

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE AUDITORÍA Y GESTIÓN DE
PROCESOS

**DESARROLLO DEL MODELO SERVQUAL PARA LA MEDICIÓN DE
LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE
LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, 2022- 2023**

MARI CARMEN GONZÁLEZ AGUILA



ASESOR: DR. JORGE LUIS MARTÍNEZ RAMÍREZ

PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ

2023

57

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi pequeño Algis Mateo, serás mi inspiración principal siempre.

JUL 18 2024

Obsequio Autor

Agradecimiento

Mamá y papá:

Gracias por siempre se mi apoyo en todas las metas que me propongo. Los amo.

Algis Vianor:

Gracias por siempre estar, ¡Te amo!

INDICE

Dedicatoria	2
Dedico esta tesis a mi pequeño Algis Mateo, serás mi inspiración principal siempre.....	2
Agradecimiento	3
Mamá y papá:	3
Gracias por siempre se mi apoyo en todas las metas que me propongo. Los amo.....	3
RESUMEN.....	7
Palabra clave:	7
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN.....	9
«La educación es nuestro pasaporte para el futuro, porque el mañana pertenece a la gente que se prepara para el hoy.» -Malcolm X.....	9
CAPITULO I.....	15
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
Planteamiento del Problema.....	16
Descripción de la realidad problemática.....	18
Justificación de la investigación.....	19
Formulación del problema	19
Objetivos de la investigación	20
Objetivo general	20
Objetivos específicos	20
Hipótesis.....	20
Operacionalización de variables.....	21
Delimitación y limitaciones de la investigación.....	22
Delimitación	22

Limitación	22
CAPITULO II.....	23
MARCO TEORICO	23
Antecedentes internacionales	24
Antecedentes nacionales	27
Base teórica	28
Marco conceptual.....	30
Gestión de procesos	30
Proceso	31
Modelo SERVQUAL.....	43
Perspectiva	44
Expectativa	44
Alpha de Cronbach	44
Satisfacción	45
Optimización de procesos	45
CAPITULO III	48
DISEÑO Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	48
Tipo y diseño de la investigación	49
Población y muestra.....	49
Población.....	49
Muestra.....	49
Técnicas e instrumentos para la recolección de la información de campo	50
Técnica.....	50
Instrumento.....	50
Análisis y procesamiento de datos.....	50

Operacionalización de variables.....	50
IV	62
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	62
Calidad esperada.....	63
Análisis de brecha por dimensión.....	70
Propuesta de mejora.....	72
Capacidad de respuesta	72
Empatía	72
CONCLUSIONES.....	73
Referencias Bibliográficas	74

RESUMEN

La evaluación de la Gestión de Calidad diagnóstica el cumplimiento del desarrollo las actividades de un sistema en general. Esta evaluación permite la optimización de procesos en el sistema de admisión en la facultad de ingeniería de la Universidad de Panamá. El objetivo de la investigación desarrollar el modelo SERVQUAL para la medición de la calidad del servicio en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá. La evaluación de la gestión de calidad es una actividad continua que permite optimizar los procesos en toda organización compleja. Los procesos de admisión en centros superiores de educación como la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá son de vital importancia ya que son el primer contacto que tendrán los usuarios interesados en formar parte de ese centro de estudio. Actualmente, es una necesidad en la Universidad de Panamá el proceso de evaluación de la gestión de calidad para optimizar el proceso de admisión, la metodología que se utilizó en la investigación tiene un enfoque cuantitativo, experimental, prospectivo, los datos obtenidos son de fuente primaria realizados por el investigador en forma empírica. La técnica que se utilizó para llevar a cabo esta investigación fue la encuesta y el instrumento de medición es el cuestionario de dieciocho preguntas de acuerdo con el modelo SERVQUAL, desarrollado por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1994) mediante una muestra de 40 aspirantes a ingresar a la facultad de Ingeniería, para la tabulación de los datos se utilizó el software Microsoft Excel. El resultado presenta un 87% de satisfacción en la calidad percibida por los usuarios. Los resultados muestran que los aspirantes se encuentran satisfechos por la atención e información recibida por parte de la facultad de Ingeniería durante su proceso de admisión universitaria. En conclusión, mediante la evaluación de la gestión de calidad se desarrolló la optimización de procesos de Admisión en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá. Optimizar el proceso y hacer una evaluación de la calidad del mismo ayudo a la dirección de admisión y a la facultad de Ingeniería a reducir tiempos, mantener la satisfacción de los estudiantes de primer ingreso y a su vez realizar una mejora continua del proceso en estudio.

Palabra clave: Admisión, mejora continua, proceso, optimización, gestión de calidad.

ABSTRACT

The evaluation of Diagnostic Quality Management compliance with the development activities of a system in general. This evaluation allows the optimization of processes in the admission system at the engineering faculty of the University of Panama. The objective of the research was to

develop the SERVQUAL model for measuring service quality at the Faculty of Engineering of the University of Panama. Quality management evaluation is a continuous activity that allows to optimize processes in any complex organization. The processes of admission to higher education centers such as the Engineering Faculty of the University of Panama are of vital importance since they are the first contact that users interested in joining this study center will have. Currently, it is a necessity at the University of Panama the quality management evaluation process to optimize the admissions process, the methodology used in the research has a quantitative, experimental, prospective approach, the data obtained are of primary source made by the researcher in empirical form. The technique used to carry out this research was the survey and the measuring instrument is the questionnaire of eighteen questions according to the SERVQUAL model, developed by Parasuraman, Zeithaml and Berry (1994) through a sample of 40 applicants to enter the Engineering faculty, for the tabulation of data Microsoft Excel software was used. The result is 87% satisfaction in the quality perceived by users. The results show that the applicants are satisfied by the attention and information received by the Faculty of Engineering during their university admission process. In conclusion, through the evaluation of quality management, the optimization of admission processes was developed at the Faculty of Engineering of the University of Panama. Optimizing the process and making an assessment of the quality of the process helped the admissions management and the Engineering faculty to reduce time, maintain the satisfaction of first-time students and in turn make a continuous improvement of the process under study.

Keyword: Admission, continuous improvement, process, optimization, quality management.

INTRODUCCIÓN

«La educación es nuestro pasaporte para el futuro, porque el mañana pertenece a la gente que se prepara para el hoy.» -Malcolm X

La presente investigación se refiere al tema: la Gestión de calidad del proceso admisión de la Universidad de Panamá, este proceso es uno de los más importantes ya que mediante el mismo se recluta a los nuevos estudiantes del próximo año, este no ha sufrido modificaciones hace aproximadamente ocho años sin embargo al pasar de los años la demanda estudiantil ha ido en aumento por este motivo el proceso necesita una optimización y una evaluación del sistema de gestión de calidad.

Para autores como Deming (1986), la calidad consiste en transformar las necesidades y expectativas futuras del cliente de manera cuantificable y medible, convirtiéndose esto en la única vía para diseñar y desarrollar productos por los cuales el cliente estará dispuesto a pagar, logrando así su plena satisfacción. (Hernandez, 2018)

Un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) comprende aquellas actividades mediante la cual una organización identifica sus objetivos y determina los procesos y recursos requeridos para lograr los resultados deseados. (ISO 9000, 2015)

Pall (1986) define un proceso como la organización lógica de personas, materiales, energía, equipamiento e información en actividades de trabajo diseñadas para producir un resultado final requerido (producto o servicio). (Coello, 2022)

La Universidad de Panamá fue creada mediante Decreto Presidencial de Harmodio Arias Madrid, del 29 de mayo de 1935. Fue inaugurada el 7 de octubre de ese mismo año e inició clases al día siguiente con una matrícula de 175 estudiantes en las carreras de Educación, Comercio, Ciencias Naturales, Farmacia, Pre Ingeniería y Derecho. (Universidad de Panamá, 2022)

La facultad de Ingeniería actualmente cuenta con una población de 749 estudiantes y 49 docentes, cuenta con 8 salones en el Campus Harmodio Arias Madrid y 1 laboratorio de software especializados. (Facultad de Ingeniería, 2022)

Apoyar a la Dirección de Admisión de La Universidad de Panamá a optimizar el proceso de admisión universitaria aportando la primera evaluación de gestión de calidad, utilizando Alfa de Cronbach.

En el capítulo número uno se desarrolló el planteamiento del problema, el capítulo número dos el marco teórico, el capítulo número tres hipótesis y variables, el capítulo número cuatro los resultados, el capítulo número cinco propuesta y conclusión.

Figura 1

Visita del personal de Admisión al Colegio Monseñor Francisco Beckman



Nota: La figura representa a la investigadora durante la visita a uno de los colegios promocionando la facultad de ingeniería. *Elaboración propia.*

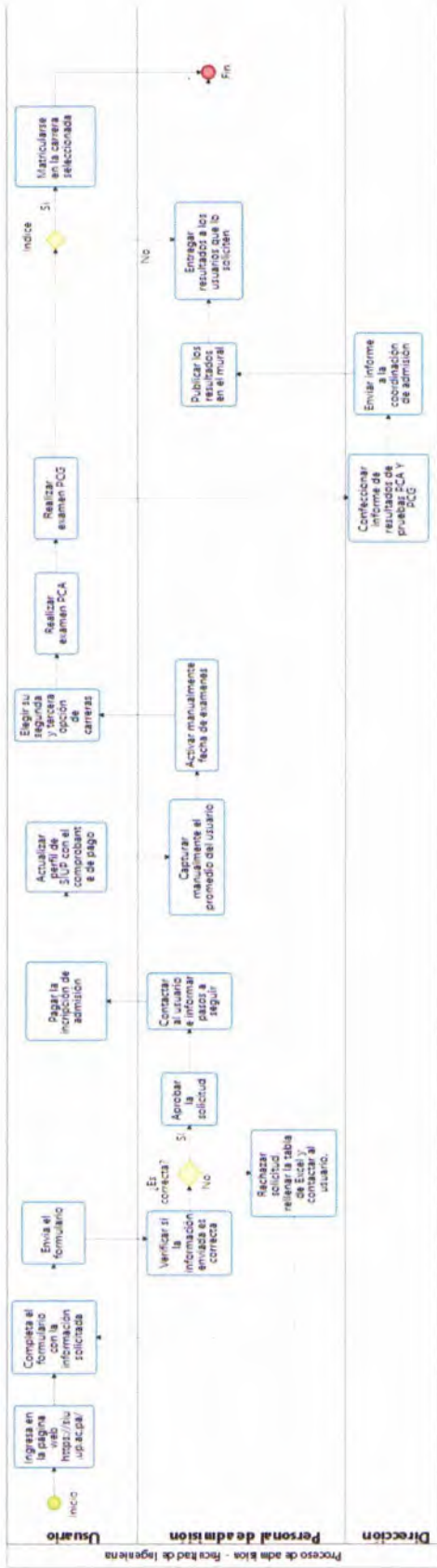
La Dirección General de Admisión tiene la misión de ser la puerta de entrada a los estudios universitarios y así lograr la calidad del recurso principal de la Universidad de Panamá, sus estudiantes. (Dirección de Admisión , 2022)

El coeficiente α , descrito en 1951 por Lee J. Cronbach, se refiere a un índice para medir la consistencia interna de una escala que sirve para evaluar la extensión en que los ítems de un instrumento son correlacionados. En otras palabras, el coeficiente α es el promedio de las correlaciones entre los ítems que son parte de un instrumento, por medio de análisis del perfil de las respuestas. (Tuapanta, 2017)

El proceso que llevan a cabo los interesados para ingresar a la Universidad de Panamá es el siguiente:

Figura 2

Proceso de admisión actual de la Universidad de Panamá



Nota: Proceso de admisión de la Universidad de Panamá. González, M. 2023. *Elaboración propia.*

Este proceso está bajo la responsabilidad de la Vicerrectoría Académica a través de la Dirección General de Admisión, quienes dan seguimiento en las fases de inscripción de los nuevos candidatos a estudiar en la Universidad de Panamá, luego de cumplir con los requisitos de inscripción, deberá aplicar las diferentes pruebas preparadas para este propósito, tanto para estudiantes panameños como estudiantes extranjeros que desean iniciar una carrera profesional en esta universidad.

El primer requisito que debe cumplir un estudiante de primer ingreso es la inscripción de forma virtual, la cual se realiza a mediados del año antes del periodo académico que desee cursar.

La Dirección de Admisión deberán verificar el cumplimiento por parte de los candidatos a primer ingreso la presentación de sus respectivas calificaciones de decimo y undécimo grado, cédula, foto estilo carné y pagar treinta dólares en el Banco Nacional de Panamá.

La segunda fase es la aplicación y aprobación de la Prueba de Capacidades Académicas en donde el candidato resolverá un examen de cincuenta preguntas relacionadas a español y matemáticas.

La tercera fase el candidato deberá presentar y aprobar la Prueba de Conocimientos Generales en las áreas Científica, dependiendo de la carrera que el estudiante desee ingresar, esta prueba estará al cargo de la facultad respectiva.

Por último, se hace entrega a los usuarios de los resultados obtenidos en las pruebas, si el usuario obtuvo un índice mayor a 1 es aceptado en la facultad de Ingeniería.

El método que se utilizó para llevar a cabo esta investigación fue un cuestionario que consto de dieciocho preguntas de acuerdo con el modelo SERVQUAL, desarrollado por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1994).

El modelo SERVQUAL es una técnica de investigación comercial, que permite realizar la medición de la calidad del servicio, conocer las expectativas de los clientes, y cómo ellos aprecian el servicio. Este modelo permite analizar aspectos cuantitativos y cualitativos de los clientes. Permite conocer factores incontrolables e impredecibles de los clientes. (Nishizawa, 2014)

La técnica de muestreo utilizada es no probabilística por conveniencia esta permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador. (Otzen, 2017)

Se tomó una muestra de 40 aspirantes a ingresar a la facultad de Ingeniería, para la tabulación de los datos se utilizó el software Microsoft Excel.

Microsoft Excel es el programa de software de hojas de cálculo líder en el sector y una herramienta avanzada de análisis y visualización de datos. (Microsoft, 2022)

Los resultados muestran que los aspirantes se encuentran satisfechos por la atención e información recibida por parte de la facultad de Ingeniería durante su proceso de admisión universitaria.

Esta investigación busca evaluar la satisfacción de los aspirantes a ingresar a la Facultad de Ingeniería una vez realizado el proceso de admisión y por último crear diversas estrategias para mejorar continuamente la atención a los aspirantes al proceso de admisión.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento del Problema

La Universidad de Panamá fue creada mediante Decreto Presidencial de Harmodio Arias Madrid, del 29 de mayo de 1935. Fue inaugurada el 7 de octubre de ese mismo año e inició clases al día siguiente con una matrícula de 175 estudiantes en las carreras de Educación, Comercio, Ciencias Naturales, Farmacia, Pre Ingeniería y Derecho. (Universidad de Panamá, 2022)

Esta casa de estudio cuenta con 309 carreras de las cuales 169 pertenecen a pregrado y 140 a postgrados, hasta el momento de la investigación la Universidad de Panamá tiene 19 facultades, 70,606 estudiantes matriculados y 4,609 docentes.

La facultad de Ingeniería es la más nueva con que cuenta la Universidad de Panamá, fue aprobada en el Consejo Académico Ampliado N ° 6-13 del 23 de enero de 2013, para este momento se tenía contemplada las carreras de Ingeniería Industrial, con énfasis en Auditoría y Gestión de Procesos, Ingeniería Civil con énfasis en Edificaciones, Ingeniería Civil con énfasis en Infraestructura, Ingeniería Civil con énfasis en Hidráulica, Ingeniería en Mecatrónica e Ingeniería en Prevención de Riesgos, Seguridad y Ambiente. Durante el Consejo Académico Ampliado N ° 7-13, del 30 de enero de 2013 se aprueba el Calendario Académico 2013, para la Facultad de Ingeniería en periodos académicos de tres (3) ciclos al año.

En el Consejo Académico Ampliado N ° 20-13, de 12 de junio de 2013 se aprobaron las siguientes carreras de la Facultad de Ingeniería: Ingeniería en Operaciones Aeroportuarias, Ingeniería en Electricidad y energías Renovables, Ingeniería en Nanotecnología, Ingeniería en Transporte y Tránsito, Ingeniería sanitaria y Ambiente, Ingeniería en Bioingeniería y Técnico en Operadores de Plataforma.

El primer calendario de admisión y académico de la Facultad de Ingeniería se aprobó en el Consejo Académico N ° 21-13, del 19 de junio de 2013, desde ese momento todos los años la Dirección de Admisión es el encargado de suministrar el mismo a la facultad.

La Dirección de Admisión es el ente encargado de planificar, organizar y ejecutar las etapas para ingreso de los aspirantes a la Universidad de Panamá, de igual manera son los responsables de realizar las pruebas para ingresar a las diferentes carreras que brinda la casa de estudio.

La facultad de Ingeniería actualmente cuenta con una población de 749 estudiantes y 49 docentes, cuenta con 8 salones en el Campus Harmodio Arias Madrid y 1 laboratorio de software especializados.

La Coordinación de Admisión de la Facultad de Ingeniería está conformada por dos administrativos y un docente, este equipo se encarga de realizar toda la gestión de este proceso, desde el reclutamiento de los aspirantes, guiarlos durante todas las etapas hasta finalizar con la entrega de los resultados obtenidos en las pruebas de conocimientos, hasta el momento no se cuenta con una evaluación de la gestión de calidad del proceso, por otro lado todas las facultades ejecutan el proceso de acuerdo a su conveniencia lo que ha dado como resultado situaciones en donde los estudiantes han salido perjudicados, optimizar el proceso y hacer una evaluación de la calidad del mismo ayudar a la dirección de admisión y a la facultad de Ingeniería a reducir tiempos, mejorar la satisfacción de los estudiantes de primer ingreso y a su vez realizar una mejora continua del proceso en estudio.

Descripción de la realidad problemática

¿Estamos cumpliendo los requerimientos de los aspirantes de La Universidad de Panamá? ¿Se puede mejorar el proceso? ¿Lo estamos haciendo de la mejor manera? ¿Los medios de comunicación que estamos utilizando están siendo eficientes? ¿Qué podemos mejorar? Estas son algunas de las preguntas que han surgido al momento de plantear este tema de investigación y es que el proceso de admisión es el primer contacto que tiene la Universidad de Panamá con sus futuros estudiantes, sin embargo cada facultad maneja este proceso a su conveniencia lo que ha dado como resultado casos en donde los estudiantes no reciben la información en el tiempo establecido y no logran completar el proceso de ingreso a esta prestigiosa casa de estudio, a su vez desde 1935 no se ha realizado una encuesta de gestión de calidad a este procesos, todas las mejoras han surgido por iniciativa de la Dirección de admisión y no por escuchar la voz de los clientes, los estudiantes, que son los principales usuarios de este proceso. Esta tesis apoyara a dirección de admisión, a la facultades y Centros de Regionales de la Universidad de Panamá a optimizar este proceso y a evaluar la gestión de calidad, con el objetivo de promover la mejora continua siempre.

Justificación de la investigación

Esta investigación apoyará a la Dirección de Admisión de La Universidad de Panamá a optimizar el proceso de admisión universitaria, aportará la primera evaluación de gestión de calidad utilizando Alfa de Cronbach, al mejorar estas dos variables del proceso obtendremos un incremento en la satisfacción de los estudiantes y procesos estandarizados para todas las facultades y centros regionales.

Se proyecta que esta investigación sea un aporte para el mejoramiento continuo de La Universidad de Panamá, la Dirección y coordinación de admisión y para los aspirantes a ingresar a esta casa de estudio.

Desde 1935 no se ha realizado una encuesta de gestión de calidad a este proceso, todas las mejoras han surgido por iniciativa de la Dirección de admisión y no por escuchar la voz de los clientes, los estudiantes, que son los principales usuarios de este proceso.

Los resultados obtenidos de esta investigación se expondrán ante la dirección de admisión, de igual manera se publicarán en artículos científicos con el objetivo de difundir la información y apoyar a la gestión de este importante proceso en otras universidades a nivel internacional.

Al finalizar la investigación la dirección de admisión contará con un instrumento de medición que evaluará la gestión de calidad del proceso de admisión universitaria con un alfa de Crombach mayor a 0.90 lo que dará resultados altamente confiables.

Formulación del problema

¿Desarrollar el modelo SERVQUAL ayudara a la medición de la calidad del servicio en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

El objetivo de esta investigación es desarrollar el modelo SERVQUAL para la medición de la calidad del servicio en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá, 2022- 2023

Objetivos específicos

- Determinar la satisfacción de los aspirantes a ingresar a la Facultad de Ingeniería una vez realizado el proceso de admisión.
- Optimizar el proceso actual de admisión realizado por los administrativos de la facultad de ingeniería de la Universidad de Panamá.

Hipótesis

HIPOTESIS H1

Desarrollar el modelo SERVQUAL SI ayuda para la medición de la calidad del servicio en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá.

HIPOTESIS H0

Desarrollar el modelo SERVQUAL NO ayuda para la medición de la calidad del servicio en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá.

Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Def. Operacional	Dimensión	Indicadores	Items	Escala
Modelo SERQUAL	Se medirá mediante un cuestionario	Psicológica	Tangible	1	1 Totalmente bueno 2 Malo 3 Indiferente 4 Bueno 5 Totalmente bueno
			Fiabilidad	2,3,4,5	
			Capacidad de respuesta	6,7,8,9	
			Seguridad	10,11,12,13	
			Empatía	14,15,16,17,18	
Medición de la calidad de Servicio	Se medirá mediante un cuestionario	Psicológica	Calidad esperada	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17,18	1 Totalmente bueno 2 Malo 3 Indiferente 4 Bueno 5 Totalmente bueno
			Calidad percibida	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17,18	

Nota: Esta tabla muestra los elementos considerados para la operacionalización de las variables. En primer lugar, las variables, la definición, dimensión, indicadores, ítems y escala. *Elaboración Propia.*

Delimitación y limitaciones de la investigación

Delimitación

Delimitación temporal: La investigación se realizará en La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá durante un año, febrero 2022 – 2023.

Delimitación espacial: La investigación se realizará en La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá.

Limitación

- Tiempo: El tiempo de este estudio será de un año calendario.
- Restricción de los datos suministrados por la Universidad de Panamá

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Antecedentes internacionales

ROJAS, John. Sistema de gestión de la calidad en el servicio del proceso de admisión en la Universidad Nacional de Huancavelica. Tesis para optar por el grado académico de Doctor en sistemas de Ingeniería. Huancayo – Perú. Universidad Nacional del Centro del Perú. La investigación connota la forma en que el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) es aplicado en el servicio de atención al postulante dentro del proceso de admisión en la Universidad Nacional de Huancavelica. El método utilizado es el análisis - síntesis debido a que fue necesario identificar criterios y procedimientos dentro de la oficina de admisión, se construyó la matriz de riesgo, se diseñó los procesos, se implementó el SGC; se aplicó un diseño no experimental de tipo transaccional en la cual participaron los trabajadores de la oficina de admisión y 220 postulantes. Los resultados demostraron que aplicando el SGC se mejora el servicio del proceso de admisión, refrendado a través del instrumento de evaluación ISO 9001:2015 y el método SERVQUAL; para un análisis crítico de la investigación se consideró para la contrastación de hipótesis datos referentes a los postulantes; se agrupó los datos de acuerdo al grado de empatía y se aplicó la prueba estadística chi cuadrado, finalmente se utilizó el análisis de correspondencias para determinar la influencia; los resultados obtenidos fueron menores al nivel de significancia (0.05) y bajo un nivel de bueno, regular y excelente, es decir que se afirma la hipótesis de investigación planteada.

COLÁN, Luis. Modalidades de Admisión y Logros de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios de Administración de Negocios. Tesis para optar el grado académico de Doctor en Educación. Lima, Perú. Universidad de San Martín de Porres, 2012. Esta investigación tiene como objetivo clarificar cuáles son las limitaciones que presentan los alumnos ingresantes a la Universidad Privada TELESUP en sus diversas modalidades en su logro de aprendizaje al pasar de la Educación Secundaria a la Universidad. La investigación es de carácter descriptivo-correlacional, no experimental. El estudio arrojó como resultado que existe limitaciones en cuanto a los logros de aprendizaje de los alumnos al pasar de su estado como alumno secundario a uno nuevo, el universitario y que, en muchos casos, esto determina su aprendizaje en el transcurso de la carrera.

ROJAS, Guillermo. Propuesta de un Modelo de Evaluación para mejorar el proceso de selección, formación y egreso de los alumnos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco. Tesis para optar el grado académico de Doctor en Ciencias de la Educación. Trujillo, Perú. Universidad Nacional de Trujillo, 2011. El propósito de la investigación fue la propuesta de un modelo de evaluación que permita mejorar el proceso de selección, formación profesional y el egreso de los estudiantes en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco (UNDAC). La metodología consistió en realizar el diagnóstico de la situación en que estaba la evaluación en la universidad. Los resultados del diagnóstico y con la bibliografía especializada se procedió a diseñar el modelo de evaluación para que responda a las necesidades de mejora del proceso de evaluación en los tres niveles: selección, formación y egreso. Se concluyó que ha sido posible formular la propuesta del modelo de evaluación, partiendo del conocimiento de la realidad (universidad) y los aportes de especialistas en la materia, por lo que se consideró demostrada la hipótesis.

GÓMEZ, Marcos. Propuesta de mejora de los procesos de admisión y matrícula del Instituto Tecnológico de Costa Rica utilizando una metodología BPM. Tesis (Maestría Profesional con énfasis en Sistemas de Información). Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica, 2014. Este proyecto tiene por objetivo realizar una propuesta de mejoras utilizando metodologías de administración de procesos de negocios de los procesos de admisión y de matrícula del Instituto Tecnológico de Costa Rica. En este proyecto se ha decidido el diseño investigación-acción documentado por Sampieri, Retal, (Sampieri, 2010, pág. 509). Este estudio presenta propuestas de mejora de los cinco subprocesos valorados como susceptibles de mejorar en admisión y en matrícula del TEC. El proyecto se limita a la definición de propuestas de mejora, quedando pendiente para realizar en un futuro, la inversión de recursos para hacer la implementación. Esta investigación servirá como documento de consulta y soporte para el desarrollo de sistemas de información.

TORRES, Edwin. Optimización del Proceso de Admisión y Matricula de los Establecimientos Educativos Oficiales en el Departamento de Norte de Santander Alineado a la Estrategia Gobierno en Línea de Colombia. Colombia. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2019. El objetivo

de esta investigación es optimizar el proceso de admisión y matrícula de los establecimientos educativos oficiales en el Departamento de Norte de Santander usando la Gestión de Procesos de Negocios (BPM) alineado a la estrategia Gobierno en Línea de Colombia. Este proyecto se desarrolló en 4 partes, primero se presenta el estado actual de los procesos y subprocesos del Macroproceso de Cobertura del Servicio Educativo, luego se presenta el estado futuro deseado de los procesos focalizados. Seguidamente, se desarrolla el análisis del estado de madurez de los procesos, los factores críticos, cuellos de botella y requerimientos de cierre de brechas. Finalmente, se presenta la simulación y validación de los modelos de mejora propuestos. Es de destacar que para los respectivos modelamientos y simulaciones se utilizó la herramienta BPMN de Bizagi.

SALAZAR, Wilfredo. Diagnóstico de la calidad de servicio, en la atención al cliente, en la Universidad Nacional de Chimborazo – Ecuador. Artículo de revista. Ecuador. Industrial data, 2016. El propósito de este artículo es determinar la calidad de servicio en los procesos de matrícula en la Universidad Nacional de Chimborazo -Ecuador. Esta investigación (descriptiva transversal) es el resultado de un trabajo de campo, en donde se realizó un análisis de la información recolectada, a través de encuestas aplicadas a los estudiantes, mediante el modelo SERVQUAL, posteriormente, se comparan dichos aspectos encontrados y se determina la brecha existente entre percepciones y expectativas, determinando así la calidad de servicio. Los resultados muestran que la calidad de servicio es regular de acuerdo con la actitud de los clientes.

ASTETE, Johnny. Tesis de maestría (Ingeniería en Sistemas con Mención en Tecnología de la Información). Universidad César Vallejo. Perú, 2021. El objetivo de crear una nueva metodología de mejora de procesos se basa en la posibilidad de poder usar lo mejor de otras metodologías a las cuales se complementa con ideas propias que benefician al proceso. Para esta investigación se hizo uso de la metodología Business Process Management, que es un sistema de gestión de procesos y Six Sigma, que es una estrategia de mejora de procesos cuyo objetivo es la optimización del proceso, con la finalidad de obtener una nueva metodología más refinada y sofisticada cuyo objetivo es la mejora del proceso y su estabilidad a lo largo del tiempo. Al implementarse la metodología JALL, se ha logrado minimizar los tiempos muertos de espera y demora en la atención, con lo que se ha conseguido incrementar el nivel de satisfacción del cliente, así como también el incremento de la percepción del nivel de calidad del servicio ofrecido por la institución,

siendo importante que los postulantes sientan que las mejoras obtenidas son en beneficio de ellos y de los futuros postulantes a esta casa de estudios.

GUERRERO, Jannet. Lima 2018. Tesis de grado (Ingeniero Industrial y de Gestión empresarial). Universidad Norbert Wiener. Perú, 2018. La investigación realizada en el presente estudio sobre la mejora de los procesos de la oficina de admisión en una universidad privada, busca mejorar los procesos existentes en la unidad de estudio a través de normas, políticas. La metodología aplicada para esta investigación es holística utilizando el análisis cualitativo y cuantitativo, se diagnosticó 03 puntos a reforzar como la capacitación al personal con respecto al conocimiento de sus funciones en los que los usuarios consideraron que sólo algunas veces consideraron ser bien atendidos siendo un 80% de la opinión de los clientes, mientras que un 6.67% mencionó que nunca percibió una buena atención, asimismo, mencionaron la necesidad de que la institución debería contar con tecnología que facilite el trabajo y agilice los procedimientos, ya que un 50% de los usuarios mencionan que sólo algunas veces percibieron que la institución contara con tecnología, mientras que un 33% mencionó que casi nunca pudo evidenciar la existencia de tecnología dentro de la unidad de análisis. Por último, se encontró que los usuarios consideraban de suma importancia implementar un sistema de gestión por procesos para la mejora de la calidad de sus servicios ya que un 86% manifestó que sólo algunas veces apreciaron que la universidad contaba con el mismo. La presente investigación propone la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001: 2008, en una entidad universitaria. Con esta investigación se busca satisfacer las necesidades de los usuarios y de la institución a través de la mejora de sus procesos proponiendo a la Alta Gerencia, la implementación del sistema de gestión de calidad lo cual permitirá la optimización de recursos y mayor productividad.

Antecedentes nacionales

DELGADO, Elías. Evaluación del nivel predictivo de las pruebas de admisión de la Universidad de Panamá en las áreas científica y humanística en el Centro Regional Universitario de Veraguas. Tesis de maestría (Magister en Docencia Superior). Universidad de Panamá, 2006. En este trabajo se evalúa parcialmente la predictividad de las pruebas que aplica anualmente la Universidad de Panamá, a los aspirantes de primer ingreso, con el propósito de determinar quiénes poseen las

competencias necesarias para lograr éxito en sus estudios universitarios. El estudio consideró dos de las cinco áreas establecidas (Humanística y científica), para el periodo correspondiente al año académico 2000, en el Centro Regional Universitario de Veraguas. A través de procedimientos estadísticos pertinentes, en este caso el coeficiente de regresión múltiple y las respectivas correlaciones, se verificó la predictividad de las tres pruebas juntas (índice predictivo), así como los niveles de predictividad parciales, al considerar cada prueba por separado. Los resultados obtenidos permiten verificar que el proceso posee consistencia interna, y el nivel de predictividad encontrado indica que se trata de un procedimiento estadística mente aceptable. Sin embargo, surgen algunas consideraciones importantes que deben ser tomadas en cuenta, para fortalecer el proceso de admisión en varias de sus partes.

DELGADO, Nereida. Estudio sobre el proceso de admisión de los estudiantes de Filosofía en la Facultad de Humanidades, Campus de la Universidad de Panamá. Tesis de maestría. Universidad de Panamá, 2019. Este trabajo tiene como motivo explorar los factores que inciden en la elección estudiantil de la carrera de filosofía, a partir de las significaciones ofrecidas por los estudiantes de la escuela de filosofía de la Universidad de Panamá, y del estudio estadístico de los estudiantes de pre-grado desde 1990 hasta 2016. Estableciendo como objetivo general el analizar los factores que influyen en la elección de la carrera de filosofía en la Universidad de Panamá. A la cual el marco teórico referencial, dio sustento teórico a la investigación. Se identifica la metodología, se demarcó la población y selección de la técnica de recolección de información. Los resultados evidenciados en este estudio mostraron la necesidad de utilizar recursos comunicacionales más eficientes y vanguardistas.

Base teórica

La Oficina de Administración de Pre-Ingreso fue creada por disposición del Consejo Académico en reunión N° 37-84 del 5 de diciembre de 1984, tal como consta en la Gaceta Universitaria N° 17 de 1985. Esta propuesta se fundamentó en la conceptualización de una política de ingreso tendiente al mejoramiento continuo de la calidad del sistema de admisión. Debido a las múltiples funciones académico-administrativas, se consideró que después de funcionar por catorce (14) años consecutivos organizando, ejecutando y planificando el proceso de Ingreso a la Universidad de Panamá, a esta oficina se le reconociera de manera oficial como Dirección. Ante la solicitud presentada, el Consejo Académico en Reunión N°11-99 celebrada el día 10 de marzo de 1999,

ACORDÓ elevar la Oficina de Administración de Preingreso a Dirección General de Admisión, adscrita a la Vicerrectoría Académica. (Dirección General de Admisión, 2022)

Marco conceptual

Gestión de procesos

La gestión de procesos se define como una disciplina de gestión que apoya a la dirección de la empresa a definir, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y la productividad de los procesos de la organización para lograr la satisfacción del cliente. (Carrasco, 2011)

El objetivo principal de la gestión de procesos es aumentar la productividad de las organizaciones, esta considera la eficiencia y agregar valor a la percepción del cliente. (Carrasco, 2011)

La gestión de procesos tiene como punto de partida la necesidad de alinear los procesos con la estrategia, la misión y los objetivos de la organización. Para esto el punto de análisis lo constituye la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran. (Cabrera, 2015)

La gestión de procesos está conformada por:

- **Proceso clave:** Estos procesos son obtenidos de los más relevantes, tienen un impacto significativo en los objetivos estratégicos y son esenciales para el éxito de la organización. (Maldonado, 2018)
- **Subprocesos:** Estas son partes claramente definidas del proceso. Su identificación se puede utilizar para aislar problemas potenciales y permitir diferentes tratamientos en un mismo proceso. (Maldonado, 2018)
- **Actividad:** Es un conjunto de tareas que normalmente se agrupan en un proceso para facilitar su gestión. Una secuencia ordenada de actividades crea subprocesos o procesos. Esto suele ocurrir dentro de un departamento o función. (Maldonado, 2018)

La gestión de procesos cuenta con un gran número de ventajas, sin embargo, en ocasiones resulta difícil lograr su implantación; debido principalmente a lo complicado que es para los seres humanos romper con esquemas mantenidos por décadas o simplemente por la aparición de la resistencia al cambio, que es muy común al momento de realizar implantaciones dentro de las organizaciones. (Cabrera, 2015)

Proceso

Los procesos son un conjunto de actividades, interacciones y recursos que tienen un objetivo en común: transformar las entradas en salidas que agregan valor a los clientes. Los procesos son ejecutados por personas organizadas según la estructura de la organización, cuentan con tecnología de apoyo y manejan información específica. Las entradas y salidas incluyen circulación de información y de productos. (Carrasco, 2011) .

Hammer aporta la siguiente definición: “Un proceso es una serie organizada de actividades relacionadas, que conjuntamente crean un resultado de valor para los clientes, añade que la mayoría de las organizaciones no cumple con esta definición porque están organizadas en base a compartimentos” 2006, p.68)

Trischler menciona que: el éxito de toda organización depende de que los procesos estén alineados con la estrategia, misión y objetivos. Además, los individuos de la organización deben comprender la importancia de su rol en el alcance de los objetivos organizacionales (Trischler, 2003). Cada día es más importante que los altos mandos de la organización intervengan en los procesos adecuados para impulsar a las personas a afrontar los cambios necesarios en el camino a la mejora continua. (Cabrera, 2015)

(Carrasco, 2011) señala en su libro *Gestión por Procesos*:

Los procesos son un sistema de creación de riqueza que inicia y finaliza transacciones con los clientes en un determinado período de tiempo. Cada activación del proceso corresponde al procesamiento de una transacción, en forma irreversible, por eso se emplean los conceptos de temporalidad y de fecha de tiempo. El período de tiempo es hoy el punto crítico de trabajo para incrementar la productividad. Va mucho más allá de la definición clásica de ciclo de actividades que transforma entradas en salidas, la cual no incorpora los conceptos de intencionalidad, irreversibilidad, criticidad del tiempo, interacciones ni creación de riqueza social a través del énfasis en agregar valor para el cliente. Los procesos le dan vida a la organización. Un proceso puede pasar por muchos cargos en diversas unidades funcionales (lo vertical), por eso los procesos cruzan horizontalmente a la organización.

La Organización Internacional de Normalización (ISO) en la norma 9000:2015 define un proceso como un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (ISO 9000, 2015).

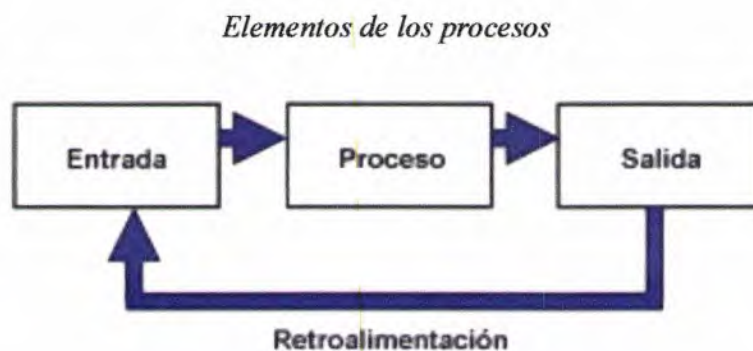
Thomas Davenport, define un proceso como un conjunto estructurado, medible de actividades diseñadas para producir un producto especificado, para un cliente o mercado específico. (Maldonado, 2018)

Hammer (1996), compara un proceso y una tarea, indicado que una tarea corresponde a una actividad conducida por una persona o un grupo de personas, mientras que un proceso corresponde a un conjunto de actividades que, como un todo, crean valor para el cliente externo. (Maldonado, 2018)

Ould (1995) enumera una serie de características que deben cumplir los procesos y que consolidan la posición de Hammer; según el autor, un proceso esta formado por actividades con propósito, es ejecutado colaborativamente por un grupo de trabajadores de distintas especialidades, con frecuencia cruza las fronteras de un área funcional, e invariablemente es detonado por agentes externos o clientes de dicho proceso. (Maldonado, 2018)

Todo proceso consta de tres elementos

Figura 3



Nota: La figura muestra los elementos de los procesos que son entrada, procesos y salidas. Siempre teniendo en cuenta la retroalimentación a lo largo del mismo. Tomado de Maldonado, 2018

- Entrada (input): Es el producto con unas características objetivas que responde al estándar o criterio de aceptación definido. La entrada es lo que justifica la ejecución sistemática del proceso.
- Secuencia de actividades: Factores, medios y recursos con determinados requisitos para ejecutar el proceso siempre bien a la primera. Algunos de estos factores del proceso son entradas laterales, es decir, inputs necesarios para la ejecución del proceso, pero cuya existencia no lo desencadena. Son productos que provienen de otros procesos con los que interactúa.
- Salida (Output): Es el producto con la calidad exigida por el estándar del proceso. La salida es un producto que va destinado a un usuario o cliente (externo o interno). El output final de los procesos de la cadena de valor es el input o una entrada para el proceso del cliente. (Maldonado, 2018)

Más allá de un conjunto de actividades, un proceso nos ayuda a entender la globalidad de la tarea que desempeñamos. De esta manera, nos daremos cuenta de que estamos construyendo una casa, en una visión más amplia que pegando ladrillos.

Modelado de procesos

Modelar los procesos es tomar consciencia de las actividades que estamos realizando y cómo las estamos realizando. Tiene que ver con detenerse, observar y escuchar para reflexionar y tomar acción. Cualquier tipo de modelo no sirve, porque si es muy complejo no ayudará en esa toma de consciencia. Debe ser visual y simple.

No todos los modelos ayudan a comprender el proceso, algunos obstaculizan la visión al ser muy complejos. El modelamiento visual de los procesos es la nueva propuesta de la teoría de modelos para lograr la participación de todos los miembros de la organización. Es vital, ya pasaron los tiempos en que los modelos sólo eran entendidos por especialistas. (Carrasco, 2011)

La representación visual de los procesos y subprocesos es conocida como diagramación, esta permite obtener una información preliminar sobre la extensión de los mismos, sus interrelaciones, sus tiempos y sus actividades. (Brunnello, 2011)

La representación gráfica apoya el análisis, uno de sus objetivos es la descomposición de los procesos en actividades. Permite distinguir entre aquellas actividades que aportan valor añadido de las que no lo hacen. No todas las actividades que no proveen valor añadido han de ser innecesarias; éstas pueden ser actividades de apoyo y ser requeridas para hacer más eficaces las funciones de dirección y control, por razones de seguridad o por motivos normativos y de legislación. (Brunnelo, 2011)

Curtis et al. (1992), afirman que existen cuatro puntos de vista en el modelado de los procesos:

- Vista funcional (*qué*): Representa las dependencias funcionales entre los elementos del proceso.
- Vista dinámica (*cuándo, cómo*): Proporciona secuenciación y control de la información del proceso.
- Vista informacional: Incluye la descripción y relación entre las entidades que son producidas, consumidas o incluso manipuladas por los procesos.
- Vista organizacional (*quién, dónde*): describe quién desarrolla cada tarea o función y dónde se desarrolla dentro de la organización. (Sanchis, 2009)

Mapa de Procesos

Los mapas de procesos proveen una visión en conjunto de todos los procesos dentro de la organización. El mapa de procesos tiene que estar siempre actualizado y se sugiere este pegado en las paredes de cada gerencia, para comprender de manera rápida el hacer de la organización. (Carrasco, 2011)

El mapa de procesos permite conocer todas las actividades que se desarrollan dentro de la organización y ubicar en su contexto cualquier proceso. Es un modelo vital para elaborar un plan estratégico, ayuda a tomar consciencia visual de la misión y visión de la empresa. (Carrasco, 2011)

El mapa de procesos es la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman un sistema de gestión dentro de una organización, el objetivo es identificar e interrelacionar los procesos ya que este es el paso número uno para poder comprenderlos y así luego realizar mejora continua de los mismos. (Torres C. , 2014)

Calidad

La calidad ha evolucionado en las últimas décadas y ha adquirido un extraordinario protagonismo a los ojos de la sociedad. William Edwards Deming, Joseph M. Juran, Kaoru Ishikawa, Philip Crosby, William Ouchi y Armand V. FFeigenbaum, son algunos de los autores que se han encargado de estudiar la calidad. (Rodríguez, 2009)



Tabla 2

Conceptos de calidad

Autores	Enfoque	Acento diferencial	Desarrollo
Platón	Excelencia	Calidad absoluta (producto)	Excelencia como superioridad absoluta, lo mejor. Asimilación con el concepto de «lujo». Analogía con la calidad de diseño.
Shewhart Crosby	Técnico: conformidad con especificaciones	Calidad comprobada / controlada (procesos)	Establecer especificaciones. Medir la calidad por la proximidad real a los estándares. Énfasis en la calidad de conformidad. Cero defectos.
Deming. Taguchi	Estadístico: pérdidas mínimas para la sociedad, reduciendo la variabilidad y mejorando estándares	Calidad generada (producto y procesos)	la calidad es inseparable de la eficacia económica. Un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste. la calidad exige disminuir la variabilidad de las características del producto alrededor de los estándares y su mejora permanente. Optimizar la calidad de diseño para

			mejorar la calidad de conformidad.
Feigenbaum Juran Ishikawa	Aptitud para el uso	Calidad planificada (sistema)	Traducir las necesidades de los clientes en las especificaciones. La calidad se mide por lograr la aptitud deseada por el cliente. Énfasis tanto en la calidad de diseño como de conformidad.
Parasuraman Berry Zeithaml	Satisfacción de las expectativas del cliente	Calidad satisfecha (servicio)	Alcanzar o superar las expectativas de los clientes. Énfasis en la calidad de servicio.
Evans (Procter & Gamble)	Calidad total	Calidad gestionada (empresa y su sistema de valor)	Calidad significa crear valor para los grupos de interés. Énfasis en la calidad en toda la cadena y el sistema de valor.

Nota: La tabla muestra una comparación del concepto calidad definido por diversos autores.
Tomado de (Camisón, 2006)

Tabla 3

Filosofías de la calidad

Autor	Filosofía/ Teoría aplicada	Conceptos principales
<p>Edwards Deming (1900-1993)</p>	<p>Control Estadístico de la Calidad. “CALIDAD TOTAL” Ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) o PDCA.</p>	<p><i>Control estadístico</i> de procesos Filosofía de Administración para la Calidad. Ciclo PDCA (planificar-desarrollar-controlar-actuar) <i>Mejorar para ser competitivos</i></p>
<p>Joseph M. Jurán (1954)</p>	<p>“Trilogía de Juran”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de la Calidad • Control de la Calidad • Mejora de la Calidad 	<p>Definir mercado y su necesidad Definir características del producto y servicio a lograr Desarrollo de procesos productivos Cumplir expectativas/conformidad Comparar producto vs objetivos de calidad Actuar sobre las diferencias: Establecer metas para la mejora continua Realizar proyectos para solucionar problemas Planificar el alcance de las metas. Registrar y comunicar los resultados.</p>

<p>Kaoru Ishikawa (1915-1989)</p>	<p>Normalización industrial para fortalecer la productividad.</p> <p>Siete herramientas técnicas (estadística de análisis de problemas):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro de Pareto • Diagrama Causa-Efecto (Diagrama de Ishikawa) • Estratificación • Hoja de verificación • Histogramas • Diagramas de dispersión • Gráficas y cuadros de control 	<p>-Primero la calidad, luego la utilidad.</p> <p>-El cliente es lo más importante (orientación hacia el cliente)</p> <p>-Prevenir, no corregir.</p> <p>-Trabajo en equipo</p> <p>-Compromiso de la alta dirección</p> <p>-Resultados a largo plazo. (No hay caminos cortos para alcanzar la calidad)</p> <p>-Medir resultados</p> <p>-Dar reconocimientos</p> <p>-Proceso de mejora continua.</p>
<p>Philip B. Crosby. (1980's)</p>	<p>“Cero Defectos”</p> <p>“Hacerlo Bien la Primera Vez”</p> <p>Proceso de Mejoramiento de la Calidad en 14 pasos.</p> <p>Cultura Preventiva.</p> <p>Indica que los errores se producen por falta de</p>	<p>Cuatro principios de la Calidad, según Crosby.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad se define como cumplir con los requisitos. • El sistema de calidad es la prevención

	<p>conocimiento, de atención o ambos. Sugiere un cambio de mentalidad para lograr el estándar cero defectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El estándar de la realización es Cero Defectos • La medida de la calidad es el precio del cumplimiento
<p>TQM- Total Quality Management (1960's)</p>	<p>Teoría de la Calidad Total. No se considera una herramienta de medición estadística, ni un proceso de control de calidad, sino una cultura de calidad y cambio organizacional. (Sashkin, 1992)</p>	<p>Se centra en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento continuo • Medición de la calidad • Cambio de cultura organizacional • Liderazgo • En la década de los 90, unido con CQI (Continuos Quality Improvement) promovió el programa TQM/CQI, con profundo impacto en el sistema de salud canadiense. (Price, 1994)
<p>Kaizen. Ventaja Competitiva japonesa (1960's)</p>	<p>Teoría de la Calidad Total de los japoneses Kaizen sugiere que la variación de la calidad tiene impacto directo en los costos y en la gente (Baird, 2015)</p>	<p>Indica que la cultura de la calidad se centra en la calidad de las personas, luego de los productos.</p>

		<p>Implica el ciclo E;H,R,A (estandarizar, hacer, revisar y actuar)</p> <p>Su enfoque es transversal, y es una adaptación del ciclo de Deming.</p>
--	--	---

Nota: La tabla compara la filosofía de la calidad de acuerdo con seis autores. Tomado de (CHACÓN, 2018)

Sistema de Gestión de calidad

Para Yañez (2008) mencionado por Novillo, et al., “Un sistema de gestión de la calidad es un método utilizado por una organización para garantizar que se cumplan los requisitos del cliente. Para satisfacer las necesidades de los clientes, la empresa debe planificar adecuadamente y realizar mejoras continuas como parte de su política” (2017, p.84) .

Las organizaciones actuales están implantando el modelo de gestión de calidad basado en procesos, este establece que para que una organización funcione eficazmente debe tener y gestionar diversas actividades relacionadas entre sí. Se denomina “enfoque basado en procesos” porque aplica un sistema de procesos dentro de la organización, la identificación e interacción de éstos, así como su gestión para producir los resultados deseados (Rodríguez, 2009)

(Pico, 2006) afirma que un sistema de gestión de calidad eficaz debe contar con un conjunto de elementos fundamentales dentro de los que podemos mencionar:

- Mapa de procesos de la organización compuesto por los elementos de la cadena de valor de la empresa y las medidas de control necesarias para garantizar la eficiencia de sus procesos.
- Un manual de control de documentos.
- Un procedimiento para el control de los registros de la calidad

The American Society for Quality (La Sociedad Americana de Calidad) define un sistema de Gestión de la Calidad como un sistema formal que documenta la estructura, los procesos, las

funciones, las responsabilidades y los procedimientos necesarios para lograr una gestión de calidad efectiva (American Society for Quality, 2018).

Se puede concluir que un sistema de gestión de calidad es un conjunto de actividades que buscan la satisfacción del cliente y la calidad del producto o servicio a través de la documentación formal, procesos, roles y responsabilidades. (Murrieta, 2020)

Tabla 4

Ventajas y desventajas del Sistema de Gestión de calidad

Ventajas	Desventajas
Obliga a las organizaciones a tomar en cuenta aspectos ambientales y sociales	Alto costo
Profundización en procesos	Incremento de empresas certificadas, lo que no aporta ventaja competitiva
Procesos documentados	La necesidad de certificarse puede llevar a tomar malas decisiones
Refuerza la estructura organizacional	En ocasiones se cumple solo por requisitos y no se le da importancia necesaria
Energía sinérgica	No es estrategia como tal
Confianza y seguridad al cliente	Limita la toma de decisiones
Mejora en procesos	Crea organizaciones homogéneas
Eficiencia	Inhíbe la innovación y desarrollo de nuevos productos
Productividad	Su relevancia no es comprobable para todos los sectores
Madurez en la organización	

Nota: La tabla muestra las ventajas y desventajas del sistema de gestión de calidad implementado en una organización. Tomada de (Murrieta, 2020)

Calidad de servicio

La teoría de la calidad del servicio se deriva de sus características. Gronroos (1988) explicó que los servicios tienen características distintas que los distinguen de otros bienes y estas características son:

- Su intangibilidad
- Su forma simultánea de producción y consumo
- Es una actividad en lugar de objeto;
- Los consumidores son partícipes del proceso de producción.

Grönroos (1984) sugiere que las organizaciones deben tener la capacidad de influir en las percepciones de los consumidores y gestionar la calidad del servicio en un esfuerzo por reducir la brecha entre las expectativas de los consumidores. En este mismo enfoque Parasuraman, Berry y Zeithmal (1985) desarrollaron un modelo teórico de la calidad del servicio. El modelo tiene diez dimensiones y es conocido también como el modelo de gaps o modelo de brechas, el modelo describe la calidad como la diferencia entre lo que se espera y lo que realmente se percibe del servicio dado. (Bustamante, 2019)

Estas diez dimensiones se han reducido a cinco. Las dimensiones simplificadas del modelo de Parasuraman et al., (1985) que evalúan la calidad de los servicios, los factores descritos se sintetizaron en factores que se agruparon en cinco dimensiones claramente diferenciadas que contienen ítems convergentes (Parasuraman, Zeithaml, Berry, 1988).

Estas dimensiones dan origen a un método denominado Modelo SERVQUAL cuyos descriptores son los siguientes:

- Confianza: Capacidad para desempeñar el servicio que se promete, de manera segura y precisa.
- Responsabilidad: Disponibilidad para ayudar a los clientes y para promover el servicio con prontitud.
- Seguridad: Conocimiento, cortesía de los empleados, habilidad para inspirar buena fe y confianza.
- Empatía: Brindar a los clientes una atención individualizada y cuidadosa.
- Tangibles: Apariencia de las instalaciones físicas, el equipo, el personal y los materiales escritos. (Bustamante, 2019)

Modelo SERVQUAL

El Modelo SERVQUAL, es un procedimiento de evaluación que se realiza mediante la aplicación de una encuesta y sobre la base de un cuestionario que busca medir un sistema de dimensiones y de ítems que representan los componentes de la calidad de servicio (Chen, Spohrer, & Lelescu, 2008). El cuestionario recoge las expectativas y percepciones (Edvardsson y Tronvoll, 20012; 2013) y en consecuencia determina la desviación que existe entre éstos agregados a partir de los registros en escala de Likert (1932) respecto de un determinado producto o servicio relevante para los diversos grupos de interés que la organización ofertante atiende (Frow y Payne, 2011). (Bustamante, 2019)

Dimensiones del Modelo Servqual

El modelo Servqual, según Zeithaml, Bitner y Gremler (2009), se compone de cinco dimensiones para evaluar la calidad del servicio, en el artículo de (Matsumoto, 2014) las describe de la siguiente manera:

Fiabilidad: Esta dimensión se relaciona con la capacidad de proporcionar el servicio de manera consistente y precisa, asegurando que la empresa cumple con sus promesas, realiza entregas confiables, garantiza la disponibilidad del servicio, resuelve problemas de manera efectiva y establece precios justos.

Sensibilidad: Se refiere a la disposición para ayudar a los clientes y brindar un servicio rápido y adecuado. Implica una atención diligente y oportuna para abordar las solicitudes, responder preguntas y resolver quejas de los clientes de manera eficiente.

Seguridad: Esta dimensión se relaciona con el conocimiento y la atención de los empleados, así como su capacidad para generar confianza y credibilidad en los clientes.

Empatía: Refleja el nivel de atención personalizada que las empresas ofrecen a sus clientes, destacando la importancia de adaptar el servicio a las preferencias individuales de los clientes.

Elementos tangibles: Engloba aspectos relacionados con la apariencia física y las instalaciones de la empresa, como su infraestructura, equipos, materiales y personal.

Perspectiva

La percepción se refiere a cómo las personas valoran los servicios que reciben de una empresa. En otras palabras, se trata de la evaluación que hacen de la calidad de los servicios. Estas percepciones están estrechamente relacionadas con las diferentes dimensiones de calidad del servicio, que incluyen la confiabilidad, la seguridad, la sensibilidad, la empatía y los elementos tangibles. (Matsumoto, 2014)

Expectativa

Expectativas se refieren a las creencias que un cliente tiene acerca de cómo se llevará a cabo la prestación de un servicio, y estas expectativas actúan como criterios o puntos de referencia para evaluar el rendimiento de una empresa. Representan lo que un cliente espera experimentar al recibir un servicio y se forman a través de la comunicación y las experiencias previas de otras personas con ese servicio. El nivel de expectativa puede variar ampliamente según la base de comparación que utilice el cliente y, en un mercado altamente competitivo y cambiante, las expectativas pueden evolucionar con rapidez. (Matsumoto, 2014)

Alpha de Cronbach

El modelo Servqual incluye la evaluación del coeficiente alfa de Cronbach, el cual indica la precisión de las encuestas al estar libres de errores aleatorios. El alfa de Cronbach permite medir la capacidad de una escala de medición para representar de manera precisa la magnitud no observada que se construye a partir de las variables observadas. (Matsumoto, 2014)

Cuando el valor del alfa de Cronbach es inferior a 0.6, se considera que los elementos de la encuesta tienen una fiabilidad baja, mientras que cuando el valor se encuentra en el rango de 0.6 a 1, se considera que los elementos tienen una alta fiabilidad.

Además del alfa de Cronbach, en el Modelo Servqual también es necesario calcular la media y la desviación estándar. La media se calcula con el propósito de identificar posibles similitudes en las actitudes de los clientes hacia el servicio. Por otro lado, la desviación estándar se calcula para evaluar las variaciones entre los clientes en cuanto a su percepción individual sobre el servicio (Zeithaml, Parasuraman y Berry, 2004).

Satisfacción

La satisfacción se define como la percepción que vive un cliente o usuario y a la evaluación que éste realiza respecto al servicio que está utilizando, sea en términos de si éste respondió a sus necesidades o bien si la entrega le permite alcanzar y superar sus propias expectativas (Zeithaml y Bitner, 2002) (Bustamante, 2019).

Se pueden percibir sentimientos de agrado o decepción, según las expectativas del cliente (Kotler, 1966). Al hablar de satisfacción, nos referimos a un concepto subjetivo, a los clientes y consumidores les interesa obtener beneficios que a su vez se traducen en satisfacción, pero esta varía respecto del sujeto que adquiere el servicio.

Después del enfoque de sistematización de procesos, pasamos a la medición de satisfacción del usuario y su percepción de calidad. Satorres (2018), analizó algunos parámetros, y enumera la diferencia conceptual entre satisfacción y calidad percibida, a considerar: satisfacción, es un juicio positivo pero transitorio, afectivo-cognitivo, de una experiencia de consumo. Mientras calidad percibida, es un juicio duradero, a largo plazo, y se vincula a una actitud positiva permanente por un servicio. Ambos miden la calidad versus un estándar determinado. (CHACÓN, 2018)

Optimización de procesos

Según Vásquez define “la optimización como el tratamiento de un estado inicial, seguido del análisis de la información obtenida basado en pruebas y dar una propuesta para mejorar el estado inicial” (2011, p. 3).

La optimización es una disciplina fundamental en áreas como la ingeniería, la informática, la inteligencia artificial o la investigación de operaciones. Para autores como W. Cook et al. (1998) y Nemhauser et al. (1988) la optimización se concibe como el proceso de encontrar la mejor solución posible a un problema, generalmente en un tiempo limitado. Se puede decir que en un problema de optimización hay muchas posibles soluciones y las compara entre ellas (Duarte et al., 2007). (Pulido, 2017)

Etapas proceso de optimización de procesos

(Peralta, 2017) cita la investigación de Bergholz (2011, p. 8) en la que explica, la gestión de Optimización de procesos tiene las siguientes etapas:

- **Identificación:** En esta fase inicial, identificaremos qué procesos deben optimizarse y el trabajo de calidad se centrará en áreas de importancia crítica para la organización. Estos pueden identificarse a través de resultados de monitoreo de calidad que muestran las mediciones actuales y las comparan con las mediciones esperadas; a través de la investigación de usuarios, estudios de tiempo, planificación estratégica y Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas (más conocido como FODA) u observación analítica
- **Descripción:** En esta etapa se lleva a cabo la investigación y descripción del proceso. Lo más importante en esta etapa es entender el proceso de investigación en detalle, elaborar su diagrama de flujo, observar la operación, conversar con las personas involucradas en el proceso y con el supervisor del área. Además, puede utilizar manuales e instructivos de procesos, así como manuales funcionales para operarios y supervisores.
- **Análisis:** Esta etapa es crítica y los resultados son decisivos para el futuro; la fase de análisis debe involucrar a un equipo que incluya a quienes realizan el estudio, expertos externos y ciertas partes clave del proceso.
- **Identificación de áreas problema y sus soluciones:** El análisis de la fase anterior finalmente identificó las áreas críticas, actividades innecesarias y cuellos de botella que explican por qué no se lograron los resultados esperados. Pueden ser por una variedad de razones, pero a veces son solo los factores principales que determinan un mal resultado.
- **Rediseño:** Si las fases anteriores están lo suficientemente refinadas, puede continuar desarrollando o recomendar un rediseño del proceso en función de los resultados. El rediseño puede abarcar desde pasos individuales hasta el proceso completo, puede dividirse en tareas y puede romper la estructura actual. El grado de intervención depende en gran medida de la importancia del proceso, actividad o tarea.
- **Aplicación/implementación:** El éxito de esta fase depende en gran medida de cómo se implementen las fases anteriores, especialmente de la implicación de los participantes en el proceso. Las personas que mejor conocen el proceso y que definitivamente pueden ver los errores son parte del proceso y por su experiencia pueden aportar ideas valiosas para resolver actividades o tareas que necesitan ser rediseñadas y optimizadas.

- Evaluación: Los objetivos a evaluar deben llamarse los próximos resultados, que están marcados por puntos de inflexión con el tiempo; Estos resultados expresan el nivel de conformidad en los fines iniciales del proceso específico o la transformación de tareas. Toda la transformación en la empresa requiere una evaluación que pueda determinar el impacto.

CAPITULO III

DISEÑO Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo y diseño de la investigación

El diseño metodológico que se utilizó en la investigación tiene un enfoque cuantitativo, experimental, prospectivo, los datos obtenidos son de fuente primaria realizados por el investigador en forma empírica.

Población y muestra

Población

Aspirantes que ya realizaron el pago para ingresar a la facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá periodo 2022-2023.

Tabla 5

Población en estudio

Año	Aspirantes que realizaron el pago al momento de enviar la encuesta
2022	40
2023	35
Total	75

Nota: El modelo SERVQUAL permite realizar el cuestionario en dos momentos diferentes para obtener los resultados de la calidad esperada y percibida. La población se considera todos los aspirantes del proceso de admisión de la facultad de ingeniería que ya habían realizado el pago del proceso. Tomado *Elaboración propia*

Muestra

Muestreo probabilístico aleatorio simple.

$$n = \frac{N * Z^2 * S^2}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * S^2}$$

Con un nivel de confianza del 98%

Probabilidad de éxito del 50%

Probabilidad de fracaso del 50%

Tabla 6

Muestra en estudio

Año	Muestra
2022	40
2023	34
Total	74

Nota: Se envió el cuestionario a todos los usuarios que habían pagado el proceso de admisión obteniendo así un 99% de respuestas recibidas dando como resultado un 98% de confianza de la muestra. Tomado *Elaboración propia*

Técnicas e instrumentos para la recolección de la información de campo

Técnica

La técnica que se utilizó para llevar a cabo esta investigación fue la encuesta.

Instrumento

El instrumento de medición es el cuestionario de dieciocho preguntas de acuerdo con el modelo SERVQUAL, desarrollado por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1994) mediante una muestra de 40 aspirantes a ingresar a la facultad de Ingeniería.

Análisis y procesamiento de datos

Para la tabulación de los datos se utilizó el software Microsoft Excel.

Operacionalización de variables

El método utilizado para esta investigación es el muestreo no probabilístico por conveniencia, se envió por correo electrónico la encuesta a toda la población de usuarios inscritos a la fecha de los cuales respondieron una muestra de 40 usuarios de manera aleatoria y voluntaria.

Durante el estudio se evaluará la calidad de servicio del proceso de admisión, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá, brinda a sus usuarios y se contrastará con la expectativa

del mismo. Se llevará a cabo un cuestionario que constará de dieciocho preguntas de acuerdo al modelo SERVQUAL, desarrollado por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1994) y que consta de cinco dimensiones, (Salazar, 2016) las define en su artículo de la siguiente manera:

Elementos tangibles: Apariencia de las instalaciones equipos, empleados y materiales de comunicación.

Fiabilidad: Habilidad de prestar el servicio prometido tal como se ha prometido con error cero.

Capacidad de respuesta o velocidad de respuesta: El deseo de ayudar y satisfacer las necesidades de los clientes de forma rápida y eficiente.

Seguridad o garantía: Conocimiento del servicio prestado, cortesía de los empleados y su habilidad para transmitir confianza al cliente.

Empatía: Atención individualizada al cliente. La empatía es la conexión sólida entre dos personas. Es fundamental para comprender el mensaje del otro. Es una habilidad de inferir los pensamientos y los deseos del otro.

Tabla 7

Cuestionario SERVQUAL

Cuestionario SERVQUAL		
N	Dimensión	Subdimensión
1	Tangibilidad	¿El personal de servicios tiene equipos de apariencia moderna?
2		¿Las instalaciones físicas de la institución de servicio son visualmente atractivas, dispone de señalética?
3		¿El personal de servicio tiene apariencia Pulcra?
4		¿Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) son visualmente atractivos?
5	Fiabilidad	¿Cuándo el personal de servicio promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace?
6		¿Cuándo tuviste un problema el personal de servicio muestra un sincero interés en solucionarlo?
7		¿El personal de servicio realiza bien el trabajo a la primera vez?

8		¿El personal de servicio concluye el servicio en el tiempo prometido?
9		¿El personal de servicio dispone de registros exentos de errores?
10	Capacidad de respuesta	¿El personal de servicio comunica a los clientes cuando concluirá la realización del servicio?
11		¿Los empleados de la institución ofrecen un servicio rápido a sus clientes?
12		¿Los empleados de la institución de servicio siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes?
13		¿Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de sus clientes?
14	Seguridad	¿El comportamiento de los empleados de la institución de servicio transmite confianza a sus clientes?
15		¿Los clientes se sienten seguros en sus transacciones con el personal de servicio?
16		¿El personal de servicio son siempre amables con los clientes?
17		¿Los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes?
18	Empatía	¿El personal de servicio da a sus clientes una atención individualizada?
19		¿El personal de servicio tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes?
20		¿El personal de servicio ofrece una atención personalizada a sus clientes?
21		¿El personal de servicio se ocupa por los mejores intereses de sus clientes?
22		¿El personal de servicio comprende las necesidades específicas de sus clientes?

Nota: La tabla muestra las dimensiones y subdimensiones del cuestionario SERVQUAL.

Tomado de (Nishizawa, 2014)

Interpretación de la puntuación obtenido

Tabla 8

Escala numérica para Alpha de Cronbach

1	2	3	4	5
Totalmente malo	Malo	Indiferente	Bueno	Totalmente bueno

Nota: La tabla muestra la escala numérica de Alpha de Cronbach utilizada para evaluar el cuestionario SERVQUAL. Tomado de (Nishizawa, 2014)

Para interpretar la escala numérica utilizaremos la de Alpha de Cronbach en donde interpretaremos la varianza entre la calidad esperada y percibida en cada dimensión.

Cuando la puntuación obtenida sea “1” indicada que el usuario recibió y percibió un servicio totalmente malo. Por el contrario, cuando la puntuación obtenida sea “5” indica que el usuario recibió y percibió un servicio totalmente bueno.

El cuestionario propuesto por el Modelo SERVQUAL será adaptado de acuerdo al lenguaje del proceso de admisión y se descartaran tres preguntas de la dimensión tangibilidad debido a que todo el proceso se llevó de manera virtual, una pregunta de fiabilidad. Quedando de la siguiente manera:

Tabla 9

Dimensiones y elementos del cuestionario SERVQUAL

Dimensiones	Elementos
Tangible	Declaraciones del 1
Fiabilidad	Declaración del 2 al 5
Capacidad de respuesta	Declaración del 6 al 9
Seguridad	Declaración del 10 al 13
Empatía	Declaración del 14 al 18

Nota: En la tabla se declara el diseño del modelo que este compuesto por cinco dimensiones declaradas en el cuestionario SERVQUAL. Tomado de *Elaboración propia*

A continuación, se detallará la cantidad de afirmaciones por elemento asociado en el cuestionario propuesto:

Dimensión tangible

Los elementos asociados a la dimensión tangible son:

Tabla 10

Elementos asociados a la dimensión Tangible

Afirmación	Elemento asociado en el cuestionario
1	Materiales informativos asociados al servicio

Nota: La tabla muestra una afirmación asociada a la dimensión tangible. Tomado de *Elaboración Propia*.

Dimensión fiabilidad

Los elementos asociados a la dimensión Fiabilidad son:

Tabla 11

Elementos asociados a la dimensión Fiabilidad

Afirmación	Elemento asociado en el cuestionario
2	Cumplir en plazo acordado
3	Competencia de los trabajadores
4	Disposición a apoyar
5	Resolución de solicitudes

Nota: La tabla muestra cuatro afirmaciones a la dimensión Fiabilidad. Tomado de *Elaboración Propia*.

Dimensión Capacidad de respuesta

Tabla 12

Elementos asociados a la dimensión Capacidad de respuesta

Afirmación	Elemento asociado en el cuestionario
6	Rapidez del servicio
7	Proporcionar información de seguimiento
8	Centro de atención al cliente
9	Cumplimiento de promesa

Nota: La tabla muestra cuatro afirmaciones a la dimensión Capacidad de Respuesta. Tomado de *Elaboración Propia*.

Dimensión Seguridad

Tabla 13

Elementos asociados a la dimensión Seguridad

Afirmación	Elemento asociado en el cuestionario
10	Seguridad en las transacciones
11	Comportamiento de los trabajadores
12	Aptitudes de los trabajadores
13	Interés en resolución de consultas

Nota: La tabla muestra cuatro afirmaciones a la dimensión Seguridad. Tomado de *Elaboración Propia*.

Dimensión empatía

Tabla 14

Elementos asociados a la dimensión empatía

Afirmación	Elemento asociado en el cuestionario
14	Personalización del servicio
15	Comprensión de las necesidades
16	Horario de atención
17	Profesionalidad de los empleados
18	Valoración de comentarios

Nota: La tabla muestra cinco afirmaciones a la dimensión empatía. Tomado de *Elaboración Propia*.

El número total de afirmaciones por dimensión queda de la siguiente manera:

Tabla 15

Número total de afirmaciones por dimensión

Dimensión	Número de afirmaciones	Escala de Likert
Tangible	1	1 2 3 4 5
Fiabilidad	4	1 2 3 4 5
Capacidad de respuesta	4	1 2 3 4 5
Seguridad	4	1 2 3 4 5
empatía	5	1 2 3 4 5

Nota: La tabla muestra las 18 afirmaciones que serán utilizadas de acuerdo a la dimensión. Tomado de *Elaboración Propia*.

El cuestionario para medir la *calidad esperada* de los usuarios del proceso de admisión se detalla a continuación:

Tabla 16

Cuestionario SERVQUAL adaptado para medir la calidad esperada del Proceso de Admisión de la Universidad de Panamá

Cuestionario SERVQUAL adaptado para medir la calidad esperada del Proceso de Admisión de la Universidad de Panamá - Facultad de Ingeniería			
N	Dimensión	Subdimensión	Escala de Likert
1	Tangibilidad	Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) son visualmente atractivos	1 2 3 4 5
2	Fiabilidad	Cuando el personal de servicio promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace	1 2 3 4 5
3		Cuando tuviste un problema el personal de servicio muestra un sincero interés en solucionarlo	1 2 3 4 5
4		El personal de servicio realiza bien el trabajo a la primera vez	1 2 3 4 5
5		El personal de servicio concluye el servicio en el tiempo prometido	1 2 3 4 5
6		El personal de servicio comunica a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	1 2 3 4 5
7	Capacidad de respuesta	Los empleados de la institución ofrecen un servicio rápido a sus clientes	1 2 3 4 5
8		Los empleados de la institución de servicio siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	1 2 3 4 5
9		Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de sus clientes	1 2 3 4 5

10	Seguridad	El comportamiento de los empleados de la institución de servicio tramite confianza a sus clientes	1 2 3 4 5
11		Los clientes se sienten seguro en sus transacciones con el personal de servicio	1 2 3 4 5
12		El personal de servicio es siempre amable con los clientes	1 2 3 4 5
13		Los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes	1 2 3 4 5
14	Empatía	El personal de servicio da a sus clientes una atención individualizada	1 2 3 4 5
15		El personal de servicio tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes	1 2 3 4 5
16		El personal de servicio ofrece una atención personalizada a sus clientes	1 2 3 4 5
17		El personal de servicio se ocupa por los mejores intereses de sus clientes	1 2 3 4 5
18		El personal de servicio comprende las necesidades específicas de sus clientes	1 2 3 4 5

Nota: Cuestionario utilizado para evaluar la *calidad esperada* de los usuarios del proceso de admisión de la facultad de ingeniería de la Universidad de Panamá. Tomado *Elaboración propia*.

Este cuestionario fue aplicado a los aspirantes a ingresar a la facultad de ingeniería en el periodo 2022-2023.

El cuestionario utilizado para medir la *calidad percibida* por los usuarios del proceso de admisión de la facultad de ingeniería de la Universidad de Panamá se detalla a continuación:

Tabla 17

Cuestionario SERVQUAL adaptado para medir la calidad percibida del Proceso de Admisión de la Universidad de Panamá

Cuestionario SERVQUAL adaptado para medir la calidad percibida del Proceso de Admisión de la Universidad de Panamá. Facultad de Ingeniería			
N	Dimensión	Subdimensión	Escala de Likert
1	Tangibilidad	Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) entregados son visualmente atractivos	1 2 3 4 5
2		Cuando el personal de admisión promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace	1 2 3 4 5
3	Fiabilidad	Cuando tuviste un problema el personal de admisión muestra un sincero interés en solucionarlo	1 2 3 4 5
4		El personal de admisión realiza bien el trabajo a la primera vez	1 2 3 4 5
5		El personal de admisión concluye el servicio en el tiempo prometido	1 2 3 4 5
6	Capacidad de respuesta	El personal de admisión te comunico cuando concluirá la realización del proceso	1 2 3 4 5
7		El personal de admisión te ofreció un servicio rápido	1 2 3 4 5

8		El personal de admisión siempre estuvo dispuesto a ayudarte	1 2 3 4 5
9		El personal de admisión nunca estuvo demasiado ocupado para responder a tus preguntas	1 2 3 4 5
10	Seguridad	El comportamiento de personal de admisión te transmitió confianza	1 2 3 4 5
11		Los clientes se sienten seguro en sus transacciones con el personal de admisión	1 2 3 4 5
12		El personal de admisión es siempre amable	1 2 3 4 5
13		El personal de admisión tiene conocimientos suficientes para responder a las preguntas	1 2 3 4 5
14		El personal de admisión te brindo una atención individualizada	1 2 3 4 5
15	Empatía	El personal de admisión tiene horarios de trabajo convenientes para ti	1 2 3 4 5
16		El personal de admisión te ofreció una atención personalizada	1 2 3 4 5
17		El personal de admisión se ocupa por los mejores intereses para ti	1 2 3 4 5
18		El personal de admisión comprendió las necesidades específicas que tuviste	1 2 3 4 5

Nota: Cuestionario utilizado para evaluar la *calidad percibida* de los usuarios del proceso de admisión de la facultad de ingeniería de la Universidad de Panamá. Tomado *Elaboración propia*.

Este cuestionario fue aplicado a los aspirantes a ingresar a la facultad de ingeniería en el periodo 2023-2024.

IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Calidad esperada

Al obtener la respuesta de los 40 usuarios lo primero que se realizó fue calcular el Alpha de Cronbach para evaluar la fiabilidad de estas, el análisis se realizó mediante el software Microsoft Excel dando como resultado una confiabilidad de 0.925 indicando una consistencia excelente para el cuestionario.

Tabla 18

Análisis de Varianza de la calidad esperada

ANÁLISIS DE VARIANZA

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Filas	253.2208333	39	6.49284188	13.4270063	1.1757E-60	1.417759659
Columnas	20.5625	17	1.209558824	2.50133212	0.00074648	1.638195495
Error	320.6041667	663	0.483565862			
Total	594.3875	719				

ALPHA DE

CRONBACH

0.92552

Nota: El Alpha de Cronbach dio como resultado una confiabilidad de 0.925 indicando una consistencia excelente para el cuestionario. Tomado de *Elaboración propia*

Tabla19

Análisis por pregunta del cuestionario realizado para evaluar la calidad esperada del proceso de admisión.

Preguntas	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) son visualmente atractivos	40	169	4.225	0.58910256

Cuando el personal de servicio promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace	40	167	4.175	0.96858974
Cuando tuviste un problema el personal de servicio muestra un sincero interés en solucionarlo	40	179	4.475	0.56346154
El personal de servicio realiza bien el trabajo a la primera vez	40	185	4.625	0.39423077
El personal de servicio concluye el servicio en el tiempo prometido	40	180	4.5	0.61538462
El personal de servicio comunica a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	40	168	4.2	1.65128205
Los empleados de la institución ofrecen un servicio rápido a sus clientes	40	177	4.425	0.96858974
Los empleados de la institución de servicio siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	40	181	4.525	0.87115385
Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de sus clientes	40	167	4.175	1.01987179
El comportamiento de los empleados de la institución de servicio transmite confianza a sus clientes	40	184	4.6	0.5025641
Los clientes se sienten seguros en sus transacciones con el personal de servicio	40	187	4.675	0.37884615
El personal de servicio es siempre amable con los clientes	40	184	4.6	0.45128205

Los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes	40	187	4.675	0.58397436
El personal de servicio da a sus clientes una atención individualizada	40	175	4.375	1.21474359
El personal de servicio tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes	40	176	4.4	0.86153846
El personal de servicio ofrece una atención personalizada a sus clientes	40	168	4.2	1.18974359
El personal de servicio se ocupa por los mejores intereses de sus clientes	40	177	4.425	1.01987179
El personal de servicio comprende las necesidades específicas de sus clientes	40	178	4.45	0.86923077

Nota: El cuestionario de calidad esperada fue realizado a 40 aspirantes del proceso de admisión del año 2022. Tomado de *Elaboración propia*.

Calidad percibida

Al obtener la respuesta de los 34 usuarios lo primero que se realizó fue calcular el Alpha de Cronbach para evaluar la fiabilidad de estas, el análisis se realizó mediante el software Microsoft Excel dando como resultado una confiabilidad de 0.9286 indicando una consistencia excelente para el cuestionario.

Tabla 20

Análisis de Varianza de la calidad percibida

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
	157.47058			14.011391		1.4572967
Filas	8	33	4.77183601	6	7.466E-54	9
	22.385620			3.8664819		
Columnas	9	17	1.31680123	4	3.3627E-07	1.6410043
Error	191.05882	4	0.34056831			
	370.91503					
Total	3	611				

ALPHA DE CRONBACH 0.928629
5

Nota: El resultado obtenido del Alpha de Cronbach de la calidad percibida dio como resultado una confiabilidad de 0.9286 indicando una consistencia excelente para el cuestionario. Tomado de *Elaboración propia*

Tabla 21

Análisis por pregunta del cuestionario realizado para evaluar la calidad percibida del proceso de admisión.

Pregunta	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) entregados son visualmente atractivos	34	140	4.11764706	0.5311943
Cuando el personal de admisión promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace	34	142	4.17647059	0.57397504
Cuando tuviste un problema el personal de admisión muestra un sincero interés en solucionarlo	34	157	4.61764706	0.72816399
El personal de admisión realiza bien el trabajo a la primera vez	34	141	4.14705882	0.9171123
El personal de admisión concluye el servicio en el tiempo prometido	34	146	4.29411765	0.33511586
El personal de admisión te comunico cuando concluirá la realización del proceso	34	161	4.73529412	0.26114082
El personal de admisión te ofreció un servicio rápido	34	151	4.44117647	0.557041
El personal de admisión siempre estuvo dispuesto a ayudarte	34	158	4.64705882	0.4171123
El personal de admisión nunca estuvo demasiado ocupado para responder a tus preguntas	34	141	4.14705882	0.85650624
El comportamiento de personal de admisión te transmitió confianza	34	156	4.58823529	0.49197861

Los clientes se sienten seguro en sus transacciones con el personal de admisión	34	149	4.38235294	0.60695187
El personal de admisión es siempre amable	34	153	4.5	0.74242424
El personal de admisión tiene conocimientos suficientes para responder a las preguntas	34	154	4.52941176	0.62032086
El personal de admisión te brindo una atención individualizada	34	152	4.47058824	0.5597148
El personal de admisión tiene horarios de trabajo convenientes para ti	34	147	4.32352941	0.5285205
El personal de admisión te ofreció una atención personalizada	34	145	4.26470588	0.98841355
El personal de admisión se ocupa por los mejores intereses para ti	34	152	4.47058824	0.49910873
El personal de admisión comprendió las necesidades específicas que tuviste	34	159	4.67647059	0.34670232

Nota: El cuestionario de calidad percibida fue realizado a 34 aspirantes del proceso de admisión del año 2023. Tomado de *Elaboración propia*

Tabla 22*Análisis de brecha por pregunta*

Dimensión	Columna	Percibida		Esperada		Brecha
		Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	
Tangibilidad	Columna 1	4.12	0.73	4.23	0.77	0.10735294
Fiabilidad	Columna 2	4.18	0.76	4.18	0.98	-0.00147059
	Columna 3	4.62	0.85	4.48	0.75	-0.14264706
	Columna 4	4.15	0.96	4.63	0.63	0.47794118
	Columna 5	4.29	0.58	4.50	0.78	0.20588235
Capacidad de respuesta	Columna 6	4.74	0.51	4.20	1.29	-0.53529412
	Columna 7	4.44	0.75	4.43	0.98	-0.01617647
	Columna 8	4.65	0.65	4.53	0.93	-0.12205882
	Columna 9	4.15	0.93	4.18	1.01	0.02794118
Seguridad	Columna 10	4.59	0.70	4.60	0.71	0.01176471
	Columna 11	4.38	0.78	4.68	0.62	0.29264706
	Columna 12	4.50	0.86	4.60	0.67	0.1
	Columna 13	4.53	0.79	4.68	0.76	0.14558824
empatía	Columna 14	4.47	0.75	4.38	1.10	-0.09558824
	Columna 15	4.32	0.73	4.40	0.93	0.07647059
	Columna 16	4.24	0.99	4.20	1.09	-0.04
	Columna 17	4.44	0.71	4.43	1.01	-0.015
	Columna 18	4.64	0.59	4.45	0.93	-0.19

Nota: Siete preguntas marcaron insatisfacción por parte de los usuarios del proceso de admisión 2022-2023. Tomado de *Elaboración propia*.

Como se puede observar el análisis de brecha muestra las cinco dimensiones en estudio, junto a las dieciocho preguntas de las cuales nueve marcan negativo lo que indica insatisfacción por parte de los usuarios.

En el análisis de brecha se resaltan tres de cinco dimensiones que se les debe prestar atención:

- Fiabilidad
- Capacidad de respuesta
- Empatía

De las cinco categorías se pondero de acuerdo con la importancia para los usuarios del proceso de admisión quedando de la siguiente manera:

Tabla 23

Ponderación de las dimensiones

Dimensión	Ponderación
Capacidad de respuesta	50%
Empatía	20%
Seguridad	15%
Fiabilidad	10%
Tangibilidad	5%

Nota: La dimensión mas importante para los usuarios del proceso de admisión es la capacidad

Análisis de brecha por dimensión

Tabla 24

Análisis de Brecha entre la dimensión percibida y la esperada por dimensión

Dimensión	Percibida	Esperada	Brecha
	Promedio	Promedio	
Tangibilidad	4.12	4.23	0.11
Fiabilidad	4.31	4.44	0.13
Capacidad de respuesta	4.49	4.33	-0.16
Seguridad	4.50	4.64	0.14
empatía	4.44	4.37	-0.07

Nota: La tabla muestra la insatisfacción de los usuarios en la capacidad de respuesta y la empatia por parte del personal de admisión. Tomado de *Elaboración propia*.

Al realizar el análisis de brecha por dimensión podemos percibir que las dos variables consideradas más importantes por los usuarios del proceso de admisión son las que muestran mayor insatisfacción en el servicio ofrecido por lo que los planes de acción se realizarán directamente a estas dos dimensiones.

El porcentaje de calidad percibida obtenido por el proceso de admisión de la facultad de ingeniería es de 87% en contraste con el porcentaje de calidad esperada por sus usuarios que es de 88% , podemos decir que el proceso debe realizar mejoras para superar las expectativas de sus usuarios.

Propuesta de mejora

Capacidad de respuesta

Propuesta 1

Para mejorar la satisfacción en la dimensión capacidad de respuesta se propone adquirir Whatsapp business web e instalarlo en las computadoras del personal administrativo para así brindar una respuesta de manera rápida y oportuna a los usuarios del proceso de admisión de la facultad de ingeniería, esta propuesta nace debido a que el personal administrativo utiliza actualmente sus dispositivos móviles personales para atender las dudas y consultas de los usuarios, dando como resultado que los chats se pierdan o incluso que interfieran con el tiempo libre del personal. Con esta propuesta ambos administrativos tendrán en su computador el chat y podrá responder el que cuente con la disponibilidad en el momento y así disminuir los tiempos de espera.

Propuesta 2

Implementar un chatbot whatsapp para responder las preguntas más frecuentes realizadas a los administrativos y así disminuir los tiempos utilizados para atención a los usuarios.

Empatía

Propuesta 1

Implementar capacitaciones para el personal administrativo y docente que este relacionado con el proceso de admisión en temas relacionados a:

1. Atención al cliente
2. Resolución de conflictos
3. Habilidades de comunicación

CONCLUSIONES

La gestión de calidad del proceso de admisión de la facultad de Ingeniería fue evaluada mediante el cuestionario SERVQUAL, fue adaptado al proceso en estudio en donde no se tomaron en cuenta cuatro preguntas que no estaban relacionadas a las actividades involucradas.

Se realizó el cuestionario a 40 usuarios del proceso de admisión 2022, el Alpha de Cronbach dio como resultado una confiabilidad de 0.925, en el proceso 2023 se realizó el cuestionario a 34 usuarios obtenido un Alpha de Cronbach de 0.928 indicando una consistencia excelente para ambos años.

Una vez realizado el cuestionario se puede observar que todas las dimensiones fueron evaluadas con una puntuación de 4 que de acuerdo con la escala numérica de Alpha de Cronbach es buena.

El desarrollo del modelo SERVQUAL ayudo a la medición de la calidad del servicio en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá, el porcentaje de calidad percibida obtenido por el proceso de admisión de la facultad de ingeniería es de 87% en contraste con el porcentaje de calidad esperada por sus usuarios que es de 88%, podemos decir que el proceso debe realizar mejoras para superar las expectativas de sus usuarios.

De acuerdo a los resultados obtenidos se plantearan diversas estrategias para mejorar continuamente la atención a los aspirantes al proceso de admisión como crear un WhatsApp corporativo en donde el equipo de admisión disponible pueda brindar apoyo de manera inmediata y de esta forma no tener que usar su número personal, de igual manera establecer un cuestionario con respuestas automáticas para preguntas frecuentes y realizar una actualización del material promocional de las carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá.

Referencias Bibliográficas

ActioGlobal Team. (30 de 10 de 2017). *7 Herramientas de la Calidad* . Obtenido de ActioGlobal Team . Web Site : <https://actioglobal.com/es/7-herramientas-de-calidad/>

Astete, J. (2021). . Mejora de procesos basada en una nueva metodología para la atención del postulante en admisión de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal. *Tesis de Maestría*. Universidad César Vallejo, Perú.

Brunnello, M. (2011). *Modelado de Procesos*.

Bustamante, M. (2019). FUNDAMENTOS DE LA CALIDAD DE SERVICIO,EL MODELO SERVQUAL. *Revista Empresarial*.

Cabrera, H. R. (2015). Revisión del estado del arte para la gestión y mejora de los procesos empresariales. *Enfoque UTE*.

Camisón, C. (2006). *Gestión de calidad: Conceptos, Enfoques, Modelos y Sistemas* . España : Pearson.

Carrasco, J. B. (2011). *Gestión de procesos*. Chile: Evolución S.A.

CHACÓN, J. (2018). Artículo de Revisión. Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad. *ESPACIOS*.

Coello, A. A. (2022). LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS.

Colán, L. (2012). Modalidades de Admisión y Logros de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios de Administración de Negocios. *Tesis doctoral*. Universidad San Martin de Porres, Lima, Perú.

Delgado, E. (2006). Evaluación del nivel predictivo de las pruebas de admisión de la Universidad de Panamá en las áreas científica y humanística en el Centro Regional Universitario de Veraguas. *Tesis de Maestría*. Universidad de Panamá, Panamá.

Delgado, N. (2019). Estudio sobre el proceso de admisión de los estudiantes de Filosofía en la Facultad de Humanidades, Campus de la Universidad de Panamá. *Tesis de Maestría*. Universidad de Panamá, Panamá.

Dirección de Admisión . (2022). *Universidad de Panamá*. Obtenido de Universidad de Panamá: <https://diradmision.up.ac.pa/>

Dirección General de Admisión. (2022). *Manual de Procedimientos para el desarrollo del proceso de Admisión, Volumen 3*. Panamá.

Duran, M. U. (1992). *Gestión de Calidad*. España: Díaz de Santos .

Facultad de Ingeniería. (2022). *Universidad de Panamá*. Obtenido de <https://facingenieria.up.ac.pa/historia>

Gómez, M. (2014). Propuesta de mejora de los procesos de admisión y matrícula del Instituto Tecnológico de Costa Rica utilizando una metodología BPM. *Tesis de Maestría*. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica.

Guerrero, J. (2018). Implementación del sistema de gestión de calidad basado en ISO 9001:2008, para mejorar procesos de admisión de una universidad, Lima 2018. *Tesis de grado*. Universidad Norbert Wiener, Perú.

Hernandez, H. (2018). Gestión de calidad: Elemento Clave para el desarrollo de las organizaciones. *Criterio Libre*, 179-195.

ISO 9000. (2015). *Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario*. Ginebra.

López, S. (9 de 4 de 2018). *Qué es ISO?* . Obtenido de Certificación ISO 9001: <https://www.certificadoiso9001.com/que-es-iso/>

Maldonado, J. A. (2018). *Gestión de procesos*.

Matsumoto, R. (2014). Desarrollo del Modelo Servqual para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto. *Revista Perspectivas*.

Microsoft. (2022). Obtenido de <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/excel>

Murrieta, Y. (2020). Reflexión crítica de los sistemas de gestión de calidad: ventajas y desventajas. *En Contexto*, 115-132.

Nishizawa, R. M. (2014). Desarrollo del Modelo Servqual para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto. *Revista Perspectivas*.

Otzen, T. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Revista Internacional de Morfología* , 227-232.

Peralta, J. (2017). *PROPUESTA DE AFIANZAMIENTO TECNOLÓGICO PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO INTEGRAL DEL SOAT EN LA POSITIVA, 2017*” . Perú.

Pico, G. (2006). El mapa de procesos: Elemento fundamental de un sistema de gestión de calidad para empresas de. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 291-309.

Project Management Institute, Inc. (2013). *GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS* . EE.UU.

Pulido, A. (2017). Nuevas estrategias de optimización en procesos de pesaje multicabezal. *Tesis doctoral*. Universidad Politecnica de Valencia, Valencia.

Rodríguez, M. C. (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. *Revista de la Universidad de La Salle*, 80-99.

Rojas, G. (2011). Propuesta de un Modelo de Evaluación para mejorar el proceso de selección, formación y egreso de los alumnos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco. *Tesis doctoral*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.

Rojas, J. (2022). Sistema de Gestión de la calidad en el servicio del proceso de admisión en la Universidad Nacional de Huancavelica. *Tesis doctoral*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú. Recuperado el 2023

Salazar, W. (2016). Diagnóstico de la calidad de servicio, en la atención al cliente, en la Universidad Nacional. *Industrial*, 13-20.

Sanchis, R. (2009). Técnicas para el Modelado de Procesos de Negocio en Cadenas de Suministro. *Información tecnológica*, 29-40.

Torres, C. (2014). Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos. *Ingeniería Industrial*.

Torres, E. (2019). Optimización del Proceso de Admisión y Matricula de los Establecimientos Educativos Oficiales en el Departamento de Norte de Santander Alineado a la Estrategia Gobierno en Línea de Colombia. *Tesis de Maestría*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia.

Trischler, W. (2003). *Mejora del Valor Añadido en los Procesos*. España: Gestión 2000.

Tuapanta, J. (2017). ALFA DE CRONBACH PARA VALIDAR UN CUESTIONARIO DE USO DE TIC EN DOCENTES UNIVERSITARIOS. *MK Descubre*, 37-48.

Universidad de Panamá. (20 de 4 de 2022). *Universidad de Panamá*. Obtenido de Universidad de Panamá: <https://www.up.ac.pa/historia>

Universidad de Panamá. (2022). *Universidad de Panamá*. Obtenido de Universidad de Panamá: <https://www.up.ac.pa/historia>