	4	3	2	3	1	3	3	4	5	2	3	3	2	4	4	4	2	4	2	1	1	3	3	3	4	2	3	4	3	4	2	2	4	2	2	2	2	3		
4	4	4	3	4	4	2	5	3	2	4	1	3	4	3	5	2	4	4	3	4	1	1	4	5	5	5	4	5	5	5	5	2	1	4	2	2	4	2	3		
4	4	4	3	4	3	2	5	2	2	4	1	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	2	4	5	5	5	4	5	5	5	5	2	1	5	5	3	5	2	4		
5	5	3	3	1	2	1	5	2	2	3	3	2	3	1	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3		
1	1	4	3	2	4	1	4	3	2	5	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	5	3	3	4	3	3	2	3	3	2	4		
5	5	3	4	4	3	4	5	2	2	5	2	3	3	1	3	3	4	1	2	3	3	4	2	3	2	1	1	2	1	3	3	5	5	2	2	4	4	4	3		
5	4	4	3	3	3	3	3	1	2	5	2	3	4	4	4	3	4	2	3	4	1	2	2	4	2	2	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	2	3	3		
5	4	3	3	2	4	1	5	3	3	1	2	3	3	2	4	3	3	3	2	1	2	1	2	3	2	2	1	3	2	3	3	4	3	2	3	3	3	3	1		
4	5	3	3	3	3	4	5	3	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	5	4	4	3	3	5	5	5	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4		
3	3	3	2	4	3	1	2	2	3	4	1	2	1	1	2	2	3	2	1	2	1	1	3	2	1	2	2	1	3	2	2	2	3	1	3	2	1	1	3		
3	3	3	2	4	3	1	2	2	3	4	1	2	1	1	2	2	3	2	1	2	1	1	3	2	1	2	2	1	3	2	2	2	3	1	3	2	1	1	3		
5	5	3	2	1	3	1	4	1	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	2	2		
5	5	3	2	1	3	1	4	1	3	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	
3	3	3	4	3	3	1	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	2	3	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	4	3	3	3		
1	1	2	3	1	2	1	4	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	4	2	3	2	1	4	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	1	4	3	2		
1	4	3	4	1	4	1	2	1	1	3	1	2	2	2	3	2	3	3	2	2	1	1	1	2	3	2	2	3	3	3	3	2	1	3	2	2	1	2	2		
5	5	3	4	1	4	1	4	1	1	4	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	1	1	3	3	2	2	2	4	2	3	5	4	2	4	4	2	3	2	4		
5	5	4	3	3	3	1	4	2	1	3	5	3	2	3	1	5	2	5	1	1	1	1	2	2	1	1	1	5	3	1	5	1	5	5	2	1	1	4	1		
5	5	1	2	1	3	1	1	3	1	2	1	2	5	2	5	1	5	1	5	5	1	1	5	5	1	1	5	5	4	3	4	3	5	5	2	1	5	4	5	5	
5	5	1	3	1	4	5	4	2	2	4	1	3	5	2	5	5	5	2	2	4	1	1	3	4	2	5	4	5	5	5	5	1	1	5	3	1	5	1	4		
5	5	3	5	1	4	1	5	3	2	4	2	4	3	2	5	2	4	2	3	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	3	2	2	3	3		
5	5	4	5	1	3	1	3	3	1	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	2	5	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	2	4	4	2		
5	5	4	3	2	3	1	5	2	2	5	1	3	4	1	4	3	4	2	2	3	2	1	4	4	4	4	3	4	3	4	5	3	3	4	4	3	4	4	2		
5	5	4	4	2	3	1	5	3	2	4	2	4	4	3	5	3	5	2	3	4	1	1	3	3	2	3	3	5	2	4	5	4	2	5	2	3	5	3	4		
5	5	3	2	1	3	1	2	1	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	
5	5	2	2	1	2	1	2	2	2	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	5	2	3	1	3	1	1	3	2	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	1	4	3	1	1	1	5	1	1	4	3	3	3	2	4	2	3	2	3	3	4	1	4	3	4	3	2	2	2	3	3	4	3	3	4	2	2	4	3		
5	5	5	4	1	4	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	5	2	4	1	3	1	5	3	1	4	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	5	3	3	2	3	2	5	1	1	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	
5	5	4	3	1	4	1	2	3	4	5	1	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	4	3	2	2	2	4	
3	3	2	2	2	1	2	1	1	4	3	2	3	3	3	4	4	5	4	2	2	1	3	1	2	3	2	5	3	3	5	2	3	5	3	1	1	4	1	1		
5	4	4	4	1	4	1	4	2	2	3	2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	3	2	4	3	4	4	3	3	4	4	3	2	2	3	3	2	2	3	2	
5	3	3	3	2	4	2	3	3	4	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3
5	5	3	4	2	4	1	5	2	1	5	2	3	2	4	4	5	4	3	4	4	2	2	3	2	3	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	5	3	3	1	2	1	4	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
5	5	4	3	1	2	2	1	2	2	1	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
5	4	2	2	2	4	1	5	2	1	4	1	3	4	5	5	1	5	5	4	5	1	1	3	4	2	2	2	2	2	3	5	2	1	5	2	2	2	1	2		
3	1	3	2	1	3	1	5	2	3	4	1	5	1	2	1	3	4	2	3	4	4	3	2	2	1	2	3	4	3	1	1	2	3	2	3	3	3	3	3		
5	4	2	2	2	4	1	5	2	1	4	5	4	1	3	4	2	4	3	2	3	3	4	4	3	2	4	3	3	4	4	4	3	4	3	2	3	2	3	2		
5	5	4	2	1	2	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	5	5	3	1	2	1	5	3	1	4	1	4	3	1	3	4	5	2	3	3	2	1	4	5	4	2	3	5	4	4	3	4	5	3	4	4	2	5	1	4	
5	5	5	3	1	2	1	2	1	1	4	1	4	3	2	4	5	3	3	3	4	2	3	2	2	1	2	3	1	3	4	5	2	1	5	2	1	4	1	4		
5	5	3	4	2	4	3	2	3	2	5	3	3	4	2	3	3	4	1	4	1	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	2
5	5	3	2	2	2	1	2	1	1	3	2	4	3	2	5	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	4	5	4	3	2	3	2	2</						

5	5	1	2	2	2	1	1	1	3	4	2	4	4	3	4	3	3	4	3	3	2	1	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	3	2	1	3	2		
5	5	5	4	2	4	1	5	3	1	3	3	3	2	3	3	4	4	3	1	3	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2		
5	5	3	4	2	3	1	5	3	2	5	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3			
5	3	2	3	2	4	1	2	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	3	4	5	4	5	
5	5	4	4	2	3	1	4	1	1	4	1	2	4	4	4	2	5	5	3	3	1	1	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	1	1	3	1	3	1	3	
5	5	3	3	2	3	1	5	1	1	4	3	3	3	4	4	5	4	2	2	1	1	1	3	3	3	4	4	5	4	4	4	2	2	2	3	3	2	1	3	
5	5	3	3	2	2	1	5	1	1	4	2	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	5	3	5	2	4	1	5	2	1	4	1	3	2	4	4	5	4	1	5	5	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	4	1	2	4	5	3	4	4	4	
5	5	3	3	2	3	1	5	2	1	4	1	3	1	1	3	2	3	1	5	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2
4	5	2	4	2	4	1	5	3	4	4	2	1	3	3	4	3	4	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	3	3	2	2	2	1	3	4	
5	5	2	3	4	4	1	5	1	5	4	1	1	3	1	3	5	4	2	4	4	1	1	2	2	2	2	2	2	4	3	3	3	3	2	4	4	3	5	1	
5	5	1	4	1	3	3	2	2	1	4	2	2	3	3	2	4	2	4	3	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	4	4	2	5	3	4	5	2	
5	5	4	4	2	2	4	5	4	2	3	1	3	4	2	4	3	4	2	3	3	1	1	3	3	3	3	2	4	4	3	2	2	4	2	2	4	3	3		
4	4	4	4	1	4	5	5	3	1	5	3	2	3	4	3	3	3	3	5	2	3	3	1	2	2	2	2	4	3	3	4	2	2	5	2	3	3	1	3	
5	5	3	3	4	3	5	2	2	1	5	5	4	3	3	4	3	5	1	3	5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3	4	3	4		
5	5	3	5	1	3	1	4	3	2	5	3	2	4	3	4	3	5	2	5	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3	2		
5	5	4	4	2	4	5	5	3	4	5	1	4	5	1	5	1	5	2	3	5	3	1	3	3	4	5	4	4	5	4	4	5	2	5	3	3	3	4		
5	5	4	2	1	3	1	5	3	1	4	2	3	3	2	4	3	3	5	2	3	3	3	1	2	3	3	2	4	4	3	4	3	2	3	3	4	3	3		
5	5	4	3	4	4	5	3	3	2	2	1	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
5	5	3	3	1	3	1	2	3	1	4	2	4	4	2	4	1	3	4	3	3	2	1	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	3	3
5	5	3	3	2	3	3	5	1	1	4	3	3	5	4	4	4	5	4	4	3	1	1	4	5	4	4	3	5	4	4	4	3	2	4	3	3	4	4	3	
1	5	2	3	1	5	1	4	1	1	2	4	1	2	2	1	4	5	4	2	3	1	2	3	1	3	3	3	4	3	2	4	4	1	5	4	2	5	1	4	
5	4	3	2	2	2	1	1	1	1	4	1	3	3	3	5	5	4	3	3	2	1	3	4	2	3	3	2	3	4	2	2	4	3	2	4	4	3			
5	5	5	5	1	4	1	1	3	1	3	1	3	3	4	4	2	5	5	4	2	5	1	4	4	4	4	4	5	5	5	4	2	4	5	4	2	5	2	4	
5	5	2	4	2	3	1	1	2	1	5	3	3	4	2	3	3	4	3	3	3	1	2	2	4	1	2	3	2	3	2	3	4	3	3	4	3	3	2		
5	5	2	4	1	3	1	2	2	3	5	3	3	2	2	2	3	4	2	4	3	4	2	2	3	4	3	2	3	3	3	2	4	2	3	4	2	3	3		
5	5	2	3	1	3	1	5	3	5	4	4	3	4	3	4	5	4	3	4	3	1	2	2	2	2	2	1	3	3	3	4	5	1	2	5	1	5	3		
5	5	3	5	1	4	1	5	1	2	1	3	4	4	4	5	3	4	2	3	4	1	1	2	5	5	5	4	5	5	5	5	2	3	3	5	4	5	4	4	
1	5	3	3	1	4	1	2	5	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	4	3	1	1	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	4	5	2	2	1	
5	5	5	3	2	3	1	4	4	2	3	5	2	1	5	2	4	2	5	1	2	3	5	3	2	3	4	3	2	2	2	1	3	4	2	2	2	3	2		
5	1	3	3	4	3	1	4	3	2	4	3	3	4	3	4	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	2	4	3	2	3	2	3	
4	4	4	3	2	4	1	4	1	2	4	1	4	5	4	5	3	5	3	3	3	2	1	4	4	4	3	3	3	4	5	5	4	3	4	4	1	5	2	4	
5	5	5	3	2	5	1	5	3	2	5	1	5	4	2	4	3	4	3	5	3	4	4	1	2	1	1	2	1	5	2	5	2	2	4	4	2	3	3	4	
5	4	3	2	2	3	1	1	2	2	3	4	2	3	2	5	4	5	5	4	2	2	2	3	4	4	4	3	3	4	5	5	5	4	4	2	5	1	3	4	
5	5	5	3	4	2	1	4	1	2	3	3	5	5	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	
5	5	4	5	2	4	1	4	2	2	4	3	3	4	1	2	1	4	1	5	1	1	1	2	3	2	3	2	5	4	4	4	3	4	3	2	5	5	5	1	
5	5	4	3	1	4	1	2	5	3	4	2	5	5	1	5	2	5	1	2	4	1	1	4	4	2	2	3	5	3	5	5	1	5	5	2	1	4	1	4	
5	5	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
1	5	2	3	1	4	1	4	5	3	3	2	1	2	3	2	2	3	2	3	1	1	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	1	
4	4	4	3	2	3	1	3	3	4	5	2	3	3	2	4	4	4	2	4	2	1	1	3	3	3	4	2	3	4	3	4	2	2	4	2	2	2	2	3	
4	4	4	3	4	3	2	5	2	2	4	1	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	2	4	5	5	5	4	5	5	5	5	2	1	5	5	3	5	2	4	
5	5	3	3	1	2	1	5	2	2	3	3	2	3	1	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	3	3	4	3	3	3	
1	1	4	3	2	4	1	4	3	2	5	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3	5	3	3	4	3	3	2	3	3	2	4	
5	5	3	4	4	3	4	5	2	2	5	2	3	3	1	3	3	4	1	2	3	3	4	2	3	2	1	1	2	1	3	3	5	5	2	2	4	4	4	3	
3	3	3	2	4	3	1	2	2	3	4	1	2	1	1	2	2	3	2	1	2	1	1	3	2	1	2	2	1	3	2	2	2	3	1	3	2	1	1	3	
5	5	3	2	1	3	1	4	1	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
5	5	3	2	1	3	1	4	1	3	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	
3	3	3	4	3	3	1	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	
1	1	2	3	1	2	1	4	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	4	2	3	2	1	4	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	1	4	3	2		
1	4	3	4	1	4	1	2	1	1	3	1	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	1	2	3	2	2	3	3	3	3	2	1	3	2	2	1	2	2		
5	5	3	4	1	4	1	4	1	1	4	2	3	3	4	3	3	4	3	3	1	1	3	3	2	2	2	4	2	3	5										

5	5	1	2	1	3	1	1	3	1	2	1	2	5	2	5	1	5	1	5	5	1	1	5	5	5	4	3	4	3	5	5	2	1	5	4	5	1	5	5	
5	5	1	3	1	4	5	4	2	2	4	1	3	5	2	5	5	5	2	2	4	1	1	3	4	2	5	4	5	5	5	5	1	1	5	3	1	5	1	4	
5	5	3	5	1	4	1	5	3	2	4	2	4	3	2	5	2	4	2	3	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	3	2	2	3	
5	5	4	5	1	3	1	3	3	1	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	2	5	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	2	4	4	2	
5	5	4	3	2	3	1	5	2	2	5	1	3	4	1	4	3	4	2	2	3	2	1	4	4	4	4	3	4	3	4	5	3	3	4	4	3	4	4	2	
5	5	4	4	2	3	1	5	3	2	4	2	4	4	3	5	3	5	2	3	4	1	1	3	3	2	3	3	5	2	4	5	4	2	5	2	3	5	3	4	
5	5	2	2	1	2	1	2	2	2	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
5	5	2	3	1	3	1	1	3	2	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	1	4	3	1	1	1	5	1	1	4	3	3	3	2	4	2	3	2	3	3	4	1	4	3	4	3	2	2	2	3	3	4	3	3	3	4	2	2	4	
5	5	5	4	1	4	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	5	2	4	1	3	1	5	3	1	4	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	5	3	3	2	3	2	5	1	1	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	
3	3	2	2	2	1	2	1	1	4	3	2	3	3	3	4	4	5	4	2	2	1	3	1	2	3	2	5	3	3	5	2	3	5	3	1	1	4	1		
5	4	4	4	1	4	1	4	2	2	3	2	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	3	2	4	3	4	4	3	3	4	4	3	2	2	3	3	2			
5	3	3	3	2	4	2	3	3	4	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3
5	5	3	4	2	4	1	5	2	1	5	2	3	2	4	4	5	4	3	4	4	2	2	3	2	3	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	5	3	3	1	2	1	4	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	
5	5	4	3	1	2	2	1	2	2	1	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
5	4	2	2	2	4	1	5	2	1	4	1	3	4	5	5	1	5	4	5	1	1	3	4	2	2	2	2	2	3	5	2	1	5	2	2	2	1	2		
5	4	2	2	2	4	1	5	2	1	4	5	4	1	3	4	2	4	3	2	3	3	4	4	3	2	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	2	3	2
5	5	4	2	1	2	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5	5	5	3	1	2	1	5	3	1	4	1	4	3	1	3	4	5	2	3	3	2	1	4	5	4	2	3	5	4	4	3	4	5	3	4	4	2	5	1	
5	5	5	3	1	2	1	2	1	1	4	1	4	3	2	4	5	3	3	3	4	2	3	2	2	1	2	3	1	3	4	5	2	1	5	2	1	4	1	4	
5	5	2	2	1	1	1	2	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	3	3	3	2	4	2	3	3	4	5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3