

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA



**RELACIÓN ENTRE EL SERVICIO DE CALIDAD EDUCATIVA Y
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA,
UNA PUNO – 2018**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. ALEXANDRA ALEYDA VELARDE QUISPE

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO**

PUNO – PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

RELACIÓN ENTRE EL SERVICIO DE CALIDAD EDUCATIVA Y
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, UNA PUNO – 2018

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. ALEXANDRA ALEYDA VELARDE QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO

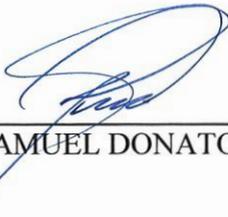


APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE:


Mg. EMMA ORFELINDA AZAÑERO DE AGUIRRE

PRIMER MIEMBRO:


Dr. SAMUEL DONATO PEREZ QUISPE

SEGUNDO MIEMBRO:


Mg. CARLOS BORIS SOSA MAYDANA

DIRECTOR / ASESOR:


Dr. EDGAR ELOY CARPIO VARGAS

Área : Estadística

Tema : Análisis multivariado

Fecha de sustentación: 14 de noviembre del 2019

DEDICATORIA

A DIOS

Por haberme dado salud, vida y haber puesto en mi camino a personas sabias que me mostraron su apoyo incondicional para poder consolidar este logro tan importante, también por ser mi fortaleza para continuar día tras día.

Con mucho amor y respeto a mis queridos padres.

Eduardo J. Velarde C. y Feliciano Quispe Q. por ser las personas más importantes en mi vida siendo los mejores padres; su amor, comprensión, su incondicional apoyo y sus consejos que han sido de gran ayuda, supieron guiarme para culminar mi carrera profesional. Gracias a ellos, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación.

A mis hermanas.

Yisbel, Mayerly, por la comprensión, amor incondicional y su apoyo en mi formación profesional con los que he compartido y comparto momentos.

AGRADECIMIENTO

- A todos los docentes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática quienes supieron guiarme para una buena formación profesional, por ampliar mis conocimientos y de esta forma desarrollarme de mejor manera.

- A mis jurados Mg. Emma Orfelinda Azañero de Aguirre, al Dr. Samuel Donato Perez Quispe y Mg. Carlos Boris Sosa Maydana, que, a través de sus observaciones, sus constantes revisiones y con su dirección hicieron posible la conclusión de la presente investigación.

- A mi asesor el Dr. Edgar Eloy Carpio Vargas por sus constantes sugerencias y sobre todo su apoyo incondicional a través de estos largos meses, también por la transmisión de su conocimiento.

- A mis amistades de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática que compartimos muchos momentos gratos y estudio, por su apoyo moral y consejos que me brindaron para poder lograr fortalecerme y ser mejor persona y profesional.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	10
ABSTRACT.....	11

CAPÍTULO I**INTRODUCCIÓN**

1.1. EL PROBLEMA.....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.3.1. Objetivo general.....	15
1.3.2. Objetivos específicos	15
1.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	15
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	15

CAPÍTULO II**REVISIÓN DE LITERATURA**

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.1.1. Nivel internacional.....	17
2.1.2. Nivel nacional	22
2.1.3. Nivel local.....	23
2.1.4. Factor	25
2.2. MARCO TEORICO.....	26
2.2.1. Análisis de correspondencia simple.....	26
2.3. RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	33
2.4. SERVICIO DE LA CALIDAD EDUCATIVA	38

CAPITULO III**MATERIALES Y MÉTODOS**

3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	62
3.2.	POBLACIÓN	62
3.3.	MUESTRA	62
3.4.	UNIDAD MUESTRAL	63
3.5.	DISEÑO DE MUESTRA	63
3.6.	METODO DE RECOLECCION DE DATOS.....	64
3.7.	METODO DE ANÁLISIS DE DATOS	64
3.7.1.	Análisis de correspondencia simple.....	64

CAPITULO IV**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1.	DEFINICIÓN DE REQUISITOS	71
4.2.	ANÁLISIS	71
4.2.1.	Análisis por pregunta	71
	DISCUSIÓN	80
	CONCLUSIONES	85
	RECOMENDACIONES	86
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
	ANEXOS.....	89
	ANEXO 1 : Encuesta para determinar el grado de relación entre el rendimiento académico y servicio de calidad educativa en la escuela profesional de ingeniería estadística e informática.....	90
	ANEXO 2. Sabana de datos	92

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ejemplo para el analisis de correspondencia simple	32
Figura 2. Histograma de Rendimiento académico de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la UNA Puno 2018.	69
Figura 3. Histograma para el servicio de calidad educativa de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la UNA Puno 2018.	70
Figura 4. Relación de servicio de calidad educativa y rendimiento académico de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la UNA Puno 2018.	75
Figura 5. Mapa de posicionamiento del servicio de calidad y el rendimiento académico educativa de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la UNA Puno 2018.	79

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de variables	59
Tabla 2. Servicio de calidad educativa	61
Tabla 3. Rendimiento académico.....	61
Tabla 4. Análisis de confiabilidad del instrumento utilizado.	67
Tabla 5. Estadísticas totales de la valoración de la escala por elemento.	68
Tabla 6. Rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática U.N.A. Puno-2018.	69
Tabla 7. Servicio de calidad educativa de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática U.N.A. Puno-2018.	70
Tabla 8. Variabilidad explicada por cada eje se expresó como porcentaje	71
Tabla 9. Relación entre el servicio de calidad educativa y el rendimiento académico servicio de calidad educativa de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática U.N.A. Puno 2019.....	75
Tabla 10. Puntos de fila Generales	77
Tabla 11. Puntos de columna general	78
Tabla 12. Resumen	78

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

- SUNEDU:** Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria
- REICE:** Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación
- PISA:** Programa Internacional de Evaluación de la calidad educativa
- LLECE:** Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa
- CBC:** Condiciones Básicas de Calidad

RESUMEN

En los últimos años los estudiantes universitarios del Perú rindieron varias pruebas internacionales llegando a el penúltimo lugar, por lo cual se pudo observar un bajo rendimiento en los estudiantes lo cual nos hace pensar que el servicio de calidad educativa es necesario para un mejor desenvolvimiento para ello se propuso el objetivo de determinar el grado de relación que existe entre el servicio de calidad educativa y el rendimiento académico en la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, el diseño de la investigación es descriptivo, el tipo de investigación es correlacional y la técnica estadística que se utilizó fue análisis de correspondencia simple apoyado con la prueba Delta de Somers y la Chi cuadrada, la población fue de 250 estudiantes y la muestra de 50 estudiantes hallados por un muestreo aleatorio simple, para la validación del instrumento se utilizó el estadístico alfa de cronbach el cual arrojó una correlación de 0.86 por lo cual se pudo verificar que el instrumento es bueno, como conclusión llegamos a que la prueba de independencia indica que el rendimiento académico es dependiente del servicio de calidad educativa con, $p(0,002) < \alpha(0.05)$, y asimismo la prueba Delta de Somers resulta significativa $p(0,017) < \alpha(0.05)$, por lo cual se pudo demostrar que existe relación entre el servicio de calidad educativa y rendimiento académico es significativa.

Palabras claves: rendimiento académico, servicio de calidad educativa, correspondencia simple.

ABSTRACT

In recent years, Peruvian university students have taken several international tests, reaching the penultimate place, so that a low performance was observed in the students, which makes us think that the educational quality service is necessary for a better development for this. The objective was to determine the degree of relationship between the service of educational quality and academic performance at the Faculty of Statistical and Computer Engineering of the National University of the Altiplano - Puno, the design of the research is descriptive, the type of Research is correlational and the statistical technique that was used was simple correspondence analysis supported by the Somers Delta test and Chi square, the population was 250 students and the sample of 50 students found by a simple random sampling, for the validation of the instrument the cronbach alpha statistic was used which showed a correlation of 0.86 by which it was possible to verify that the instrument is good, as a conclusion we conclude that the independence test indicates that the academic performance is dependent on the educational quality service with, $p(0.002) < \alpha(0.05)$, and also the Somers Delta test is significant $p(0.017) < \alpha(0.05)$, so it could be shown that there is a significant relationship between the educational quality service and academic performance.

Keywords: academic performance, educational quality service, simple correspondence.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El estudio del rendimiento académico en estudiantes universitarios, es de interés común de todas las culturas y continentes, es por esto que el servicio de la calidad educativa es indispensable para la comunidad estudiantil. En estos últimos años se ha visto necesario la implementación de mejores ambientes, laboratorios y otros para el desenvolvimiento de los estudiantes, y así brindar comodidad y mejores oportunidades para el aprendizaje.

Sunedu (2015) Respecto al servicio de calidad educativa indica, la acreditación y el licenciamiento se definen como procesos distintos, pero a su vez complementaria, de evaluación de la calidad. Mientras que la acreditación es voluntaria, el licenciamiento es un requerimiento obligatorio para el funcionamiento de las universidades. Además, las condiciones básicas de la calidad del licenciamiento constituyen un primer nivel para ofrecer un servicio de calidad, mientras que la acreditación se encuentra en un nivel superior, puesto que supera las condiciones mínimas de calidad y posee una dinámica orientada hacia la excelencia académica.

REICE (2003) Respecto al rendimiento académico dice, que una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del alumno. Cuando se trata de evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos.

La tesis está distribuida de la siguiente manera:

- ✓ En el capítulo I se describe el problema, justificación de la investigación objetivos y la hipótesis del proyecto de investigación.
- ✓ En el capítulo II se establece el marco teórico que contiene los antecedentes de la investigación, base teórica y definición de términos utilizados en esta investigación.
- ✓ En el capítulo III se detalla los materiales y métodos para la recolección, tratamiento, procesamiento y análisis de datos.
- ✓ En el capítulo IV se presentan los resultados de la aplicación de los instrumentos de investigación, conclusiones sugerencias y recomendaciones.

1.1. EL PROBLEMA

El servicio de la calidad educativa en el Perú, actualmente se analiza a partir de comparadores internacionales, tanto latinoamericanas como otros países en desarrollo. El Perú tiene un problema de calidad, si consideramos los niveles de aprendizaje como un valor indicativo, el País ha participado en dos evaluaciones internacionales de logros de aprendizaje, Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA) y el laboratorio latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE) estos exámenes nos demuestran que el Perú esta con un 20% por debajo del promedio. Es innegable que existen estudiantes de la Universidad Nacional de Altiplano de Puno, de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática quienes observan que el lugar de estudio no es el más adecuado, tampoco se puede observar el interés debido de algunos docentes, esto conlleva a consecuencias negativas para el desarrollo de su preparación profesional, hecho por el que es importante contar con un mejor control, estudios estructurados mediante el cual se pueda observar que factores son los más influyentes en el servicio de la calidad educativa en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano .

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre el rendimiento académico y el servicio de la calidad educativa en la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano?

1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar el grado de relación entre el servicio de la calidad y rendimiento académico educativa en la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática.

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano
- Analizar el servicio de calidad educativa de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano

1.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Si existe relación significativa entre el rendimiento académico y el servicio de la calidad educativa de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El rendimiento académico muestra la competencia alcanzada por los estudiantes durante sus estudios y la calidad educativa Refiere a las características que son propias de algo y a partir de las cuales es posible estimar su valor. Cuando dichas características son positivas o beneficiosas, se habla de buena calidad. Educativo, por su parte, es aquello vinculado a la educación: el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite instruir a una persona. En el campo del conocimiento es preciso una revisión permanente ante la caducidad de los mismos; surgen nuevos conocimientos y destrezas en la búsqueda y tratamiento de la información, con la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación; la formación en valores es un reto permanente, cuya importancia se

acrecienta con la apertura hacia una sociedad cada vez más intercultural evidenciando que están directamente relacionadas, estudiar esta relación permitirá conocer problemas y soluciones en los estudiantes de la escuela profesional de Ingeniería Estadística e Informática. En la medida que se conozca empíricamente la relación entre ambas variables entonces se podrá adoptar las medidas que sugiera la metodología análisis de correspondencia para poder observar el grado de asociación que hay entre las vari

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Nivel internacional

Garbanzo (2007) Se presenta una revisión de los hallazgos de investigación consignados en la literatura que se señalan como posibles factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, y su vinculación con la calidad de la educación superior pública en general, para lo que se apoya en estudios realizados en España, Colombia, Cuba, México y Costa Rica. Se agrupan en tres categorías: determinantes personales, determinantes sociales y determinantes institucionales que, a su vez, poseen sus propios indicadores. Se hace énfasis en que la búsqueda de la calidad educativa en el sector universitario es un bien deseado por distintos sectores de la sociedad, y por el que luchan las universidades desde diferentes ámbitos, con mayores cuestionamientos en el sector público por la inversión estatal que conlleva. La búsqueda de la calidad implica una revisión integral de la universidad que incluye estudios sobre el rendimiento académico del alumnado, por lo que sus resultados son un insumo importante, pues permiten conocer elementos obstaculizadores y facilitadores del desempeño estudiantil y, en consecuencia, permiten favorecer el control de los recursos estatales y la mediación del impacto social. El análisis de la calidad educativa debe incluir resultados de investigación sobre el rendimiento académico de los estudiantes, pues es de gran utilidad en procesos de toma de decisiones en aras de un sistema educativo más justo.

Ruiz (2000) Desde el inicio mismo de la escuela, como institución destinada a administrar la educación formal, los docentes idearon diferentes maneras de apreciar los efectos de la

enseñanza sobre el comportamiento del alumno. No podía ser de otra manera, por cuanto, los procedimientos empleados para estimar el grado de aprovechamiento de los conocimientos impartidos en el ámbito escolar o académico, constituyen parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y están íntimamente vinculados con el sistema de calificación y de promoción de los alumnos. Estos procedimientos evaluativos han variado, en su forma, rigurosidad y efectividad, a través del tiempo. Por ejemplo, en Venezuela hacia 1910, el procedimiento principal para apreciar el nivel de rendimiento del alumno era el juicio emitido por la junta de docentes evaluadores, basados exclusivamente en el examen oral.

Regueiro y Sanchez (2014) En las últimas décadas, España ha presentado cambios en la estructura de producción eléctrica, en parte justificados por la fuerte presencia de las energías renovables, fundamentalmente de la eólica. Tanto desde la Unión Europea como a nivel estatal y autonómico, se utilizó la generación de empleo como uno de los puntos fuertes del desarrollo del sector eléctrico, a pesar de que el sistema energético es intensivo en capital, pero no en empleo, y al no existir estadísticas oficiales que recojan pormenorizadamente la dimensión del empleo creado. Analizaremos el empleo en el sector eléctrico en España a partir de la Encuesta de la Energía Eléctrica. Tras comprobar mediante contrastes chi-cuadrado que tanto las variables “autonomías” y “distribución del personal” ocupado como “autonomías” y “sexo” del personal ocupado no son variables independientes, estudiamos mediante sendos análisis de correspondencias las similitudes entre las distintas categorías de las variables implicadas, señalando que Madrid aporta casi el 50% del total de la inercia en el análisis entre autonomías y distribución de personal (correspondencias 1). Como resultado de ambos análisis de

correspondencias, en el plano factorial (año 2009) se representa la Comunidad andaluza, que se asocia al género femenino, mientras que Madrid se asocia al personal técnico.

Carvajal (2006) Estudio de causas de deserción de los estudiantes de la universidad la técnica de análisis de correspondencias simples. *Scientia et Technica*,12(30), 261–266. En este artículo se analizan las causas que tuvieron los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira – UTP - durante el período enero 2000 hasta diciembre de 2004, para abandonar sus programas académicos. El estudio fue realizado utilizando la técnica estadística multivariada conocida como “Análisis de Correspondencias Simples”. A partir de la base de datos de la Oficina de Registro y Control de la UTP que contiene 10371 estudiantes desertores entre enero de 2000 –diciembre 2004, se tomó una muestra aleatoria de 603 estudiantes. Para el análisis se utilizó el software estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences, versión 11.5). Con la técnica utilizada se concluye que las principales causas de deserción en el período estudiado son: desorientación vocacional, dificultades económicas y problemas de rendimiento académico. El análisis se adelantó por facultades y se encontró que cada facultad tiene una causa predominante de deserción que no necesariamente es igual a las de otra facultad. Este resultado sugiere, primero, que la hipótesis de que la causa principal de la deserción en la UTP era el problema económico por ser esta una universidad pública, queda rechazada y segundo, que las acciones que se emprendan para contrarrestar la deserción no deben ser transversales a toda la institución sino que debe atenderse cada facultad de acuerdo con sus particularidades.

Lacasa (1995) El objetivo de este trabajo es analizar el efecto de la interacción entre iguales sobre los procesos de autorregulación cuando niños de Preescolar y

Ciclo Inicial de E.G.B. trabajan en tareas de construcción utilizando materiales geométricos. Las situaciones en las que los niños participan se analizan en términos de “escenarios interactivos”, como unidades molares de análisis; los procesos de autorregulación, se exploran definiendo unidades moleculares de análisis en las que análisis de correspondencia permite establecer relaciones entre ambos tipos de unidades. los resultados muestran diferencias en las relaciones entre escenarios están presentes actividades verbales.

Tapia (2012). El presente proyecto el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo y variables psicológicas. En las internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, el auto concepto del estudiante y la motivación. En suma, el rendimiento académico del estudiante depende de su situación material y social de existencia, que debe ser tomado en cuenta en el momento de evaluar su nivel de aprendizaje. De acuerdo a estas aseveraciones el rendimiento académico verdadero es el resultado del sacrificio de uno mismo, éxito satisfactorio, compensación de la perseverancia, respuesta positiva al interés y consagración de uno.

Ministerio de Fomento. (2005). La calidad implica mejorar permanentemente la eficacia y eficiencia de la organización y de sus actividades y estar siempre muy atento a las necesidades del cliente y a sus quejas o muestras de insatisfacción. Si se planifican, depuran y controlan los procesos de trabajo, aumentará la capacidad de la organización y su rendimiento. Pero, además, es necesario indagar con cierta regularidad sobre la calidad que percibe el cliente y las posibilidades de mejorar el servicio que recibe.

Alvarez & Muñoz (2016). El proyecto indica que Caracterizar la calidad del sueño y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de la Universidad de Cuenca durante el periodo lectivo marzo- agosto 2015. Metodología: Se realizó un estudio transversal a partir de una muestra de 246 estudiantes de medicina seleccionada mediante conglomerados al azar simple. Participaron 244 estudiantes, tras aplicar criterios de exclusión Se utilizó el ICSP para valorar la calidad del sueño y se obtuvo el promedio global de notas del último bimensual. Se buscó relación entre calidad de sueño y rendimiento escolar a través del cálculo de p , OR e IC. Conclusiones: La prevalencia de mala calidad del sueño fue de 66,2%; siendo más frecuente en el sexo femenino (71%). De los estudiantes con un rendimiento académico “Bueno”, el 67% tienen una mala calidad del sueño.

Navarro (2007). El proyecto muestra En la vida académica, habilidad y esfuerzo no son sinónimos; el esfuerzo no garantiza un éxito, y la habilidad empieza a cobrar mayor importancia. Esto se debe a cierta capacidad cognitiva que le permite al alumno hacer una elaboración mental de las implicaciones causales que tiene el manejo de las autopercepciones de habilidad y esfuerzo. Dichas autopercepciones, si bien son complementarias, no presentan el mismo peso para el estudiante; de acuerdo con el modelo, percibirse como hábil (capaz) es el elemento central. En este sentido, en el contexto escolar los profesores valoran más el esfuerzo que la habilidad. En otras palabras, mientras un estudiante espera ser reconocido por su capacidad (lo cual resulta importante para su estima), en el salón de clases se reconoce su esfuerzo. De acuerdo con lo anterior se derivan tres tipos de estudiantes según Covington (1984): “Los orientados al dominan recursos propios para su financiamiento, la implementación de nuevas tecnologías en la educación superior, entre otros muchos aspectos.

2.1.2. Nivel nacional

Chue (2007) Este trabajo de investigación presenta diferentes técnicas multivariadas aplicadas a las calificaciones obtenidas por los alumnos en las diferentes asignaturas de un plan de estudios, así como algunas variables socioeconómicas para detectar las posibles relaciones y comportamientos irregulares de alumnos, secciones y profesores de una institución de educación superior. El objetivo es alcanzar una gestión educativa eficiente, oportuna y confiable. Las técnicas multivariadas utilizadas son: análisis de correspondencias simple, análisis clúster, análisis de covariancia, análisis discriminante, regresión logística binaria y regresión logística ordinal y nominal.

Olivera & Ramírez (2014) El estudio tiene como objetivo establecer la relación que existe entre la Gestión de la Calidad Educativa y el Rendimiento Escolar de los estudiantes del nivel secundaria en la institución educativa “Pedro Ruiz Gallo”, del Distrito de Chorrillos, en Lima, año 2014. La investigación es descriptiva correlacional, realizada en una muestra no probabilística de ciento veintisiete (127) estudiantes, se utilizó para la variable Gestión de la Calidad Educativa, un cuestionario tipo likert, compuesto de 35 ítems que midió el grado de la gestión de la calidad en la institución educativa. Según los resultados obtenidos con la prueba de Chi-cuadrado con 9 grados de libertad, a un nivel de confianza del 95%, se comprobó que la Gestión de la Calidad Educativa se relaciona directa y significativamente con el Rendimiento Escolar de los estudiantes del nivel secundaria en la Institución Educativa “Pedro Ruiz Gallo”, Distrito de Chorrillos, Lima – 2014. Según la prueba se obtuvo que el valor del Chi-cuadrado calculado fue de 101.106 mayor que el valor de chi-cuadrado crítico de 16.92, por lo que se rechazó la hipótesis nula, aceptándose la hipótesis de la investigación

2.1.3. Nivel local

Parisaca (2013) El presente trabajo de investigación se realizó en el Región de Puno, Provincia de Puno, Ciudad Universitaria UNA Puno. Por qué se observó que algunos alumnos no utilizan técnicas adecuadas de estudio, debido a que valoran más otras actividades que no favorecen la adecuada practica de hábitos de estudio, lo cual repercute en el rendimiento académico; razón por la cual se plantea el siguiente objetivo determinar la influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico, para el área de Estadística y para el área de Informática. La metodología aplicada fue el descriptivo, con una población constituida por todos los alumnos de la escuela profesional de ingeniería Estadística e Informática que hacen un total 441, definida la unidad de análisis se determinó el grupo de muestra integrado por 81 estudiantes de la escuela profesional de ingeniería Estadística e Informática, a quienes se les aplicó el inventario de hábitos de estudio. Las pruebas para el área de estadística y en el área de Informática, ambas operacionalizadas tomando como fuente primaria los sílabos de las respectivas áreas, fue sometido al software Estadístico R i386 3.0.2, para juzgar la validez del instrumento. Se concluyó que el nivel de rendimiento académico en el área de estadística es de 54% y en el área de informática es de 41 % del promedio de los alumnos, obteniendo calificativos que van de 11 a 13.

Ccalla (2010) Este trabajo de tesis se desarrolló con el propósito de Determinar el Nivel de Desempeño Pedagógico de los Docentes del Área de Computación e Informática en las Instituciones Educativas Secundarias Estatales de la ciudad de Juliaca – 2010. Para el proceso de determinación del nivel de desempeño pedagógico de los docentes, se utilizó una muestra de 53 alumnos de secundaria que desarrollaron el curso de Computación e Informática a quienes posteriormente se les aplicó un cuestionario de 7 preguntas con respuestas múltiples, aplicándose la escala de likert, para la contratación de las respectivas

hipótesis. Se empleó la prueba de hipótesis de la media aritmética muestral ponderada con el nivel de confianza del 95% conformándose con la distribución normal para la toma de decisiones. Por lo cual se llegó a la conclusión que el Desempeño Pedagógico de los Docentes del Área de Computación e Informática en las Instituciones Educativas Secundarias Estatales de la ciudad de Juliaca – 2010 es regular.

Ccori (2017) La presente investigación titulado: “Relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el área de comunicación de los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria G.U.E. “José Antonio Encinas” de Juliaca- 2015”. La investigación tiene como objetivo determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el área de Comunicación de los estudiantes. Para ello se recurre a la investigación descriptiva mediante el diseño correlacional. La muestra está constituida por 120 estudiantes entre varones y mujeres. Según el diseño metodológico, la observación se realiza por medio de la técnica de la encuesta cuyo instrumento es el cuestionario de preguntas “CHAEA”. Para la demostración de las hipótesis de investigación se emplea la técnica estadística paramétrica, mediante el cálculo de las medidas de tendencia central y de dispersión, así como la prueba de hipótesis de Correlación Pearson (r y T_c). Los resultados obtenidos demuestran que no existe relación directa entre los estilos de aprendizaje predominantes y el rendimiento académico en el área de Comunicación de los estudiantes del 5to Grado de nuestra unidad de estudio; puesto que la $T_c = 1,200$ es inferior a $T_t = 1,985$ y su relación es positiva insignificante (0,11). A su vez los estilos de aprendizaje predominantes en dichos estudiantes son homogéneos comparativamente entre los varones y mujeres. Las señoritas poseen los estilos de aprendizaje teóricos y reflexivos, les gusta buscar nuevas ideas y son analíticos; mientras que los varones poseen los estilos de aprendizaje pragmáticos y

activos, esto quiere decir que son más creativos y de mente abierta. Finalmente, los niveles de rendimiento académico predominantes en el área de Comunicación global son medio (12,47), puesto que desarrollan con alguna dificultad las competencias comunicativas previstas, necesitando un tiempo razonable de acompañamiento e intervención técnico pedagógico

2.1.4. Factor

El término factor de origen latino, tiene diversos usos. En el campo de las matemáticas o estadística, se conoce como factor cada una de las cantidades o expresiones que pueden multiplicarse para formar un producto. También se le dice factor al submúltiplo.

2.1.4.1. Factores sociales

En este análisis, estudiaremos y obtendremos datos de los cuales podremos tener una conclusión sobre el grupo social que determinamos, en este caso se verá el lugar de estudio y su rendimiento académico de un alumno, obteniendo un perfil que señale la dinámica y características actuales que son edad, sexo, situación económica, lugar de donde viene y situación laboral.

2.1.4.2. Demografía

Demográfica es aquella teoría de la ciencia demográfica que pretende dar cuenta de la estructura y la dinámica de la población estableciendo leyes o 24 principios que regirían esos fenómenos. Una teoría demográfica explicaría los cambios y acontecimientos de las poblaciones humanas, de su dimensión, estructura, evolución y características generales, tanto desde un punto de vista cuantitativo estadístico como cualitativo sociológico y económico.

2.1.4.3. Social

Social es aquello que repercute de forma directa en toda la sociedad. Sin duda, el tejido social es muy complejo puesto que está formado por individuos diferentes entre sí. El ser humano es un ser individual que necesita de momentos de intimidad, pero también es un ser social que se relaciona con los demás en el plano académico, en el ámbito profesional, en el plano del ocio, en la familia. La felicidad de los individuos a nivel individual mejora también la sociedad.

2.2. MARCO TEORICO

2.2.1. Análisis de correspondencia simple.

El nombre de análisis de correspondencia es una traducción del “Analyse des correspondances”, el cual fue propuesto en los años 60 por el físico-matemático Frances Benzecri, con el fin de definir, describir e interpretar el análisis a través de un gráfico geométrico.

Esta técnica analiza los datos tal como fue diseñado por algunos precursores de la estadística entre los que se destacan Pearson, Guttman, Fisher, los cuales, sin embargo, no pudieron llevar a cabo los cálculos matemáticos tan complejos como los que puede hoy en día realizar las computadoras y los softwares existentes en el mercado.

El análisis de correspondencia es una técnica de análisis exploratorio de datos diseñados para tablas de doble entrada (correspondencia simple). Que representan algún tipo de relación entre las filas y las columnas. Al mismo tiempo es una técnica descriptiva de análisis multivariable de datos usada para simplificación de datos que presentan dificultad para su descripción o comprensión. Es de útil aplicación en trabajos exploratorios donde son pocas o inexistente las hipótesis previas del comportamiento de la población, tanto en las vertientes correlaciones como experimentales.

Dada una tabla de observaciones correspondientes a dos variables cualitativas, el análisis de correspondencia simple es una técnica para representar las categorías de las dos variables en un espacio de pequeña dimensión que permita interpretar, por un lado, las similitudes entre las categorías de una variable respecto a las categorías de cada una de las variables por separado.

Así al analizar el cruce entre dos variables se pretenden:

- ✓ Reducir la información de la que disponemos a factores que permitan explicarla de modo más resumido y sencillo.
- ✓ Crear un espacio factorial en el que ubicar las variables y sujetos para poder establecer grados de semejanza y diferencia entre ellos.

Para realizar las tablas de contingencia de dimensión I*J se utilizará las siguientes formulas:

$$f_{i.} = \sum_{j=1}^J f_{ij} \quad f_{.j} = \sum_{i=1}^I f_{ij}$$

$$n = f_{..} = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I f_{ij} = \sum_{j=1}^J f_{.j} = \sum_{i=1}^I f_{i.}$$

PERFILES DE FILAS:

Perfil de la fila i-esima es la proporción (la parte) de cada categoría de las variables j en (que contiene) la fila i.

$$r_{ij} = f_{ij}/f_{i.}$$

También encontramos el perfil de los totales de cada columna de la tabla (perfil de los marginales de columna), que es lo mismo que decir que es el perfil medio de las filas. (dividido el total de cada columna sobre n)

PERFILES DE COLUMNAS:

Perfil de la columna j -ésima es la proporción (la parte) de cada categoría de la variable i en (que contiene) la columna j .

Además, encontramos el perfil de los totales de cada fila de la tabla (perfil de los marginales de filas). También es el perfil medio de las columnas.

REPRESENTACIÓN DE LOS PERFILES FILA

Cada fila de esta matriz representa la distribución de la variable en columnas condicionada al atributo que representa la fila.

$$r_j^1 = (r_{i1}, r_{i2}, \dots, r_{ij})$$

Perfil de la i -ésima categoría de la variable i

Para poder realizar las tablas de perfiles filas usaremos las siguientes formulas:

$$R = (r_{ij})$$

$$r_{ij} = f_{ij} / f_i$$

$$\sum_{j=1}^J r_{ij} = \sum_{j=1}^J (f_{ij} / f_i) = 1$$

$$r^2 = (r_1, r_2, \dots, r_i)$$

Perfiles de los totales por filas = perfil medio de las columnas.

REPRESENTACIÓN DE LOS PERFILES COLUMNA

Cada columna de esta matriz representa la distribución de la variable en filas condicionada al atributo que representa la columna.

$$c_j = (c_{1j}, c_{2j}, \dots, c_{ij})$$

Perfil de la i -ésima categoría de la variable i .

Para realizar las tablas de Perfiles fila se utilizara las siguientes formulas:

$$C = (c_{ij})$$

$$c_{ij} = f_{ij}/f_i$$

$$\sum_{j=1}^J c_{ij} = \sum_{j=1}^J (f_{ij}/f_i) = f_i / f_i = 1$$

$$c^2 = (c_1, c_2, \dots, c_j)$$

Perfiles de los totales por columnas = perfil medio de las filas.

EN EL ESPACIO R_j (espacio de las filas).

- Tenemos una nube de J puntos $N(J)$ que representan a las J columnas.
- Las J coordenadas del punto fila i -ésima seran.
- El vector que lo representara sera, por tanto:

$$r_{ij} \quad r_j^1 = (r_{i1}, r_{i2}, \dots, r_{ij})$$

EN EL ESPACIO R_i (espacio de columnas).

- Tenemos una nube de J puntos $N(J)$ que representan a las J columnas.
- Las I coordenadas del punto columna i -ésima.
- El vector que lo representa será.

$$c_{ij} = c_j = (c_{ij}, c_{2j}, \dots, c_{ij})$$

DISTANCIA JI-CUADRADO

El estadístico ji-cuadrado χ^2 es una medida global de las diferencias entre las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas de una tabla de contingencia. Calculamos las

frecuencias esperadas mediante la hipótesis de homogeneidad de los perfiles fila (o de los perfiles columna). Se multiplican las marginales y se divide por n para ello.

Las frecuencias observadas siempre serán distintas de las frecuencias esperadas. Sin embargo, en estadística queremos saber si estas diferencias son suficientemente grandes como para contradecir la hipótesis de que las filas son homogéneas. Es decir, queremos saber si es poco probable que las discrepancias entre las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas se daban solo al azar. Para responder a esta pregunta calcularemos una medida de discrepancia entre las frecuencias observadas y esperadas, las elevaremos al cuadrado, las dividiremos por las frecuencias esperadas e iremos acumulando los resultados hasta llegar a un valor final el estadístico ji-cuadrado, que simbolizaremos por χ^2 .

$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(\text{observados} - \text{esperados})^2}{\text{esperado}}$$

Se contrasta de esta manera la Hipótesis Nula, H_0 , de Homogeneidad contra la Hipótesis Alternativa H_1 , de No Homogeneidad.

Para corroborar esto el valor del χ^2 observado se compara con el valor de la tabla de la distribución Ji-Cuadrada calculando los grados de libertad como (cantidad de filas - 1)* (cantidad de columnas - 1) con significancia $1-\alpha$.

Si $\chi^2_{\text{observado}} \geq \chi^2_{(r-1)(c-1)(1-\alpha)}$ entonces se rechaza H_0 y por lo tanto no habrá homogeneidad entre las categorías de las variables, es decir habrá diferencias.

INERCIA

En el análisis de correspondencia, llamamos inercia total, o simplemente inercia, al valor χ^2/n donde n es el total de la tabla. Este valor es una medida de la varianza total de la tabla independiente de su tamaño. En estadística, este valor recibe diferentes nombres,

uno de ellos es el de (coeficientes medio cuadrático de contingencia). A su raíz cuadrada la denominamos (coeficiente Phi)(ψ), por tanto podemos expresar como ψ^2 .

$$\text{INERCIA} = x^2/n$$

Si la inercia es baja, habrá poca asociación entre la variable fila y la variable columna

Si la inercia es alta habrá una alta asociación entre ellas.

DISTANCIA EUCLIDIA

Es el cuadro de la distancia (directa) entre el perfil fila y el perfil fila medio en un espacio físico tridimensional se representa como:

$$\text{Raíz } \{ \Sigma (\text{valor observado} / \text{total de la fila}) - (\text{total de columna}/n)^2 \}$$

DISTANCIA EUCLIDA PONDERADA

$$\frac{\text{raíz } \{ \Sigma (\text{valor observado} / \text{total de la fila}) - (\text{total de la columna}/n)^2 \}}{(\text{Total de la columna} / n)}$$

MASA (PESO)

La masa asociada a cada elemento (categoria de la variable fila o de la variable columna) mide la importancia relativa de dicho elemento la masa que corresponde a cada perfil sera su total marginal dividido por el gran total(n).

Por tanto, la masa de cada fila, sera el correspondiente elemento del perfil medio de columnas(ri), mientras que la masa de cada perfil colimna, sera el correspondiente elemento del perfil medio de las filas(cj).

Mientras que el perfil que representa a una fila/columna es independiente del total lo vamos a utilizar para medir la importancia del perfil en el analisis.

MAPAS PERCETUALES

Se puede evidenciar de manera mas perceptible el grado de relacion entre las categorias de cada variable por eso surge el nombre de mapas percetuales. Cuando el grado de asociacion es alto, estas pareceran en el diagrama relativamene juntas.

El mapa percetual muestra puntos (categoria de las variables observadas) que indican la relacion o correspondencia que pudiera existir entre las variables de estudio.

Interpretacion: El mapa se interpreta por la cercania de las marcas/productos/servicio de atributos.

A continuacion unejemplo:

El mapa de posicionamiento podemos ver un plano dividido por dos ejes y la representacion, al mismo tiempo, de productos y atributos.

Observaremos distintos tipos de cereales y diferentes atributos:

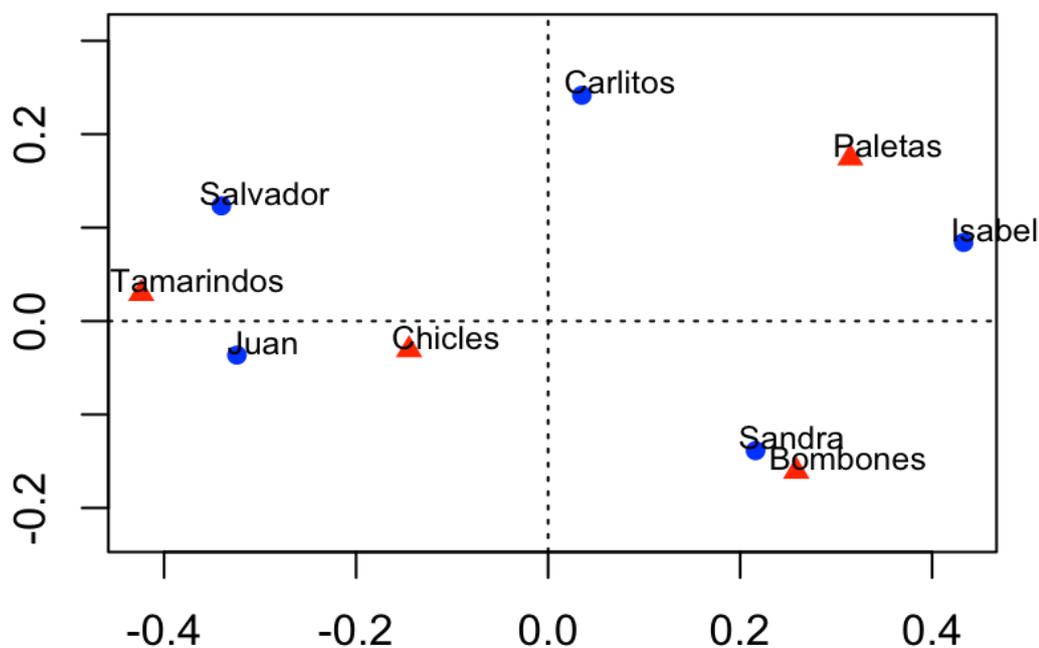


Figura 1. Ejemplo para el analisis de correspondencia simple

Fuente: Imagnes de mapa de posicionamiento.

Interpretación:

El eje horizontal o dimensión 1, está claramente definido a la izquierda por atributos tales como lo alimenticio, lo sabroso que resulta para el niño y el contenido de la fibra del cereal, a la derecha, por atributos tales como la falta de vitaminas y el ser una golosina más que un alimento. Este nuevo factor podría entonces llamarse al factor “nutricional”.

El eje vertical o dimensión 2, se presenta definido por la parte superior por atributos tales como el rendimiento y su facilidad para ser servido y por su lado inferior por lo caro y lo útil que resulta para salir de apuros. Un factor así conformado puede denominarse como el factor de “La Practicidad.”

2.3. RENDIMIENTO ACADÉMICO

La complejidad del rendimiento académico inicia desde su conceptualización, ya que en ocasiones se le denomina como aptitud escolar, desempeño académico ó rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas porque se utilizan como sinónimos; para el presente taller se considerará la definición de Pizarro (1985), la cual refiere al rendimiento académico como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que un individuo ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Se asigna el diagnóstico de "niño con mal rendimiento escolar" a aquel que no es capaz de alcanzar el nivel de rendimiento medio, esperado para su edad y nivel pedagógico. El éxito escolar, requiere de un alto grado de adhesión a los fines, los medios y los valores de la institución educativa, que probablemente no todos los estudiantes presentan. Cuando un alumno constantemente refleja en sus calificaciones un bajo rendimiento académico y a pesar de sus esfuerzos, éste no mejora; es importante estar alerta, ya que es el primer indicio de una situación escolar de esta índole.

Muchas veces se trata de niños inteligentes, que no tienen problemas para captar la información, pero que fallan en las áreas específicas de la lectura, la escritura o el cálculo. Por eso, como siempre, nuestro grado de atención es fundamental a la hora de detectar un problema de bajo rendimiento.

Al momento de buscar las causas del bajo rendimiento académico, se apunta hacia los programas de estudio, la masificación de las aulas, la falta de recursos de las instituciones y raras veces al papel de los padres y su actitud de creer que su responsabilidad acaba donde empieza la de los maestros.

El mal rendimiento escolar puede obedecer a distintas causas, que pueden además coexistir en un mismo alumno.

El criterio más utilizado por los investigadores, para determinar el rendimiento académico son las calificaciones escolares.

El rendimiento es un producto de la personalidad global del estudiante. La calificación denota, en alguna medida, el rendimiento objetivo del alumno. Las calificaciones escolares, por lo demás, han sido y son ampliamente utilizadas en casi todos los sistemas escolares. Su valor, como medida de rendimiento, puede comprobarse en un análisis sociológico. La familia y la sociedad aceptan las calificaciones, como fuente de información acerca del progreso de los alumnos. En función de este criterio (calificaciones) la sociedad selecciona a los individuos para el ejercicio profesional y les gratifica.

Cuando se habla de bajo rendimiento escolar, se pueden establecer tres formas de categorización del mismo, como son:

- Bajo rendimiento a corto plazo: consiste en el rendimiento insuficiente en una o varias asignaturas durante un período del año escolar.

- Bajo rendimiento a mediano plazo: cuando el desfase pedagógico se acentúa y el alumno tiene que repetir el año.
- Bajo rendimiento a largo plazo: cuando el alumno reincide permanentemente en un bajo rendimiento y abandona los estudios o es incapaz de lograr la conclusión del bachillerato.

Ciertamente, es necesario diferenciar los conceptos de retraso escolar y fracaso escolar, para evitar rotular a los alumnos en cuanto a su capacidad intelectual real.

- Retraso escolar: es la pérdida de algunos o varios semestres en relación a su grupo de edad, independientemente de cuál sea la causa.
- Fracaso escolar: la mayoría de los alumnos presentan frecuentemente, retraso pedagógico con bajo rendimiento escolar y al final abandonan la escuela.

Es conveniente enfocarse en el logro de dos propósitos:

1. Orientar a los alumnos y padres de familia, en la formación de hábitos y técnicas de estudio.
2. Desarrollar en las actividades diarias de la vida escolar hábitos y técnicas de estudio.

Debido a que existe una gran variedad de enfoques teórico-prácticos acerca de los hábitos y técnicas, que un estudiante puede desarrollar para mejorar su rendimiento académico, es importante aclarar que para el desarrollo este taller no se pretende profundizar en los aspectos teóricos de cada uno de ellos sino delinear las generalidades de los mismos para lo cual es conveniente la conceptualización de cada uno de ellos.

A. HÁBITOS DE ESTUDIO

La palabra hábito significa costumbre y se adquiere mediante la repetición de comportamientos que se van interiorizando en el alumno, facilitándole un buen

desempeño y un alto rendimiento académico. Si estos hábitos se fomentan desde muy temprana edad, se convierten en una excelente herramienta de éxito.

Algunos de los hábitos que pueden fomentar los padres y docentes, ya sea en casa o dentro del aula, y que son significativamente determinantes en el éxito escolar son:

- Organización del sitio de estudio.
- Programación del tiempo.
- Interés por el estudio.
- Autocontrol.
- La concentración.

B. **TÉCNICAS DE ESTUDIO:** El término técnica de estudio significa la destreza o habilidad para emplear procedimientos y recursos encaminados a lograr un mejor rendimiento, a través de la agilización del trabajo intelectual y estudiar con mayor eficacia.

Las técnicas de estudio estimulan el uso de diversas habilidades cognitivas, necesarias para aprender y se encuentran expuestas a continuación, por orden de complejidad:

1. **OBSERVAR:** Es dar una dirección intencional a nuestra percepción; lo que implica, atender, fijarse, concentrarse, identificar, buscar y encontrar datos, elementos u objetos que previamente hemos predeterminado.
2. **ANALIZAR:** es el examen que se hace de los elementos básicos de una unidad de información; lo que implica: comparar, subrayar, distinguir, resaltar.
3. **ORDENAR:** Es disponer de forma sistemática un conjunto de datos, a partir de un atributo determinado; lo que implica reunir, agrupar, listar seriar...

4. CLASIFICAR: Es disponer un conjunto de datos por clases o categorías e implica, jerarquizar, sintetizar, esquematizar, categorizar.
5. REPRESENTAR: Es la creación de nuevo o recreación personal, de unos hechos, fenómenos o situaciones; lo que implica simular, modelar, dibujar, reproducir, esbozar.
6. MEMORIZAR: Es el proceso de codificación, almacenamiento y reintegro de un conjunto de datos; implica retener, conservar, recordar, evocar, archivar.
7. INTERPRETAR: Es la atribución de un significado personal a los datos contenidos en la información que se recibe; implica razonar, argumentar, deducir, explicar y anticipar, entre otros.
8. EVALUAR: Es valorar la comparación entre un producto, unos objetivos y un proceso, lo que implica examinar, criticar, estimar o Juzgar.

Finalmente, para concluir, el alumno requiere del apoyo de padres y docentes para lograr el máximo aprovechamiento de su potencial intelectual, reflejado en su rendimiento académico y para lograrlo, es necesario fusionar el ámbito escolar y familiar, donde padres y docentes trabajen conjuntamente en la consecución de ese objetivo; reconociendo las limitaciones de cada parte.

Así mismo, si se desarrolla en el alumno, tanto en casa como en el aula, una serie de hábitos y simultáneamente, se fomenta la aplicabilidad de técnicas de estudio, se garantiza en parte el éxito escolar y un buen rendimiento académico; que no sólo se podrá observar en la vida escolar del estudiante, sino en todas y cada una de las acciones de su “proyecto de vida”.

2.4. SERVICIO DE LA CALIDAD EDUCATIVA

SUNEDU (2015)

Tiene como objetivos verificar que las universidades cumplan las CBC para ofrecer el Servicio Educativo Superior Universitario y puedan alcanzar una licencia que las habilite a prestar el servicio educativo y puedan alcanzar una licencia que las habilite a prestar servicio educativo. Para ello, la SUNEDU revisar y actualizar periódicamente las CBC. La obligatoriedad del proceso de licenciamiento se sustenta en la necesidad de que la universidad opere con una habilitación legal otorgada por el estado para la prestación del servicio.

La calidad educativa es un valor fundamental de la educación superior, por lo tanto, la elección de una definición sobre la estrategia para el aseguramiento de la misma resulta importante.

En la literatura, se encuentra diversas definiciones de calidad, sin embargo, no todas se adecuan a los sistemas de educación superior. Más aun, Green(1994) sugiere que no es posible elegir una única definición de calidad en el Perú, la definición adoptada en la política de aseguramiento de la calidad de la educación superior universitaria es la referida a calidad como educación a propósitos, es decir, la calidad se define como el grado de ajuste entre las acciones que lleva a cabo la universidad o programa académico para implementar las orientaciones contenidas en la misión y propósito institucional y los resultados que dichas acciones obtienen.

Es importante mencionar que la definición de dichos propósitos institucionales debe contemplar dos dimensiones: la consistencia externa y la consistencia interna. La primera refiere al ajuste de las exigencias del medio externo (mercado laboral, la comunidad académica y el entorno socio académico de cada institución educativa superior, que

asegura la pertinencia de los propósitos y permite comparar instituciones y programas. Por su parte la segunda es la traducción de las exigencias mencionadas en función a la prioridad y principios de las instituciones educativas superiores, que le otorga la mayor capacidad de proponer, innovar y ampliar la oferta en el sistema de educación superior.

Si se analiza con detalle, el camino que ha tomado la evolución de la idea de calidad educativa, cada época en los últimos 20 años, pareciera agotar el problema en las discusiones centrales de la educación para ese tiempo. Así, en el 60 se le hacía ver en relación con la inversión educación y la ampliación cuantitativa de la cobertura. En la década del 70 se trabajó en torno a igualdad y equidad y en la década del 90 en una excelencia que haga real la meritocracia que el sistema educativo pretende organizar.

Contradictoriamente, todos esos temas que en el pasado fueron construidos, hoy parecieran salir de escena porque son otros los requerimientos, ya han perdido centralidad los problemas de género, de desigualdad económica, de cobertura, de acceso universal, y en ese sentido el término comienza a llenarse de un marcado tinte tecnocrático en donde pareciera que se estuviera hablando de elementos objetivos. Es sintomática la manera como el problema de la calidad y la educación trae a colación una serie de procesos que hablan de competencias universales como indicadores de calidad. Cuando se rastrea históricamente la problemática, como haremos a continuación, se pueden constatar dos elementos que estarán siempre moviéndose como hipótesis en las que intento desarrollar el siguiente texto.

La primera es que el término está marcado por tan variadas construcciones y tan diferentes concepciones que lo que muestra son las prioridades que colocan las diferentes formas de concebir la educación a la hora de ejecutar su pensamiento, y en ese sentido se hacen más

visibles las de los grupos más poderosos que logran combinar control económico e inversión para el proyecto educativo.

La segunda constatación es que a pesar del esfuerzo tecnocrático la calidad no es un concepto objetivamente construido, ya que en alguna medida es una construcción subjetiva de actores y de concepciones en donde se hacen visibles las formas de entender en educación, contenidos, criterios, intereses, distribución de poderes, repartición de éstos, perdedores y ganadores. Es decir, estamos frente a un asunto político con connotaciones técnicas.

Principales concepciones de calidad

Esta problemática comienza a desarrollarse en forma en la década del 60 cuando el informe Coleman afirmaba que la escuela nada agregaba como resultados educativos a todos aquellos componentes previos que ya estaban básicamente en el mundo del niño, específicamente lo que le daba el origen familiar y las que tenía como características personales.

Surge una reacción frente a este informe que comienza a preguntarse por cuáles son las variables escolares internas que puedan dar cuenta de los procesos que se desarrollan en el ámbito de la escuela y que pueden mostrar realmente los logros que agrega la acción escolar a esos procesos anteriores. Como una primera reacción a la encuesta aparecen análisis de estudios de caso y éstos comienzan a arrojar una serie de dimensiones de funcionamiento escolar que permiten construir rasgos y variables del proceso organizativo y funcionamiento de la escuela. Es como se introduce la idea de que las variables deben dar cuenta de las diferentes estructuras y dimensiones de la escuela como un sistema holístico.

Se abre un campo para dar cuenta de lo holístico de una elaboración de modelos teóricos globales que buscan explicar el proceso educativo en su dimensión totalizante. Por ello, aparece un primer camino que trata de determinar cuáles serían los elementos existentes como componentes básicos de ella. Se señalan inicialmente: el contexto, las conductas de entrada, el proceso y el producto. De este modelo se pasa a un cuestionamiento preguntándose por qué era lo que se quería ver, si el modelo o sus resultados y aparece claramente la idea de eficacia como reguladora del proceso en donde se intenta ver cómo no son variables aisladas sino una red de factores que configuran un particular sistema de funcionamiento.

Todas las escuelas son colocadas bajo unos proyectos de eficacia que tienen unos indicadores básicos. Es así como se recibe una reacción de una serie de grupos que moviéndose en un horizonte educativo más de corte de valores y de socialización va a reaccionar planteándose críticamente dando origen a una diferenciación en la idea de calidad:

Visión humanista. Se plantea que el progreso de los estudiantes debe ser visto como una amplia gama de logros intelectuales, sociales, morales y emocionales teniendo en cuenta su nivel socioeconómico, su entorno familiar, los saberes y aprendizajes previos. Para ellos un sistema escolar eficaz va a ser aquel capaz de maximizar la capacidad de las escuelas para alcanzar esos resultados integrales, lo que supone plantearse cuál es el valor agregado que la escuela coloca. En ese sentido, la eficacia escolar va a ser la resultante de ese valor agregado en esa gama de logros.

Desde el valor agregado, el énfasis no está en el producto sino en hacer crecer a todos los alumnos según su contexto, más allá de rendimiento sólo académico se incluye su crecimiento moral, afectivo y físico. En esta visión se le da un lugar central a las escuelas.

Dentro de esta visión se comienza a desarrollar un énfasis en el lugar de la comunidad educativa.

Visión de satisfacción de la comunidad educativa. Se plantea que para definir la calidad educativa es necesario enfrentar la idea de producto que viene funcionando en la sociedad, que corresponde más al desarrollo de la esfera productiva, mostrando que su aparataje de análisis está haciendo una transposición del mundo de la fábrica al mundo de la educación. Por ello, va a plantear que la calidad de la educación va a medirse si está basada en los valores comunitarios si responde a las necesidades de los alumnos y por la integración que ésta logre con la comunidad a la cual pertenece la escuela.

Los procesos escolares van a tener un valor en sí mismos, con cierta independencia de los productos. Por ello, la buena organización de un centro y su gestión tienen por sí mismo un sentido educativo que funciona como currículo oculto. Sin la existencia de estos dos no sería posible un éxito académico. En esta visión el clima es el que va a posibilitar el crecimiento social y afectivo de alumnos y profesores.

A finales de la década del 80 y en el 90 el tema de la calidad resurge con fuerza inusitada ya que al lograrse un cierto consenso social sobre la globalización y la necesidad de una educación para ella la idea de calidad empieza a recuperar parte de su vieja educación y la integración de nuevos elementos.

El movimiento de escuelas eficaces y de calidad. La discusión europea del sector de educativo de la Unión Europea, alimenta una reflexión en la cual debe realizarse unos requisitos de calidad para toda la unión a partir de las recomendaciones de los organismos internacionales: UNESCO, OCDE, UNICEF, y para ello contrata investigaciones centradas en dar cuenta de las características que conduzcan a mejores resultados en la

escuela y a su mejor funcionamiento. Toda esta discusión genera indicadores y estándares que deben ser homogéneamente cumplidos por los centros.

Cuando se comienza a observar cuáles son esos indicadores, se encuentra que tienen una fuerte influencia de indicadores de rendimientos que han sido manejados en el horizonte de la economía y en la gerencia, y que se han trasladado a la educación. Allí aparecen elementos como calidad total, oferta estratégica, grupos de control y calidad, staff de trabajo, responsabilidad compartida. Se iniciaba un camino de perfeccionamiento del traspaso de los criterios de la gestión empresarial a los servicios públicos.

En este período va a decir R. Zurita, “que se cae en una instrumentalización técnica produciendo una ambigüedad muy grande de la problemática. En la bibliografía consultada para la realización de este trabajo, se utilizan como expresiones sinónimas las siguientes: calidad de la educación, educación de calidad, calidad de la enseñanza, calidad de la instrucción, calidad del aprendizaje, calidad del sistema educativo. En estricto sentido, estas expresiones, más exactamente, los sustantivos: educación, enseñanza, instrucción, aprendizaje, sistema educativo, ¿no son sinónimos? ¿Será posible con esta ambigüedad conceptual saber qué se quiere mejorar y cómo mejorarlo? Calidad como competencias básicas. Desde la conferencia de Jomtien se hace explícito un planteamiento de educación básica como la necesaria para adquirir las competencias que permitan satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje para esta sociedad y se señala el camino de la educación como la adquisición de dichas competencias. Éstas son vistas como un producto que se debe lograr y en ese sentido hay que monitorearlas y buscar la manera de construir mediciones objetivas que permitan acompañar el progreso en el logro de esas competencias como objetivos.

Al señalarse la escuela básica como el instrumento más importante para la adquisición de esas competencias educacionales básicas, se abren unos caminos para diseñar los

instrumentos que permitan evaluar los niveles de dominio de las diversas competencias como objetivos de aprendizaje y se inicia la realización de pruebas estándares a nivel internacional de esas competencias, que en el primer momento tienen que ver con capacidades lógico-matemáticas

También se inician pruebas estándares en diferentes regiones del mundo para intentar dar cuenta de cuáles son esas competencias comunes a procesos escolares en las diversas condiciones socioeconómicas de tipo de servicio privado, estatal, urbano, rural, cultural y étnico. Allí empieza una búsqueda de construcción de modelos que tiene su mayor realización en el modelo de Scheerens.

Visión de realización de reformas educativas. El camino planteado por la globalización propuso como tarea prioritaria la necesidad de reestructurar los sistemas educativos para colocarlos de cara a la globalización y pide incorporar en ellos los cambios que han incidido en la gestión de las escuelas que son exitosas y por lo tanto han logrado mejores resultados, llevando a que todo el proceso de organización y gestión de la escuela sea un elemento central en el planteamiento que se haga de estas reformas. Allí aparecen con mucha fuerza la idea de que la escuela debe repartir responsabilidades como forma de gestión, toma de decisiones, dirección de la educación, cauces de participación de la sociedad, gestión y dirección de los centros.

En el posterior monitoreo que se va haciendo del desarrollo de las reformas se puede encontrar que las escuelas de mejores resultados tienen un énfasis mayor en cuestiones organizativas que en las curriculares (como contenidos) y que la autonomía logra una mejora de la escuela desde dentro y en ocasiones teniendo mayor incidencia en el rendimiento que en la búsqueda de ciertos métodos pedagógicos. Por eso, en esos momentos el esfuerzo se va a centrar en los indicadores que relacionan los procesos organizativos con una organización de calidad.

En razón de ello, va a plantearse como indicadores las diez características de una gestión de calidad, mostrando cómo la motivación y el logro se halla afectado por la cultura o clima peculiar de cada escuela y por eso son unas características claramente identificables:

- Compromiso con normas y metas claras y comúnmente definidas.
- Planificación en colaboración, coparticipación en la toma de decisiones y trabajo colegiado de los profesores.
- Dirección positiva.
- Estabilidad laboral.
- Una estrategia para el desarrollo del personal acorde con las necesidades pedagógicas de cada escuela.
- La elaboración de un currículo cuidadosamente planeado y coordinado.
- Un elevado nivel de implicación y apoyo de los padres.
- Búsqueda y reconocimiento de unos valores propios de la escuela.
- Buen empleo del tiempo de aprendizaje.
- Apoyo activo y sustancial de la autoridad educativa.

Estos elementos comienzan a ser monitoreados y es así como la comisión nacional para la excelencia en la educación en EEUU ha promovido un estudio durante esta década para ver el desarrollo de estos procesos.

Competencias saliendo de los factores socioeconómicos. Uno de los estudios más ambiciosos de la década del 90 con un esfuerzo subyacente por construir competencias a distintos niveles de educación que pudieran dar cuenta de cuáles eran las comunes a este momento de globalización, es la emprendida por diversas entidades multilaterales e internacionales y que busca construir indicadores de calidad para países en desarrollo. Fue el estudio que se desarrolló conjuntamente en la India, Indonesia, Kenya, y México.

El presupuesto es que la idea de calidad debía ser complejizada y la demanda en educación es importante pero sólo un factor.

Esta investigación, retomando distintas experiencias y visiones, intentó trabajar los siguientes ítems como componentes de una idea de calidad más compleja:

- Nivel socioeconómico, haciendo énfasis en acceso y permanencia, desigualdad en el ingreso, costo de oportunidad, y aporte del trabajo de toda la familia para el sostenimiento del educando.
- El capital cultural, tratando de determinar el nivel educativo de los padres y cómo ellos estimulan y apoyan; igualmente, el lenguaje del capital cultural de los padres.
- la lejanía de cualquier centro educativo y urbano al cual se asistía.
- La relevancia del aprendizaje y su conexión con el medio, el cálculo oral que en ocasiones utilizan los niños de contextos populares, pero no son capaces de escribirlo.
- las prácticas pedagógicas en el aula, los rituales y repetición formulados abstractamente y el nivel de su comprensión por parte de los educandos.
- El tipo de institución, el gusto de los profesores por estar allí, el gusto de los alumnos, el tiempo dedicado a la tarea.
- El docente, su formación, sus relaciones, su formación, sus condiciones de trabajo.
- La administración escolar y el papel del director, la manera como dirige y gestiona recursos.
- El sistema de supervisión y apoyo pedagógico.
- Las relaciones escuela-comunidad y la vinculación a otros procesos sociales de esa comunidad.
- La repotencia escolar y la manera como se integran los estudiantes y el clima que posibilita esa repotencia.

- Capacidad de intervención de la escuela vista en la dinámica del cambio que ella coloca en la socialización.

Este modelo arroja una serie de competencias que van a estar sumadas a esta problemática en la calidad.

Traslado del modelo empresarial toyotista a educación. Una crítica fuerte a la gestión educativa en las diferentes evaluaciones que se fueron haciendo llevaron a plantear que una racionalidad burocrática estaba muy presente en las escuelas. Igualmente, con el modelo en boga del neoliberalismo y la escasez de recursos asignados al Estado apareció una idea en la cual los logros de la mejora se colocaron en la transformación y adecuación al modelo vigente empresarial y por eso algunos autores van a hablar del “ciudadano-cliente” y toma del modelo toyotista la apropiación de la organización y sus objetivos como una gestión comunitaria en la cual la “autonomía” va a jugar un papel importante porque reconoce el valor de los sujetos y son ellos quienes toman las decisiones. Se convierte el centro escolar en el eje del proceso educativo (visos de filosofía humanista). También se le asigna al centro escolar la idea de que es una institución inteligente que debe aprender de sus cambios y la mejoría de su ambiente interno es autoproducida y autorregulada, colocándose como los factores importantes de calidad en el proceso interno del mismo centro en la autonomía para la gestión y en el compromiso de sus asociados como la clave para mejorar. Y externamente se debe ayudar con políticas de racionalización de recursos y optimización de los existentes para garantizar la eficiencia interna.

LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN FE Y ALEGRÍA

Pensar esta problemática en Fe y Alegría significa hacer algunas claridades, críticas, y a manera de síntesis del numeral anterior, que nos permitan mirar en una perspectiva específica de un movimiento que se define desde la educación popular integral.

El primer indicativo es tener claridad de que la idea de los indicadores vendida como “técnica” y “objetiva”, tiende a naturalizar algunos elementos en el hecho educativo en cuanto al situarlos en un contexto aparentemente técnico parece que ellas fueran verdades irrefutables.

También es necesario estar alerta en cuanto cierto discurso de tipo técnico sustrae la educación de la esfera pública separándola del ámbito de la sociedad y colocándola en manos de los expertos educativos, quienes terminan construyendo una tecnocracia que si tiene algún poder y posibilidad de control económico determina los modelos de calidad sin muchas posibilidades de diálogo.

Otro alerta y el pre-requisito de un planteamiento de calidad en una institución como Fe y Alegría es que la calidad que se plantea debe garantizarse para todos, ya que en el último tiempo, frente a las políticas neoliberales en el continente cada vez más los requisitos que han sido construidos como calidad no pueden desarrollarse para la escuela estatal por falta de recursos para conseguirlos, obligando a ésta a planes de racionalización puramente administrativos y entrando en nichos muy limitados de calidad, dejando la calidad para los grupos privados profundizando a través de este mecanismo la meritocracia y la desigualdad e inequidad gestada en la educación.

Plantearse el problema de la calidad desde esos aspectos anteriores, significa tener claridad de que no estamos frente a un problema neutro, que en alguna medida la idea de calidad se ha convertido en ocasiones en un listado amplio de requisitos que uno mismo no estaría en desacuerdo porque corresponden a un desarrollo de los procesos educativos. Sin embargo, es necesario también afirmar que lo que se hace explícito es la concepción y los fines que se le colocan a la educación. Por eso, en muchas ocasiones los indicadores son construcciones desde esas particulares concepciones que se tienen sobre el hecho educativo de la escolaridad y allí se colocan los centros que permiten hablar de ella.

Por la misma razón, el término calidad termina siendo bastante polisémico y en ocasiones un terreno pantanoso lleno de tópicos y en ocasiones de ambigüedades, conceptos generales y algunas veces difusos. Por ello, toda concepción de calidad que se intente trabajar está al interior de un triángulo en donde en sus vértices inferiores están las concepciones y los fines y en el vértice superior el proceso pedagógico. Desde esta mirada, intentemos avanzar en lo que pudiera ser unas tesis acerca de dónde derivar los problemas de la calidad en coherencia con un movimiento como Fe y Alegría.

LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN NO PUEDE ENTENDERSE SIN SU CORRELATO CALIDAD DE VIDA

No podemos desprender el concepto de calidad, de la realidad socio-económica y cultural que la sustenta; es allí donde se explica cómo las fuerzas sociales con sus intereses específicos de grupo o clase, establecen las presiones y organizan sus necesidades para ser resueltas bajo forma escolar sobre el sistema educativo.

El hecho más visible de la presión que ejerce lo económico, es ver cómo muchas de las exigencias psicopedagógicas para una renovación de la escuela, se relacionan con las posibilidades económicas de ellas. Podemos recordar aquí que una de las críticas que se hacen a la escuela activa, ya que a sus métodos sólo tienen acceso las capas económicamente pudientes de la sociedad.

No obstante, si existen condiciones objetivas, es necesario también levantar en la escuela, como criterio de calidad, una educación que descubra el problema de la calidad de vida y construya formas prácticas de solidaridad hacia el medio y hacia los sectores que no se han vinculado a ella. Igualmente, debe forjar criterios y prácticas que permitan profundizar la democracia y la organización de los infantes y encontrar, en el trabajo colectivo, los núcleos de reflexión y acción hacia formas de trabajo grupal. Es la

integración del puente en lo excluido por la vía del reconocimiento global de la sociedad.

Si la educación no pone en contacto al alumno con la realidad, y permite que la reflexione y la interiorice para actuar sobre ella, la calidad será un slogan más.

LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EXPLÍCITA LA CONCEPCIÓN DE EDUCACIÓN, DE PERSONA Y DE SOCIEDAD QUE SE TIENE

Los procesos emprendidos para determinar la calidad de la educación develan el enfoque que sobre ella posee quien realiza el trabajo. Ahora es necesario también señalar que cada vez más, fruto de una racionalidad instrumental (medio-fin) la educación se ha ido convirtiendo en la asimilación de saberes a manera de técnicas, de la cual se da cuenta en un examen que se aprueba o reprueba.

Ese uso técnico ha forjado unos individuos cuyo objetivo fundamental es el uso de la herramienta que le enseñaron a manejar, pero sin ninguna reflexión de sentido. Es la pérdida del horizonte, de la pregunta de la persona como ser social. Este ser humano que no da razones más allá del uso de la técnica, se ubica en el mundo sólo interesado simplemente por su salario.

América Latina está llena de trabajos y definiciones de calidad que han buscado medir la asimilación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que han propiciado una carrera hacia el tecnicismo. En ese sentido, la concepción de educación no se puede agotar solamente en la calidad de la didáctica o de la pedagogía: ésta es parte, pero no todo; es necesario una coherencia del marco global y de los fines que se plantean.

Es la afirmación tajante de que no existe educación sin fines. El que alguien, en algún lugar, lo crea, pierde de vista que lo están utilizando y quien ejecuta la actividad, no percibe que es idiota útil de otros, en cuyos fines inconscientemente trabaja.

Por eso se hace necesario trabajar una Educación con fines, como un proceso que debe ser reflexionado, entendido y vivido por la comunidad educativa en una forma integral, como parte del Proyecto Pedagógico, tanto en su virtualidad teórica como práctica.

LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN: UN PROBLEMA DE SENTIDO EN LA CULTURA

Desde la educación popular, hemos criticado la llamada "cultura culta" por considerar que ésta última reduce la cultura a las expresiones de la llamada "cultura universal", cuando no a bienes culturales bajo la forma aristocrática de las Bellas Artes o de consumo de obras de arte.

Desde nuestra perspectiva hemos planteado formas de cultura que perviven a través del imaginario colectivo de las comunidades. De él se deriva toda una estructura simbólica colectiva desde la cual los grupos dominados reciben los mensajes emitidos. Estas situaciones obligan a hablar de unos estilos cognitivos en estos sectores, y es por eso que la educación plantea unos retos tan serios en los campos de la investigación y la comunicación, procesos que llevan a una re conceptualización de la Pedagogía y del Conocimiento entregado por la institución escolar.

Esta mirada sobre los sectores excluidos no significa negar los elementos de la cultura universal, y menos los procesos de la razón en la llamada modernidad, ni el hecho de que se aporten a todos los elementos que la escuela busca entregar. En ese sentido, es necesario plantearse un currículo que, construido en el proceso, integre plenamente los procesos cotidianos y de socialización; es plantearse ser ciudadano del mundo, pero hijo de la aldea, asumiendo esa bipolaridad con responsabilidad social.

Es la búsqueda de identidad --y la escuela como coadyuvante para ello-- en un proceso que reconozca la heterogeneidad cultural de nuestro mestizaje y evite caer en

chauvinismos o exaltaciones de las formas locales o populares, a la vez que encuentra sentido para los procesos escolares en los grupos marginados.

LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN DEBE GARANTIZAR RIGOR EN ACERCAMIENTO AL CONOCIMIENTO Y EN LA PEDAGOGÍA PARA ESA ACCIÓN

Desde las experiencias alternativas reivindicamos la escuela como lugar de conocimiento y de saber; y de frente a la desigualdad de las relaciones en general, hablamos de diferentes saberes. Consideramos que existe un legado del saber que los alumnos deben conocer, y que debe garantizarse el mejor dispositivo pedagógico y didáctico para que se dé ese acercamiento, calidad en el saber y el conocimiento que se les entrega y rigor en los procesos construidos para entregar ese saber: rigor en el qué y en el cómo.

De la misma manera se debe garantizar una calidad del conocimiento tal, que el niño que lo reciba desarrolle una disposición hacia el saber no dogmático y hacia la investigación, todo lo cual le permita descubrir el error como parte del proceso de construcción del saber. Ese rigor se debe garantizar en el proceso en tres niveles de la acción educativa: a) rigor en el conocimiento como contenido; b) en el conocimiento como método; c) en el conocimiento como realidad. Las implicaciones prácticas de cada uno nos van a dar los criterios o variables para determinar la calidad al interior de cada proceso. Es la posibilidad de entrar en la ciencia, en sus resultados tecnológicos, y en el uso técnico cotidiano de los procesos del saber y el conocimiento, y en la asimilación de éstos por los procesos educativos.

Es necesario que cada centro pueda dar cuenta de su proyecto pedagógico y cada uno de los docentes pueda así mismo desarrollar todo el proceso técnico inherente al hecho educativo y la capacidad práctica de trabajar el diseño y planeación de sus actividades de aula en coherencia con el proyecto pedagógico global institucional.

LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN PREGUNTA POR EL TIPO DE MAESTRO QUE SE REQUIERE SEGÚN EL TIPO DE EDUCACIÓN DESEADA

Frente a variables de calidad que buscan medir determinados procesos supuestamente objetivos, es necesario recuperar la actividad educativa como profundamente intersubjetiva y al maestro como pilar sobre el cual se construye esa práctica. En el caso especial de Fe y Alegría se requiere un maestro con opción de trabajo en los sectores sociales para los cuales tiene su opción la institución.

Sin embargo, a las diferentes crisis de la educación en nuestro medio, hay que sumarles la del maestro, en cuanto que muy variados aspectos conspiran para evitar que su práctica sea de calidad. Estos elementos se convierten en indicadores de calidad en el caso del maestro; observemos algunos elementos de esa crisis.

Ante todo, hay que afirmar que el maestro, a lo largo de la historia, ha sido un instrumentalizado de didácticas. El maestro instrumental, desconecedor de su historia y de su saber, no es nuevo; ha sido una constante a lo largo de la llamada Civilización Occidental, en la que el saber pedagógico ha estado invadido y su discurso suplantado por otros saberes; de tal manera, la reflexión sobre el sentido y práctica del quehacer pedagógico ha sido asumida por disciplinas del saber que son colaterales a lo central del proceso educativo: la pedagogía. Este hecho ha producido una usurpación de la reflexión Educativo-Pedagógica que se puede diferenciar en cada época de la historia, y que en este último período ha sido invadida por la psicología y la sociología.

Acaso el mismo tema de reflexión de este escrito no tienda a quedarse en una discusión de expertos, de las cuales, el último que se entera, si lo hace, es el maestro.

La formación de nuestros maestros es deficiente a nivel de normales, facultades de educación y capacitación del Ministerio del ramo; ella busca más llenar un crédito para ascender en el escalafón que un proceso de actualización y relación con el saber.

Igualmente se encuentra un vacío grande en el manejo de contenidos y procesos metodológicos que incide en su concepción, en su práctica y, por qué no decirlo, en su voluntad y su afecto respecto a su profesión.

Con ese vacío se hace difícil una reflexión interdisciplinaria que le permita encontrar su nexo con otros campos del saber, incidiendo esto en los campos de la investigación y la actualización. También es visible la falta de contexto: la práctica educativa ha caído en la cultura escolar, encerrada en sus cuatro paredes. Casi que podríamos señalar como el principal vacío su falta de identidad, que lo convierte en un minusvalorado social, desde su remuneración --tan baja que lo obliga a trabajar en varios lugares al tiempo-- hasta el de ciudadano que elige, pero no puede ser elegido, o el de la ficción de intelectual que le hacemos vivir.

Es muy somera esa caracterización, pero desde nuestra experiencia hemos encontrado que se hace necesario ir reconstruyendo elemento a elemento, de tal manera que nos permita convertir también en lucha, la búsqueda de su identidad que necesariamente incidirá en una educación de calidad.

LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN DEBE PREOCUPARSE PORQUE SE
POSIBILITE LA CONSTRUCCIÓN DE SOCIEDAD CIVIL

No solamente el conocimiento tiene un compromiso con su rigurosidad interna; es necesario ver la validez de éste con un correlato de validez ética que se manifiesta, en el sentido aristotélico, en el campo de la política.

De todos es conocido cómo en nuestro medio la exclusión social y procesos culturales variados han llevado al marginamiento progresivo de las inmensas mayorías del funcionamiento de la sociedad civil, dejando ésta en manos de los políticos tradicionales. Esa exclusión ha pesado más intensamente sobre los grupos y organizaciones populares, llevando a que toda forma de organización que se trate de dar en estos sectores, es

deslegitimada con epítetos de subversión. En ese estrechamiento de los canales de participación, la violencia ha recibido una nueva legitimación. Es la manera como algunos excluidos tratan de decir su voz.

Ese proceso de inexistencia de la sociedad civil, ha producido el que la dirección del Estado nos muestre una sociedad sin mucho consenso, en donde la prescripción normativa reemplaza la tolerancia y la libre discusión de ideas.

En ese sentido, la escuela en nuestro medio debe generar procesos de relación con las comunidades que le permita participar en la vida de la escuela, posibilitando que ellas se vayan apropiando de la escuela como un proyecto comunitario y no de los docentes.

También la escuela debe ir forjando a su interior procesos pedagógicos que permitan el desarrollo de un pensamiento crítico que se base en el principio de corresponsabilidad y no de exclusión y que a la vez que forja un espíritu de búsqueda y de verdad no acabada, levante la autonomía -individual y colectiva- de la comunidad educativa y la tolerancia necesaria para garantizar la construcción de una sociedad civil fuerte.

Como decía Martí: *"Los tiempos están revueltos: los hombres están despiertos, y cada cual ha de labrarse con sus manos propias la silla en que se sienta al festín de la fortuna."*

LA INVESTIGACIÓN NUCLEA LA BÚSQUEDA DE LA CALIDAD

Pensar el problema de investigación en la escuela significa ante todo superar la mirada reproducioncita sobre ella en cuanto se hace necesario comenzar a considerar la escuela como lugar de confrontación de teorías y de prácticas en donde los procesos sociales se dan sin una relación de causa efecto, sino mediante procesos específicamente escolares que guardan relación con la totalidad social.

Si se reconoce la escuela como lugar de enseñanza-investigación-conocimiento-información, necesariamente vamos a encontrar en ella las potencialidades de cada una de esas actividades y de ellas entre sí, hacia la construcción de un saber educativo y

pedagógico que renuncia a ser utilizado y que, entendiendo la inexistencia de la neutralidad en las Ciencias Sociales, opte por una reflexión interesada, en cuanto se coloca al servicio de los intereses sociales que buscan hacer de las prácticas escolares, procesos que empujan la construcción de una nueva organización social.

La investigación se convierte en la actividad central de la escuela; es ella quien vertebra las búsquedas en sus diversos espacios, produciendo una confluencia de los diferentes niveles del saber: saber social (acumulado histórico), saber cultural (de las comunidades donde está inserta) y acción sobre el entorno (praxis).

Se recupera la virtualidad aula-medio social, como lugar de concurrencia cultural en el cual los procesos teóricos, metodológicos y prácticos adquieren concreción en la práctica del maestro. Se recupera una concepción integral de investigación, ya que el maestro se ve obligado a hacer de su quehacer una actividad del conocimiento y por lo tanto, debe explicarla a través de una concepción (teórica), generar un proceso y un instrumental (metodología), experimentar procesos específicos (empírico) y transformar su quehacer tanto en el aula (práctica pedagógica) como sobre la realidad (práctica social). Todo esto genera un proceso de educación y capacitación del maestro según sus necesidades reales, tanto sociales como pedagógicas. En ese sentido, las innovaciones forman parte de un proceso investigativo más global, que da unidad a la práctica y a la producción de conocimiento.

NUESTRA ACCIÓN EDUCATIVA CONSTRUYE COMUNIDADES DE EMPODERAMIENTO

El hecho de que nuestra práctica social sea realizada con grupos marginales implica una opción específica no sólo de trabajo con esos sectores sino de superación estructural de las condiciones en las cuales el capitalismo globalizado los ha colocado en procesos de exclusión y segregación. En ese sentido, la perspectiva de Fe y Alegría no es la solución

individual de cada caso. Su perspectiva se desarrolla en un proceso de construcción de comunidades que empoderadas en el proceso educativo gestionan y construyen una nueva dimensión de lo público, por ello un criterio central va a ser la construcción de comunidades de gestión de los diferentes procesos en los cuales se ven envueltos padres, alumnos, profesores y esto exige de ellos una con responsabilidad social con el empoderamiento que genera el hecho educativo mismo. Por ello se va a exigir trabajar indicadores de empoderamiento que den cuenta de la manera como éste se resuelve por los caminos de la sociedad y no simplemente como una superación de necesidades particulares.

LA CALIDAD CONSTRUYE UNA CULTURA TECNOLÓGICA

Durante mucho tiempo nuestros centros fueron concebidos dando una formación para construir una cultura técnica que le permitiera emplearse como fuerza de trabajo supletoria a muchos de nuestros alumnos. Sin embargo, plantearse hoy en la esfera de la globalización y en un momento en el cual la tecnología cumple un papel fundamental en la recomposición de los nuevos procesos sociales y de trabajo, Fe y Alegría tiene que hacer una apuesta por construir una cultura tecnológica crítica que va más allá de gestar las condiciones para una simple empleabilidad de quien pasa por nuestros centros educativos.

Esta apuesta significa construir proyectos integrales de educación que establece los nexos entre la educación formal y la no formal. Igualmente, entre la escuela básica y la media, así como la secuencia con formas de educación superior, ya sea bajo formas tecnológicas o profesionales. Esto significa construir de otra manera la unidad del proyecto educativo, en donde lo no formal no es solamente supletorio o remedial, sino que hace parte de un proyecto mucho más integral en el cual Fe y Alegría ha colocado su apuesta.

CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCUELA PÚBLICA DE CALIDAD COMO PRECONDICIÓN DE DEMOCRACIA

Para el futuro de los pobres de nuestro continente y de mi país, va a ser indispensable el poder contar no sólo con el acceso a la escuela, que en su masificación perdió calidad, sino va a ser necesario las posibilidades de acceso no sólo por vías meritocráticas, ya que la desigualdad social en que está fundada nuestra escuela hace que los méritos académicos sean también diferencias de clase. Por ello, se hace urgente ganar una reivindicación por la escuela pública de calidad.

Con las urgencias del neoliberalismo por deshacerse del Estado, hemos ido cayendo paulatinamente en unas políticas de privatización de la educación que van abandonando la escuela pública, disponiendo cada vez menos recursos para ella y estableciendo una separación cada vez más clara entre la escuela privada y la escuela pública.

Por eso es necesario hacerse la pregunta desde nuestra realidad por cómo hacer concurrentes: democracia, educación y desarrollo, haciéndole los correctivos al mercado para evitar que siga aportando su tasa de desigualdad, generando situaciones de injusticia en las cuales los efectos más fuertes se ven sobre los grupos jóvenes de la población. Allí, en lo intergeneracional, separando esa brecha y estableciendo una búsqueda de equidad por el proceso educativo, podremos construir la posibilidad de que la educación sea un elemento fundante de la nueva democracia que se quiere construir.

Porque como bien lo decía Lechner, " un neoliberalismo que al atacar el estatismo olvida que el apoyo estatal ayuda a crear bases estructurales de estrategias posteriores, olvidando que la intervención del Estado responde a una voluntad mayoritaria, que es el criterio legítimo de la acción política en democracia."

Es de anotar que el mantenimiento de la escuela pública no significa plantearse el mantenimiento del Estado tal como es. Hay que escribir dentro de las reformas profundas que éste requiere también para dar sentido a las nuevas realidades internacionales y locales, y es desde ahí, en su reforma, donde va a ser posible establecer un acuerdo entre

la administración pública y los agentes sociales dinamizadores de la democracia. En el caso de la educación, va a ser la construcción de esa educación pública que pueda cumplir con competencia su función social, política, económica y científica. Es necesario no abandonar la suerte de la escuela en los sectores populares a planificadores de política macroeconómica a los cuales les queda muy difícil entender el peso cultural del fracaso. Dicho de otra manera, les cuesta mucho ver las formas no políticas de la marginación. Como vemos, la discusión está abierta. También la calidad es un espacio de conflicto en el que pugnan los diferentes intereses y poderes por orientar la sociedad. Lleva la ventaja el proyecto de competencias centrado en las nuevas formas del trabajo y de constitución del capital constante, pero en la discusión están invitados a entrar todas y todos los que de una u otra manera creen que practican educación con fines y con sentidos, no simplemente como un instrumental técnico. La invitación es: entrar al debate, construir propuestas, y modificar la práctica. Porque como bien lo dice el profesor español.

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICE
VARIABLE DEPENDIENTE		PROMEDIO	DEFICIENTE REGULAR BUENA EXCELENTE
RENDIMIENTO ACADEMICO			
VARIABLE INDEPENDIENTE	CONDICIONES BASICAS DE INFRAESTRUCTURA	Limpieza de las aulas	NUNCA A VECES SIEMPRE
SERVICIO DE CALIDAD EDUCATIVA		Comodidad de las carpetas	NUNCA A VECES SIEMPRE
			NUNCA

servicios de la Universidad	Aulas amplias y adecuadas	A VECES
		SIEMPRE
	Laboratorios implementados	NUNCA
		A VECES
		SIEMPRE
	Instalaciones de la biblioteca	NUNCA
		A VECES
		SIEMPRE
	Instalaciones sanitarias	NUNCA
		A VECES
		SIEMPRE
	Atención en la biblioteca	NUNCA
		A VECES
		SIEMPRE
	Banco de libros	NUNCA
		A VECES
		SIEMPRE
	Actualización de materiales de consulta en la biblioteca	NUNCA
	A VECES	
	SIEMPRE	
Proceso de inscripción o matrícula	NUNCA	
	A VECES	
	SIEMPRE	
Acceso a Internet y correo electrónico	NUNCA	
	A VECES	
	SIEMPRE	
Servicio de fotocopiado	NUNCA	
	A VECES	
	SIEMPRE	
Alimentación balanceada	NUNCA	
	A VECES	
	SIEMPRE	
Servicio Médico	NUNCA	
	A VECES	
	SIEMPRE	
Servicio Psicopedagógico	NUNCA	
	A VECES	
	SIEMPRE	
Servicio Social	NUNCA	
	A VECES	
	SIEMPRE	
	NUNCA	

PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	El plan de estudios en función de las demandas actuales	A VECES SIEMPRE
	El Dominio y la actualización de los contenidos del área	NUNCA A VECES SIEMPRE
	El Sistema de evaluacion	NUNCA A VECES SIEMPRE
	Metodologia de enseñanza	NUNCA A VECES SIEMPRE
	Asistencia de los docentes	NUNCA A VECES SIEMPRE
	Puntualidad de los docentes	NUNCA A VECES SIEMPRE

Fuente: Modelo de encuesta servicio de calidad educativa 2013.

Tabla 2. Servicio de calidad educativa

Servicio de calidad educativa	Deficiente	0 – 10
	Regular	11 – 21
	Buena	22 - 32
	Excelente	33 – 44

Fuente: Tesis de la percepción de la calidad de servicio según los estudiantes del 5to año de educación secundaria de las Instituciones Educativas Públicas y Privadas, Chosica, 2016

Tabla 3. Rendimiento académico

Rendimiento académico	Deficiente	0 – 10
	Regular	11 – 14
	Buena	15 - 17
	Excelente	18 – 20

Fuente: Reglamento de evaluación de Aprendizaje.

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo es de tipo descriptivo del nivel correlacional, se realizó un diseño de tipo transversal donde se estudia los estudiantes en un determinado tiempo, dado nuestro caso es el año 2019

3.2. POBLACIÓN

La población estará conformada por 250 (académico de la UNA-PUNO) estudiantes de ambos sexos que pertenecen a la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno

3.3. MUESTRA

Para el presente estudio se seleccionó una muestra total de estudiantes matriculados de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano, a quienes se les aplicara una encuesta pilar por el cual podremos obtener información relevante para el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

Es imprescindible mencionar que la correcta aplicación de las técnicas de muestreo garantizar la consistencia y confianza de los resultados, la muestra es probabilística mediante una muestra aleatoria simple.

$$n = \frac{z^2 pq N}{Ne^2 + z^2 pq}$$

Donde:

n: Numero de muestra en proporciones con población finita.

N: Tamaño de la población

Z: Nivel de confianza (Z=1.96 para el 95% de confianza) α :0.05

P: Proporción estudiantes aprobados

(p=0.6maximiza no)

Q: Proporción estudiantes desaprobados

(p=0.4 maximiza no)

e= Error de muestra

N=	250
P=	0.60
Q=	0.40
Z a =	1.96
E=e	0.10

$$n = \frac{z^2 pqN}{Ne^2 + z^2 pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2(0.6)(0.4)(250)}{(250)(0.11)^2 + (1.96)^2(0.6)(0.4)}$$

$$n = 55$$

3.4. UNIDAD MUESTRAL

La unidad muestral considera para este trabajo de investigación son los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano.

3.5. DISEÑO DE MUESTRA

Para el presente trabajo de investigación el diseño de muestra se aplicó muestreo simple aleatorio.

3.6. METODO DE RECOLECCION DE DATOS

A. METODO: Método Descriptivo

B. TECNICA: El dialogo para que de esta manera los encuestados puedan desenvolverse mejor y facilitarnos la recolección de datos.

C. INSTRUMENTOS: Se aplicará la encuesta sobre el servicio de calidad educativa donde también se podrá visualizar su rendimiento académico.

3.7. METODO DE ANÁLISIS DE DATOS

3.7.1. Análisis de correspondencia simple

El Análisis de correspondencias es una técnica de reducción de dimensión y elaboración de mapas porcentuales. Los mapas porcentuales se basan en la asociación entre objetos y un conjunto de características descriptivas o atributos especificados por el investigador. Su aplicación es muy directa y su beneficio es la capacidad para representar filas y columnas en un mismo espacio.

En este sentido la finalidad será determinar la posición de una serie de objetos según una serie de características a través de un espacio vectorial en dos, tres o más dimensiones. En su forma básica, el Análisis de Correspondencias examina las relaciones entre categorías de datos nominales mediante la medida de asociación de la chi-cuadrado. Este análisis realiza una reducción de la dimensión del problema en donde la proximidad, en sentido matemático, entre los individuos indicara el nivel de asociación

Uno de los objetivos del Análisis de Correspondencias es describir las relaciones existentes entre dos variables nominales, recogidas en una tabla de correspondencias, sobre un espacio de pocas dimensiones, mientras que al mismo tiempo se describen las relaciones entre las categorías de cada variable. Para cada variable, las distancias sobre

un gráfico entre los puntos de categorías reflejan las relaciones entre las categorías, con las categorías similares representadas próximas unas a otras.

El análisis de correspondencias simples se utiliza a menudo en la representación de datos que se pueden presentar en forma de tablas de contingencia de dos variables nominales u ordinales. Otras utilidades implican el tratamiento de tablas de proximidad o distancia entre elementos, y tablas de preferencias

Método:

- Simétrico con relación a línea y columnas
- Deberá permitir comparar las distribuciones de frecuencia

Nube de Puntos

- Transformación a realizar: iguales en ambos sub espacios a transformaciones analíticas diferentes.
- Perfil de líneas Rp
- P Y N puntos de las nubes, situados en sub espacios dimensiones.
- Centro de gravedad: media de perfiles de frecuencias afectadas por sus masas.

Propiedades:

- ✓ Equivalencia distribucional

Permite agregar dos modalidades de idénticas frecuencias de una variable, en una nueva modalidad afectada por la suma de sus masas sin cambiar nada, ni en la distancia entre modalidades de esta variable o de la otra.

- ✓ Relación de transición

Ligan gráficamente las dos variables representadas en líneas y columnas

Obtención de los ejes factoriales

- ❖ Se toma como columnas la dimensión más pequeña
- ❖ Dos transformaciones: en el perfil de líneas y de las columnas.
- ❖ Maximizar la suma ponderada de los cuadrados de las proyecciones sobre el eje.
- ❖ Matriz a diagonal
- ❖ Después de descartar el valor propio trivial igual a 1 y su vector propio asociado, retenemos los $p-1$ ejes factoriales

Normalización

- Canónica: Si se desea examinar conjuntamente las diferencias o similitudes entre dos variables.
- Principal: si se desea examinar las diferencias o similitudes entre categorías de variables, pero por separado.
- Principal por filas: Si se desea averiguar cómo difieren entre sí las distintas categorías de la variable columna.
- Valores propios, inercia total.
- Coordenadas: Proyecciones de los puntos filas en los ejes factoriales.
- Contribuciones a la inercia de puntos a varianza explicada en cada eje.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de la toma de datos y el procesamiento se llegó a los siguientes resultados:

- 1) Análisis de fiabilidad del instrumento.

Tabla 4. Análisis de confiabilidad del instrumento utilizado.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach, $r = 0.866$

Fuente: Elaborado en base del cuestionario.

El estadístico alfa de cronbach arroja un coeficiente de 0.866 que es un buen coeficiente que muestra que el instrumento es bueno.

Tabla 5. Estadísticas totales de la valoración de la escala por elemento.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos de corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
pregunta_1	19,47	42,217	,345	,864
pregunta_2	19,42	41,877	,301	,865
pregunta_3	19,42	39,803	,502	,859
pregunta_4	19,71	37,803	,700	,850
pregunta_5	19,82	39,596	,498	,859
pregunta_6	19,78	40,285	,446	,861
pregunta_7	19,29	39,655	,563	,857
pregunta_8	19,56	41,288	,448	,861
pregunta_9	19,58	41,100	,461	,860
pregunta_10	19,27	40,350	,416	,862
pregunta_11	20,04	40,739	,433	,861
pregunta_12	19,76	40,332	,471	,860
pregunta_13	19,69	40,551	,419	,862
pregunta_14	19,64	40,865	,427	,861
pregunta_15	19,69	39,514	,617	,855
pregunta_16	19,58	40,211	,523	,858
pregunta_17	19,40	42,022	,388	,863
pregunta_18	19,45	40,845	,514	,859
pregunta_19	19,40	41,578	,312	,865
pregunta_20	19,62	40,981	,489	,860
pregunta_21	19,36	42,051	,255	,867
pregunta_22	19,35	42,823	,216	,867

Fuente: elaborado en base al cuestionario.

En todos los casos al retirar una pregunta el coeficiente de Cronbach supera el 80% de confiabilidad, confirmando que el instrumento utilizado es bueno.

2) Rendimiento académico.

Tabla 6. Rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática U.N.A. Puno-2018.

Rendimiento	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	2	3.6
Regular	41	74.5
Bueno	12	21.8
Total	55	100

Fuente: Elaborado en base del cuestionario.

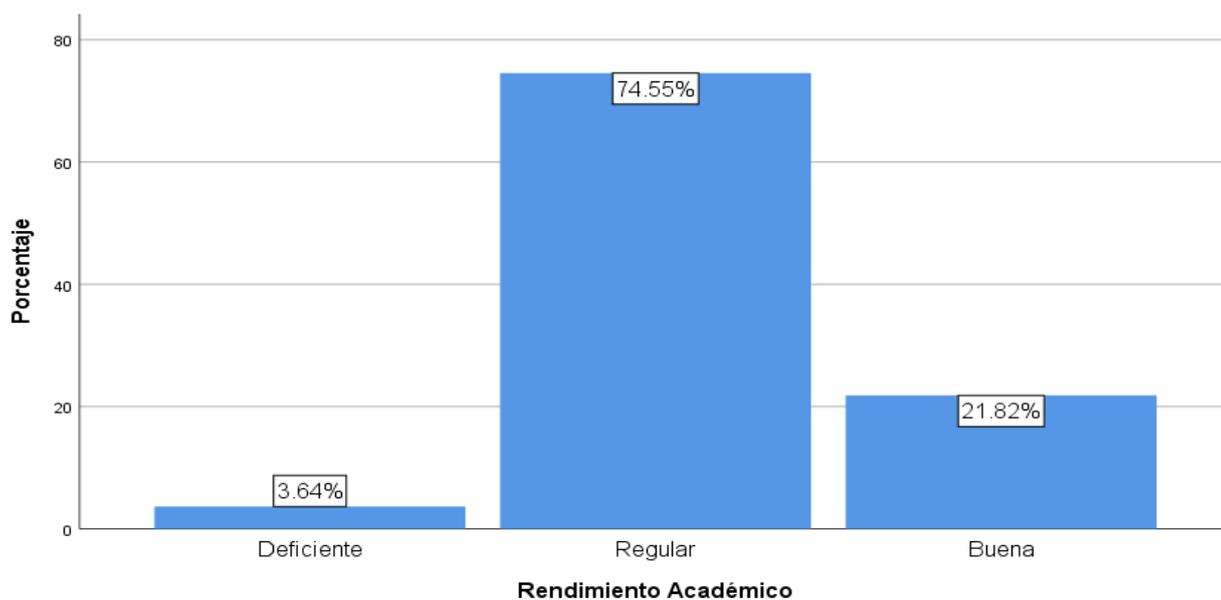


Figura 2. Histograma de Rendimiento académico de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la UNA Puno 2018.

En la tabla 06 y en la figura 01 podemos observar que el 74.55% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática tienen rendimiento académico regular, seguido del 21,82% de los estudiantes que tienen un rendimiento académico bueno, el 3,64% indican un rendimiento académico deficiente.

3) Servicio de Calidad educativa.

Tabla 7. Servicio de calidad educativa de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática U.N.A. Puno-2018.

Calidad	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	7	12.7
Regular	26	47.3
Buena	22	40.0
Total	55	100.0

Fuente: Elaborado en

base del cuestionario.

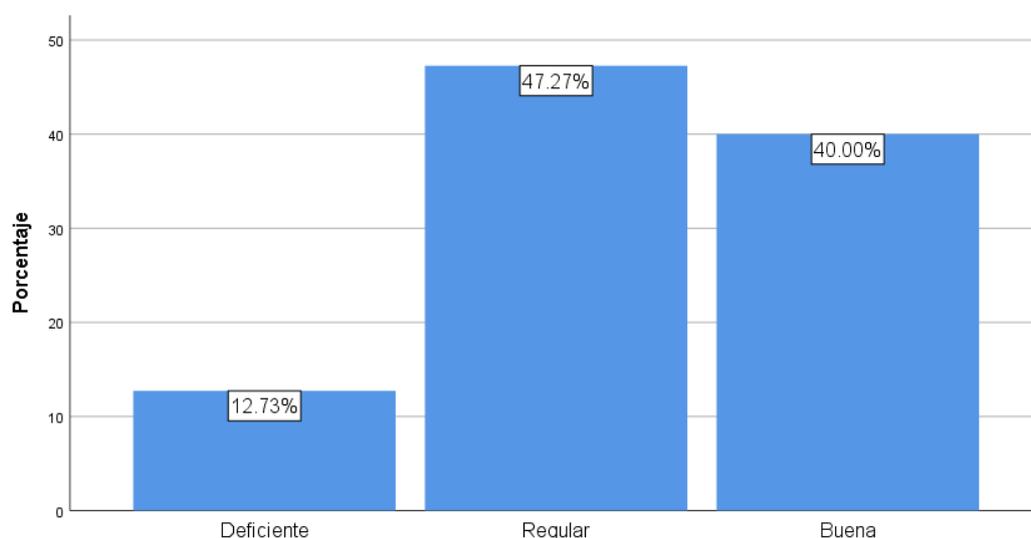


Figura 3. Histograma para el servicio de calidad educativa de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la UNA Puno 2018.

Tabla 07 y la figura 02 muestran que el 47,3% de los estudiantes indican que el servicio de educativo en la facultad de Ingeniería Estadística e Informática es regular, el 40% indican que el servicio educativo es bueno, el 12,7% que el servicio educativo es deficiente.

4.1. DEFINICIÓN DE REQUISITOS

En la definición de requisitos se puede contemplar la información que se requiere para poder obtener los cuadros de datos gráficos, según la encuesta realizada a 60 estudiantes de la facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano Puno.

Se muestra el formato de encuesta, con los cuales se logró obtener el procesamiento de información para la realización de las tablas y gráficos.

4.2. ANÁLISIS

La Variabilidad explicada por cada eje se expresó como porcentaje. En cada cuadro y grafico se analizará la variabilidad de las tablas de datos.

Esto significa que las frecuencias observadas son diferentes de las esperadas, y que estas diferencias son lo suficientemente grandes para demostrar que no son al azar ello indicaría que las filas o columnas no son homogéneas y que es probable que existan diferencias reales entre las diferentes variables.

4.2.1. Análisis por pregunta

Tabla 8. Variabilidad explicada por cada eje se expresó como porcentaje

PREGUNTA	NUNCA	A VECES	SIEMPRE	OPINIÓN
Opinión de los estudiantes sobre la limpieza del aula	9.09%	80.00%	10.91%	Bueno se puede observar que a veces el aula está limpia por lo cual se debería mantener más limpio el lugar de estudio.
Opinión de los estudiantes se	12.73%	67.27%	20.00%	Podemos ver que la mayoría

siente cómodo en su carpeta				se siente cómoda en sus carpetas por lo cual creo que deberíamos remodelar las carpetas.
Opinión de los estudiantes sobre su aula si es amplia y adecuada	18.18%	56.36%	26.45%	Podemos observar que se ve que el aula les parece bien pero se podría mejorar
Opinión de los estudiante sobre El laboratorio especializado	38.18%	45.45%	16.36%	Podemos observar que los laboratorios a veces están bien pero que también se indica que nunca están bien implementados
Opinión de los estudiantes sobre La biblioteca FINESI	45.45%	41.82%	12.73%	Se puede observar que nunca la biblioteca está bien implementada
Opinión de los estudiantes sobre los sanitarios FINESI	40,00%	49.09%	10.91%	Se ve que a veces se sienten cómodos con los sanitarios
Opinión de los estudiantes sobre la biblioteca UNA	10.91%	58.18%	30.91%	Se ve que hay una satisfacción con el servicio brindado por la biblioteca UNA a veces.
Opinión de los estudiantes sobre los libros que encuentra en red UNA	16.36%	74.55%	9.09%	Se ve que la mayoría de estudiantes más usa los libros en red y a veces encuentran todos los

Opinión de los estudiantes sobre si biblioteca UNA está actualizada	18.18%	72.73%	9.09%	textos que necesitan Los estudiantes encuentran a veces actualizado la biblioteca
Opinión de los estudiantes sobre el proceso de matrícula	14.55%	49.09%	36.36%	Se observa que los estudiantes se sienten a veces bien con el proceso de matricula
Opinión de los estudiantes sobre el acceso al Internet UNA	36.36%	54.55%	9.09%	Se debería mejorar este servicio para poder ayudar mejor a los estudiantes
Opinión de los estudiantes sobre el servicio de fotocopias UNA	32.73%	54.55%	12.73%	Este servicio se falta implementar dentro de la UNA para poder satisfacer a todos los estudiantes
Opinión de los estudiantes sobre el servicio de alimentación en la UNA	25.45%	63.64%	10.91%	Se ve que la mayoría de estudiantes si se sienten cómodos a veces
Opinión de los estudiantes sobre el servicio médico UNA	29.09%	61.82%	9.09%	A veces el servicio es el adecuado
Opinión de los estudiantes sobre el servicio psicopedagógico	21.82%	65.45%	12.73%	Los estudiantes ven que este servicio se podría mejorar
Opinión de los estudiantes sobre el servicio social	5.45%	80.00%	14.55%	Se ve que los estudiantes se sienten cómodos a

Opinión de los estudiantes sobre el desarrollo y cumplimiento del silabo por parte de los docentes	10.91%	74.55%	14.55%	veces con este servicio Se observa que a veces en la mayoría de los alumnos si se cumple con el silabo
Opinión de los estudiantes sobre los docentes dominan y se actualizan en sus contenidos	14.55%	61.82%	23.64%	La mayoría de estudiantes indican que a veces los docentes tienen dominio de sus contenidos a dictar en clases
Opinión de los estudiantes sobre el sistema de evaluación	20.00%	72.73%	7.27%	Los estudiantes están de acuerdo a veces con el sistema de evaluación
Opinión de los estudiantes sobre la metodología de enseñanza	12.73%	61.82%	25.45%	La mayoría de estudiantes dice que a veces la metodología de enseñanza de los docentes es el adecuado

Fuente: elaborado en base al cuestionario.

4) Relación entre el rendimiento académico y servicio de calidad educativa

Tabla 9. Relación entre el servicio de calidad educativa y el rendimiento académico servicio de calidad educativa de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática U.N.A. Puno 2019.

Calidad de servicio	Rendimiento Académico						Total	
	Deficiente		Regular		Buena		Nro.	%
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%		
Deficiente	2	3.60	5	9.10	0	0.00	7	12.70
Regular	0	0.00	21	38.20	5	9.10	26	47.30
Buena	0	0.00	15	27.30	7	12.70	22	40.00
Total	2	3.60	41	74.50	12	21.80	55	100.00

Fuente: Elaboración en base del cuestionario.

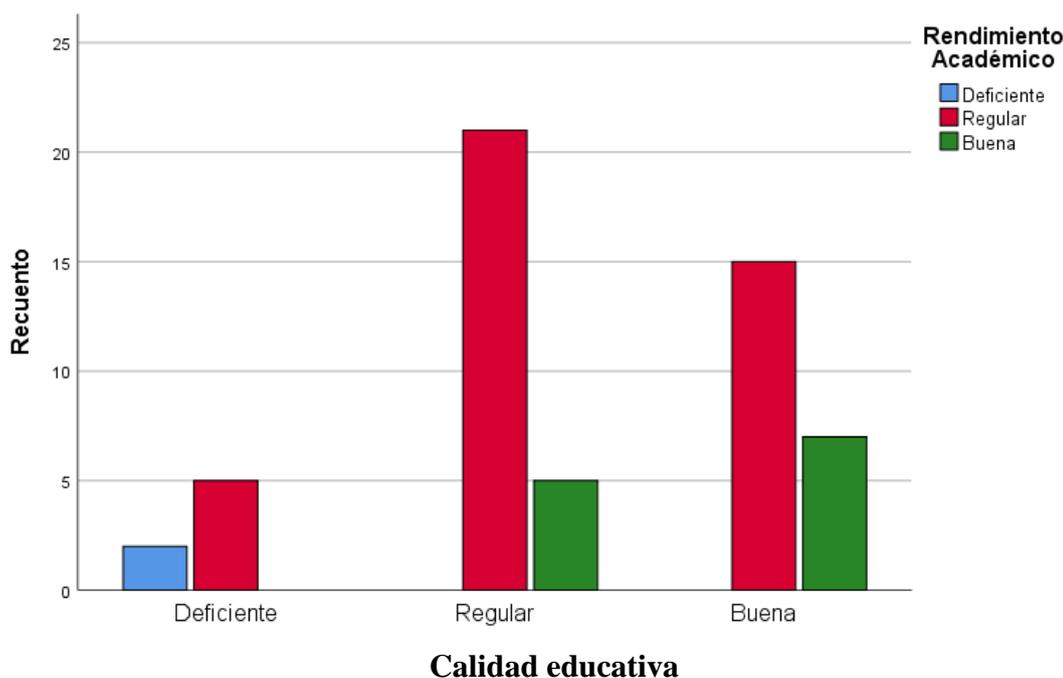


Figura 4. Relación de servicio de calidad educativa y rendimiento académico de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la UNA Puno 2018.

En la tabla 09 y En la figura 03 se muestra un cuadro bidimensional de relación entre el rendimiento académico y servicio de calidad educativa de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática, podemos observar que:

- Los estudiantes que tienen rendimiento académico regular, indican que la calidad educativa es regular en su mayoría (38.20%) y otro porcentaje menor indica que es buena (9.10)
- Los estudiantes que tienen rendimiento académico bueno, indican que la calidad educativa es regular en su mayoría (27.30%) y otro porcentaje menor indica que es buena (12.70%)
- Los estudiantes que tienen rendimiento académico deficiente, indican que la calidad educativa es regular en su mayoría (9.10%) y otro porcentaje menor indica que es deficiente (3.60%)

Prueba de hipótesis de independencia

1) Hipótesis estadística:

Ho: el rendimiento académico es independiente del servicio académico

Ha: el rendimiento académico es dependiente del servicio académico

2) Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

3) Prueba estadística: Chi Cuadrada = 16.593 con $p = 0.002$

4) Decisión: $p(0.002) < \alpha(0.05)$. La prueba estadística es significativa

Se demuestra que, el rendimiento académico es dependiente del servicio académico al 5% de significancia.

Por ser las variables ordinales se recurre a la prueba de Delta de Somers para ver la relación de las variables

1) Hipótesis estadística:

Ho: No existe relación entre el rendimiento académico y el servicio académico

Ha: Existe relación entre el rendimiento académico y el servicio académico

- 2) Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$
- 3) Prueba estadística: $d = 0.303$ con $p = 0.017$
- 4) Decisión: $p(0.017) < \alpha(0.05)$. La prueba estadística es significativa

Se demuestra que existe relación entre el rendimiento académico y el servicio académico, al 5% de significancia.

Análisis de datos utilizando Análisis de correspondencia simple:

Tabla 10. Puntos de fila Generales

	Puntuación en dimensión				Contribución				
	Masa	1	2	Inercia	Del punto en la inercia de dimensión		De la dimensión en la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Calidad Deficiente	.127	-1.904	.079	.246	.867	.006	1.000	.000	1.000
Regular	.473	.219	-.374	.021	.043	.485	.573	.427	1.000
Buena	.400	.347	.417	.035	.090	.510	.730	.270	1.000
Total	1.000			.302	1.000	1.000			

Fuente: Elaboración en base del cuestionario.

Como podemos observar en el cuadro de puntos y filas para la variable calidad de servicio educativo en la FINESI, el ítem regular es el más predominante con una Masa de 0.473, seguido del ítem Bueno con una masa de 0.4 que son las que inciden en la relación de las variables. Igualmente, la inercia en buena y regular tienen valores bajos en la dimensión 1.

Tabla 11. Puntos de columna general

	Puntuación en dimensión				Contribución				
	Masa	1	2	Inercia	Del punto en la inercia de dimensión		De la dimensión en la inercia del punto		
					1	2	1	2	Total
Rendimiento									
Deficiente	.036	-3.578	.577	.249	.875	.089	.993	.007	1.000
Regular	.745	.013	-.216	.005	.000	.254	.014	.986	1.000
Buena	.218	.552	.641	.048	.125	.657	.743	.257	1.000
Total activo	1.000			.302	1.000	1.000			

Fuente: Elaboración en base del cuestionario

Como podemos observar en el cuadro de puntos y filas para la variable rendimiento académico en la FINESI, el ítem regular es el más predominante con una Masa de 0.745, seguido del ítem Bueno con una masa de 0.218 que son las que inciden en la relación de las variables. Igualmente, la inercia en buena y regular tiene valores bajos en la dimensión 1.

Tabla 12. Resumen

Dimensión	Valor singular	Inercia	Chi cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Valor singular de confianza	
					Contabilizado para	Acumulado	Desviación estándar	Correlación
1	0.532	0.283			0.938	0.938	0.14	0.079
2	0.136	0.019			0.062	1	0.134	
Total		0.302	16.593	.002_a	1	1		

Fuente: Elaboración en base del cuestionario.

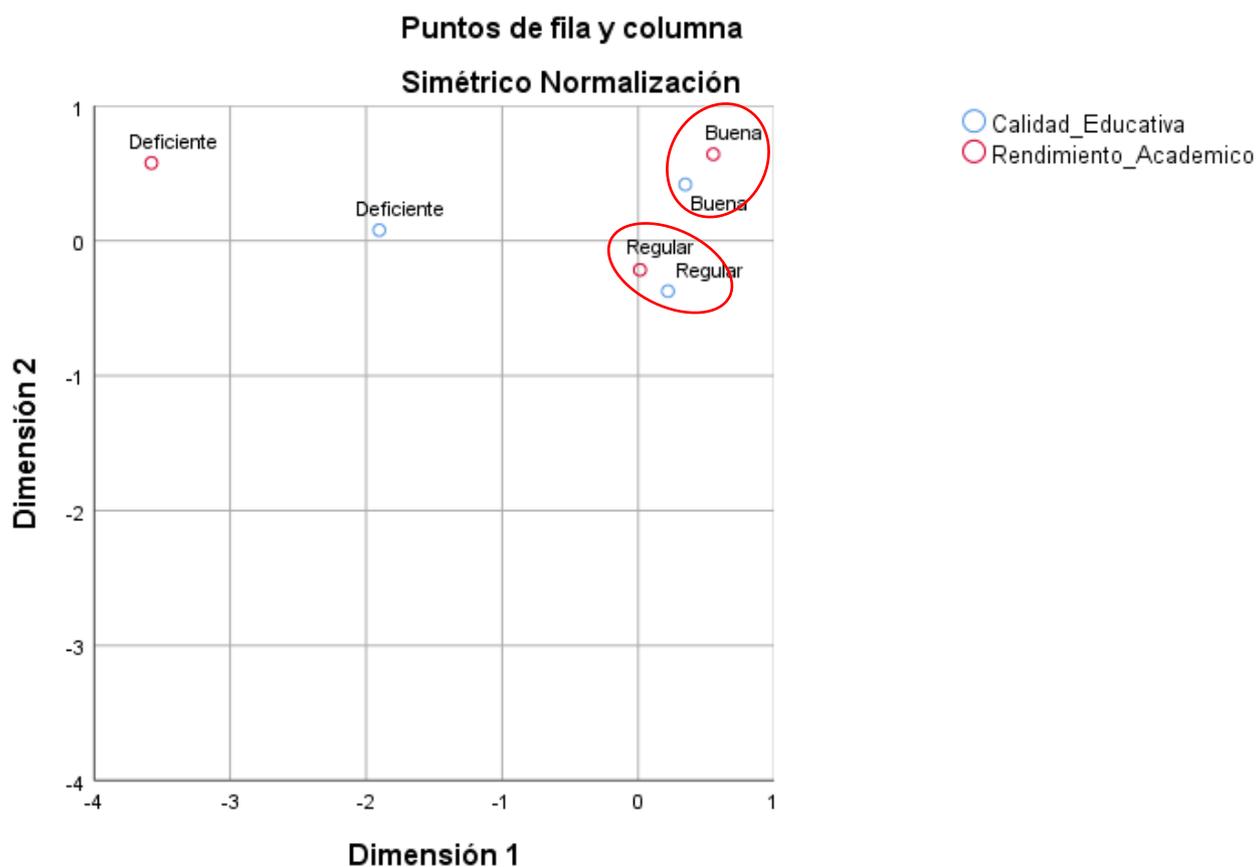


Figura 5. Mapa de posicionamiento del servicio de calidad y el rendimiento académico educativa de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática de la UNA Puno 2018.

Fuente: Elaboración en base del cuestionario

En el presente grafico nos indica que cuando el servicio de la calidad educativa es bueno, el rendimiento académico también es bueno en una perspectiva positiva.

También observamos que cuando el servicio de la calidad educativa es regular el rendimiento académico es regular en una perspectiva también positiva.

El otro parecer es de que no existe mucha dependencia entre la opinión de servicio educativo deficiente con rendimiento académico deficiente.

DISCUSIÓN

Garbanzo.(2007) concluye que es de interés considerar que el análisis del rendimiento académico de los estudiantes universitarios mediante la investigación, constituye un factor imprescindible en los debates en torno a la búsqueda de la calidad de la educación superior, es un indicador fundamental que permite desde esta óptica una aproximación a la realidad educativa; ofrece, además, sólida información para la toma de decisiones en educación superior pública mediante la identificación de criterios de desempeño estudiantil, que permitan sustentar la relación costo e inversión estatal. No obstante, el rendimiento académico es el resultado de la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, donde entran en juego interacciones de determinantes personales, sociales e institucionales en las que se desenvuelve el estudiante, cuyos resultados se les atribuye un valor mediante las calificaciones que se le otorgan al estudiante, que podrían dar como resultado: abandono, retraso y éxito académico, situación que finalmente conduce a conocer la relación entre lo que se aprende y lo que se logra desde el punto de vista del aprendizaje. La conclusión a la que llegamos en el presente trabajo también llegamos a la conclusión de que efectivamente si hay relación significativa entre el rendimiento académico y el servicio de calidad educativa.

BOLIVAR (2000) Se concluye en que la adecuación de la educación a las exigencias de calidad, flexibilidad, practicidad, relevancia y trascendencia en el aprendizaje que demandan los nuevos tiempos está directamente relacionada con el alcance de la visión del docente, de sus modelos mentales y de sus posibilidades de reflexión sobre y desde la práctica profesional, particularmente en lo que se refiere a la selección, al diseño o la adaptación de las estrategias instruccionales que son más adecuadas a los fines educativos. Las nuevas estrategias instruccionales deberían enfatizar el desarrollo de habilidades para el pensamiento reflexivo, creativo y práctico; el aprender a aprender, el

aprendizaje permanente aprovechando las oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales hacen posible el acceso al conocimiento desde cualquier lugar y en cualquier tiempo, eliminándose así el imperativo geográfico del sistema educativo. De esta manera, el ingreso al mismo se ve como el inicio de un proceso de aprendizaje que no termina nunca y no como el ciclo que nos prepara para la vida. La necesidad del conocimiento se amplía a todos los espacios y a lo largo de toda la vida; por lo tanto, los espacios educativos deben dejar de ser cerrados y verticales, para convertirse en abiertos, continuos y diversificados.

Carvajal (2006) Se concluye que la Consistencia interna. La consistencia interna (α de Cronbach) de la versión española de las Escalas de Bienestar Psicológico puede observarse. La totalidad de las escalas, a excepción de la de Crecimiento Personal cuya consistencia es solo aceptable ($\alpha= 0,68$), muestran una consistencia interna buena, con valores comprendidos entre 0,71 y 0,83. A excepción de esta última escala, estos valores son similares a los obtenidos en la versión original de la escala de 39 ítems propuesta por van Dierendonck (2004). b) Validez factorial. La validez factorial de las Escalas de Bienestar Psicológico se comprobó mediante análisis factorial confirmatorio (método de estimación: máxima verosimilitud) empleando el programa AMOS 5.0. Se plantearon seis modelos teóricos diferentes.

Tapia (2012). Se concluye que las estrategias utilizadas por el docente para expresar a los estudiantes lo que espera que estos logren al realizar la actividad, es decir, les manifiesta sus objetivos. En otras palabras, son todas aquellas que se concentran en el esclarecimiento de las intenciones que el docente pretende lograr al término de la situación educativa.

Dicho esclarecimiento ayuda a los estudiantes a desarrollar expectativas adecuadas sobre el curso, y a encontrar sentido y valor funcional a los aprendizajes involucrados en la actividad.

Alvarez, & Muñoz (2016) se concluye que los resultados descritos en el estudio no se dieron a conocer que la calidad del sueño en la mayor parte de la población es mala, representado por un 66,2% de todos los estudiantes que participaron en el presente estudio siendo mas frecuente el sexo femenino en un porcentaje de 71% , así mismo es importante recalcar que el rendimiento académico de la mayoría de los estudiantes es bueno (39,5%), la minoría obtuvo un aprovechamiento sobresaliente (3,1%) y aquellos que tuvieron un rendimiento insuficiente constituyen a un 7% de los estudiantes con un rendimiento académico bueno, el 67% tienen una mala calidad de sueño , la hipótesis planteada en el trabajo sobre la calidad de sueño y el rendimiento académico de los estudiantes de medicina ha sido rechazada debido a que no existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables, pues a través de los datos se evidencio que la mala calidad del sueño no es un factor que influya de forma negativa en el aprovechamiento alcanzado por los estudiantes.

Navarro (2007) se concluye que existe la creencia general de que los programas de estudio del área electrónica deben considerar de manera significativa la parte práctica, en la cual los estudiantes desean experimentar de manera real sin embargo, debe considerarse que las personas interesadas en el programa educativo ya son profesionistas, y que muchos de ellos tienen acceso a equipos que se encuentran en su lugar de trabajo, así como la posibilidad de adquirir sus propios equipos para la realización de las pruebas que consideren necesarias. También resulta un proyecto viable para instituciones privadas, ya que se cuenta con la federación de instituciones Mexicanas Particulares, de Educación Superior (FIMPES) que es una institución mexicana particular, que tiene como propósito

mejorar la comunicación y colaboración entre sí y con las demás instituciones educativas del país, y que al gestarse un sistema de colaboración podría proporcionar una amplia gama de soluciones a los diferentes retos de programas educativos.

Parisaca (2013) Se concluye que relación entre hábitos de estudio y rendimiento académico en el área de estadística, precisada por la menor cantidad de los alumnos de la Escuela Profesional de Ingeniería Estadística e Informática, quienes resultaron con la menor presencia de hábitos de estudio evidenciando menor rendimiento, por lo que se puede afirmar que a menor presencia de hábitos de estudio no se obtendrá mejores resultados académicos, a mayor presencia de hábitos de estudio mayor será el resultado académico. Existe relación entre hábitos de estudio y rendimiento académico en el área de Informática, precisada por la mayoría de los alumnos de la Escuela Profesional de Ingeniería Estadística e Informática, quienes resultaron con la mayor presencia de hábitos evidenciando mayor rendimiento, por lo que se puede afirmar que a mayor presencia de hábitos de estudio positivos se obtendrá mejores resultados académicos, a menor presencia de hábitos menor será el resultado académico. De manera general se concluye que los hábitos de estudio de los de la Escuela Profesional de Ingeniería Estadística e Informática Puno 2013, tienen tendencia ser negativos o inadecuados, existiendo factores que resultan positivos como; la utilización de técnicas de estudio enfatizadas en como estudia y demuestran habilidades para tomar y organizar apuntes en clase evidenciadas en la pregunta ¿Qué acompaña en sus momentos de estudio?, existiendo otros que requieren ser revisados y corregidos de inmediato como la distribución del tiempo, estudio no planificado, ambiente desfavorable y compañía de estudio inapropiada

Ccori (2017) Se concluye que Los estilos de aprendizaje no tienen relación con el rendimiento académico en el área de Comunicación de los estudiantes de la IES GUE “José Antonio Encinas de Juliaca, puesto que la $T_c = 1,200$ es menor a 1,985 y se

encuentra en la región de aceptación de 81 la hipótesis nula, se rechaza la hipótesis alterna; además el coeficiente de correlación positiva es muy baja ($r = 0,11$).

CONCLUSIONES

PRIMERA. El 74.55% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática tienen rendimiento académico regular, seguido del 21,82% de los estudiantes que tienen un rendimiento académico bueno, el 3,64% indican un rendimiento académico deficiente.

SEGUNDA. El 47,3% de los estudiantes indican que el servicio de educativo en la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática es regular, el 40% indican que el servicio educativo es bueno, el 12,7% que el servicio educativo es deficiente.

TERCERA. La prueba de independencia indica que el rendimiento académico es dependiente del servicio de calidad educativa, $p(0,002) < \alpha(0.05)$, y la prueba Delta de Somers indica la relación $p(0,017) < \alpha(0.05)$, por lo cual se demuestra que existe relación entre el rendimiento académico y servicio de calidad educativa es significativa.

RECOMENDACIONES

PRIMERA. Alas autoridades de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática se recomienda, que, al inicio de cada año, se realice la implementación y mejoramiento de sus laboratorios y aulas, para así mejorar el rendimiento académico.

SEGUNDA. Se recomienda a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática que puedan participar mediante el consejo de facultad para dar opiniones acerca del servicio de calidad educativa para que de esta manera puedan dar utilidad a todos los servicios que la Universidad Nacional del Altiplano pone al alcance de todos los estudiantes.

TERCERA. Que la constancia de capacitaciones hacia los docentes de la Facultad de Ingeniería Estadística e Informática sea permanente ya que de esa manera también aseguramos un mejor servicio para tener mejores rendimientos académicos.

CUARTA. Debido que los estudiantes no alcanzan a el rendimiento académico bueno, se sugiere analizar en otras facultades u otras universidades, comparándose con las variables tomadas en este estudio.

QUINTA. Realizar estudio de investigación de servicio de calidad educativa y rendimiento académico comparando su comportamiento según las distintas carreras.

SEXTA. Tener mayor dialogo con los estudiantes para que puedan darte datos reales.

SETIMA. Mejor proyección para obtener más presupuesto para una buena implementación de laboratorios especializados.

OCTAVA. Charlas de motivación y desarrollo personal para los estudiantes y docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez M., A. S., & Muñoz A., E. T. (2015). *Calidad del sueño y rendimiento académico en estudiantes de medicina de la Universidad de Cuenca*. Cuenca.
- Campero, M., Van Damme, P., Arevalo, B., & Claros, D. (2003). Análisis de correspondencia canónica . *Revista Boliviana de Ecología*.
- Carvajal O., P., Trejos Carpintero, A. A., & Caro Isaza, C. A. (2006). *Estudio de causas de deserción de los estudiantes de la universidad la técnica de análisis de correspondencias simples*. Pereira.
- Ccori , E. (2017). *Relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el área de comunicación de los estudiantes del quinto grado de la institución educativa secundaria* . Juliaca.
- Chue G., J., Barreno V., E., & Millones R., R. (2007). *sistema para el análisis estadístico de técnicas multivariadas del rendimiento académico de los estudiantes de una institución de enseñanza superior*. Lima.
- Cueva P., N. A. (2016). *Percepción de la calidad de servicio educativo según los estudiantes del 5to año de educación secundaria de las Instituciones Educativas Públicas y Privadas*. Chosica.
- Francisco., F. O. (2002). *El uso del Análisis de Correspondencia Simple (ACS) como ayuda en la interpretación del dato en arqueología. Un caso de estudio*. Caracas.
- Garvanzo. V., G. M. (2007). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública*. San José.

- Murillo, J., Hernandez Castilla, R., & Sañudo, L. (2011). *La red Iberoamericana de investigación sobre cambio y eficacia escolar*. España.
- Lacasa, P., Martín, B., & Herranz, P. (1995). *Autorregulación y relaciones entre iguales en tareas de construcción: Un análisis de las situaciones de interacción. Infancia Y Aprendizaje*.
- Luciano, E. (2016). *Análisis de correspondencia Análisis de Correspondencia Simple (ACS)*. Obtenido de Academia:
https://www.academia.edu/5365879/Copia_de_ANALISIS_DE_CORRESPONDENCIA
- Ministerio de Educacion de Ecuador. (2012). *Estándares de calidad educativa*. Ecuador.
- Olivera S., C. R., & Ramírez L., P. R. (2014). *Relación de la gestión de calidad educativa y el rendimiento escolar de los estudiantes del nivel secundaria en la Institución Educativa "Pedro Ruiz Gallo", distrito de Chorrillos*. Lima.
- Parisaca R., H. C. (2013). *Influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico de los alumnos de la Escuela Profesional de Ingeniería Estadística e Informática de la UNA*. Puno.
- Regueiro F., R. M., & Sánchez S., M. D. (2014). Aplicación del análisis de correspondencias sobre los datos de generación de empleo en el sistema eléctrico de España. *Galega de Economía*, 227-243.
- Ruiz B., C. (1978). *Prueba de Rendimiento Académico*. Bolivar.
- SUNEDU. (2015). *El Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano*. Lima.

ANEXOS

ANEXO 1 : Encuesta para determinar el grado de relación entre el rendimiento académico y servicio de calidad educativa en la escuela profesional de ingeniería estadística e informática

Nombre y Apellido: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Promedio: _____

Nro.	Preguntas	NUNCA	AVECES	SIEMPRE
1	¿La limpieza del aula es el adecuado?			
2	¿Usted se siente cómodo en su carpeta?			
3	¿Cree que su aula es amplia y adecuada?			
4	¿El laboratorio especializado esta implementado correctamente?			
5	¿La biblioteca FINESI está bien instalada?			
6	¿Cree que los sanitarios FINESI están bien instalados?			
7	¿La atención en la biblioteca UNA son actualizados?			
8	¿Los libros que usted necesita se encuentran en red UNA?			
9	¿Los materiales de la UNA son actualizados?			
10	¿Usted considera que esta bien el proceso de matrícula?			
11	¿Usted cree que el acceso a internet UNA es el adecuado?			

12	¿El servicio de Fotocopias UNA es el adecuado ?			
13	¿Es adecuado el servicio de alimentación en la UNA?			
14	¿Cree que los servicios médicos UNA es el adecuado?			
15	¿El servicio psicopedagógico cree que es el adecuado ?			
16	¿El servicio social cree que es el adecuado?			
17	¿Los docentes cumplen con el desarrollo y cumplimiento del silabo?			
18	¿Los docentes dominan y se actualizan en sus contenidos del área?			
19	¿Cree que el sistema de evaluación es el adecuado?			
20	¿Usted está de acuerdo con la metodología de enseñanza ?			
21	¿Cómo usted considera la asistencia de los docentes?			
22	¿La puntualidad de los docentes es el adecuado?			

ANEXO 2. Sabana de datos

PROM	PREGUNTAS																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2.90	1	1	0	0	0	2	1	2	1	2	0	0	2	0	1	1	1	1	1	0	1	0
15.00	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2
15.50	1	0	1	1	0	1	2	2	1	2	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	2
12.64	1	2	1	1	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	2	1	2	1	2	1	1	2
13.76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
13.14	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
14.77	1	1	1	2	2	1	1	0	1	2	1	1	0	1	1	1	2	1	1	2	1	1
6.26	1	2	2	2	0	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1
9.86	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1
12.14	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
10.68	2	1	2	1	1	1	2	1	0	1	0	1	1	0	1	2	2	1	1	1	2	2
13.36	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13.59	1	1	2	2	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1
13.26	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
13.96	1	2	2	1	0	1	2	1	1	1	0	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2
11.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
12.85	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
10.13	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	0	1	0	1	1	2	1	1	2	1	2	1
14.00	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
13.65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12.15	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
13.74	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
13.58	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	2
13.89	0	1	1	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
12.00	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
12.48	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2	1	0
12.70	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
12.63	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14.23	1	1	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
13.04	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	0	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
12.92	1	1	2	1	2	0	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
12.17	1	0	0	1	2	0	2	1	2	2	2	2	1	0	1	2	1	2	2	1	1	2
13.00	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	2	0	0	1	1	1	1	1	2	1	2
13.63	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
9.25	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2
15.79	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
15.71	1	0	0	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
12.63	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14.24	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
12.20	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
14.33	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
14.50	1	0	1	1	0	2	2	1	1	2	1	0	1	1	0	0	2	1	1	1	0	2
13.11	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1
15.83	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
13.17	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
16.33	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	2	0	0	2	0	0	2
14.67	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
4.17	1	1	2	0	0	0	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
4.33	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
14.44	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
13.13	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13.13	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
12.41	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
14.29	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
14.08	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1