



---

## **Desarrollo del Modelo Servqual para la Medición de la Calidad del Servicio en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá, 2022-2023**

### **Development of the Servqual Model for Measuring Service Quality in the Faculty of Engineering of the University of Panama, 2022-2023**

Mari Carmen González Águila

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá

mari.gonzalez@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0002-8070-9743>

Algis Vianor Bultrón Batista

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá

Algis.bultron@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0002-1215-220X>

Angelica Ines Francis Días

Universidad de Panamá, Facultad de Educación, Panamá

Angy\_fd31@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-6989-7843>

Gilberto Azael González Águila

Universidad de Panamá, Facultad de Derecho, Panamá

gilberto.gonzalez@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0003-4995-5476>

Recibido: 15/4/2024 Aceptado: 7/6/2024

DOI: <https://doi.org/10.48204/reict.v4n1.5388>

#### **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 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 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. (Hernández, 2018, P.4)

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, P.3)

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, P.9)

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.

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  $\alpha$ , 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  $\alpha$  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: Proceso de admisión actual de la Universidad de Panamá

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 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, p. 14)

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, p. 9)

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)

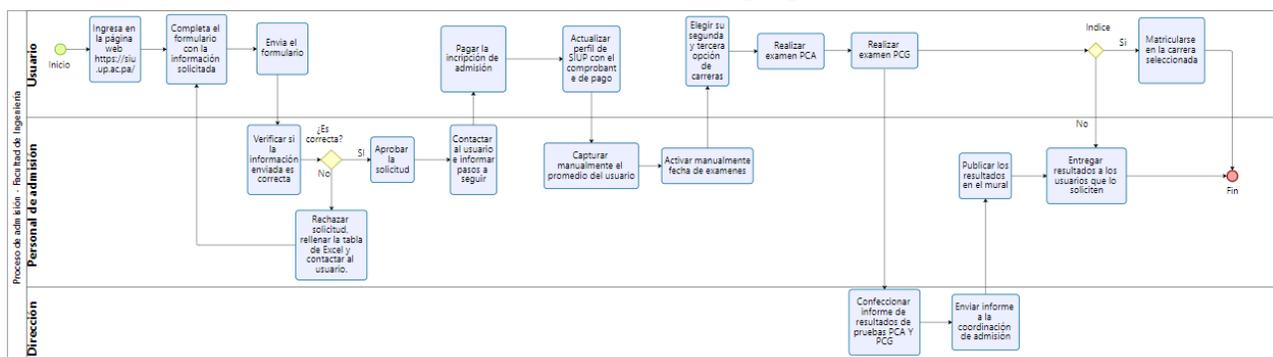
Apoyar a la Dirección de Admisión de La Universidad de Panamá a optimizar el proceso de admisión universitaria aportando la primera evaluación de gestión de calidad, utilizando Alfa de Cronbach.

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.

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, p. 3) El coeficiente  $\alpha$ , 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  $\alpha$  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, pág. 4). El proceso que llevan a cabo los interesados para ingresar a la Universidad de Panamá es el siguiente:

**Figura 1**

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



*Nota:* Obtenido del análisis del programa SPSS versión 25

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 décimo 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, pág. 2). 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, pág. 15). 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, pág. 3) 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.

## **METODO**

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 1**

*Población en estudio*

<b>Año</b>	<b>Aspirantes que realizaron el pago al momento de enviar la encuesta</b>
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 2**

### *Muestra en estudio*

<b>Año</b>	<b>Muestra</b>
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.

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 3**  
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 tramite confianza a sus clientes?
15		¿Los clientes se sienten seguro 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 4**

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 5**

*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 6***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.

**Dimensión fiabilidad** Los elementos asociados a la dimensión Fiabilidad son:

**Tabla 7***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.

**Dimensión Capacidad de respuesta**

**Tabla 8***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.

**Dimensión Seguridad**

**Tabla 9***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.

## Dimensión empatía

**Tabla 10**

*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.

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

**Tabla 11**

*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:

Cuestionario SERVQUAL adaptado para medir la calidad esperada del Proceso de Admisión de la Universidad de Panamá, en la cual podemos observar los siguientes componentes tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, lo que nos permite elaborar las subdimensiones como, por ejemplo. Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) son visualmente atractivos

Cuando el personal de servicio promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace

**Tabla 12**

*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	<b>Tangibilidad</b>	Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) son visualmente atractivos	1 2 3 4 5
2	<b>Fiabilidad</b>	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	<b>Capacidad de respuesta</b>	El personal de servicio comunica a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	1 2 3 4 5
7		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	<b>Seguridad</b>	El comportamiento de los empleados de la institución de servicio transmite confianza a sus clientes	1 2 3 4 5
11		Los clientes se sienten seguros 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	<b>Empatía</b>	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.

El 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 13**

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

<b>Cuestionario SERVQUAL adaptado para medir la calidad percibida del Proceso de Admisión de la Universidad de Panamá. Facultad de Ingeniería</b>			
N	Dimensión	Subdimensión	Escala de Likert
1	<b>Tangibilidad</b>	Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) entregados son visualmente atractivos	1 2 3 4 5
2	<b>Fiabilidad</b>	Cuando el personal de admisión promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace	1 2 3 4 5
3		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	<b>Capacidad de respuesta</b>	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	<b>Seguridad</b>	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	<b>Empatía</b>	El personal de admisión te brindo una atención individualizada	1 2 3 4 5
15		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. Elaborado en el programa que se presento al inicio de la investigación

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

## RESULTADO

### 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 13**

*Análisis de Varianza de la calidad esperada*

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				

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

Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) son visualmente atractivos

Cuando el personal de servicio promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace, Cuando tuviste un problema el personal de servicio muestra un sincero interés en solucionarlo, El personal de servicio realiza bien el trabajo a la primera vez, El personal de servicio concluye el servicio en el tiempo prometido. El personal de servicio comunica a los clientes cuando concluirá la realización del servicio. Los empleados de la institución de servicio siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de sus clientes. El comportamiento de los empleados de la institución de servicio tramite confianza a sus clientes. Los clientes se sienten seguro en sus transacciones con el personal de servicio. El personal de servicio es siempre amable con los clientes.

**Tabla14**

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

<b>Preguntas</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Suma</b>	<b>Promedio</b>	<b>Varianza</b>
Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) son visualmente atractivos	40	169	<b>4.225</b>	0.58910256
Cuando el personal de servicio promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace	40	167	<b>4.175</b>	0.96858974
Cuando tuviste un problema el personal de servicio muestra un sincero interés en solucionarlo	40	179	<b>4.475</b>	0.56346154
El personal de servicio realiza bien el trabajo a la primera vez	40	185	<b>4.625</b>	0.39423077
El personal de servicio concluye el servicio en el tiempo prometido	40	180	<b>4.5</b>	0.61538462
El personal de servicio comunica a los clientes cuando concluirá la realización del servicio	40	168	<b>4.2</b>	1.65128205
Los empleados de la institución ofrecen un servicio rápido a sus clientes	40	177	<b>4.425</b>	0.96858974
Los empleados de la institución de servicio siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	40	181	<b>4.525</b>	0.87115385
Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de sus clientes	40	167	<b>4.175</b>	1.01987179
El comportamiento de los empleados de la institución de servicio transmite confianza a sus clientes	40	184	<b>4.6</b>	0.5025641
Los clientes se sienten seguro en sus transacciones con el personal de servicio	40	187	<b>4.675</b>	0.37884615
El personal de servicio es siempre amable con los clientes	40	184	<b>4.6</b>	0.45128205
Los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes	40	187	<b>4.675</b>	0.58397436
El personal de servicio da a sus clientes una atención individualizada	40	175	<b>4.375</b>	1.21474359
El personal de servicio tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes	40	176	<b>4.4</b>	0.86153846
El personal de servicio ofrece una atención personalizada a sus clientes	40	168	<b>4.2</b>	1.18974359
El personal de servicio se ocupa por los mejores intereses de sus clientes	40	177	<b>4.425</b>	1.01987179
El personal de servicio comprende las necesidades específicas de sus clientes	40	178	<b>4.45</b>	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 15**

*Análisis de Varianza de la calidad percibida*

	<i>Grados</i>				<i>Valor</i>	
<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad F</i>	<i>crítico para F</i>
Filas	157.470588	33	4.77183601	14.0113916	7.466E-54	1.45729679
Columnas	22.3856209	17	1.31680123	3.86648194	3.3627E-07	1.6410043
Error	191.058824	561	0.34056831			
Total	370.915033	611				

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.

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. Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) entregados son visualmente atractivos.

Cuando tuviste un problema el personal de admisión muestra un sincero interés en solucionarlo

El personal de admisión te comunico cuando concluirá la realización del proceso. El personal de admisión nunca estuvo demasiado ocupado para responder a tus preguntas. Ejemplos de preguntas que se presentan en la siguiente tabla

**Tabla 16**

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

<b>Pregunta</b>	<b>Cuenta</b>	<b>Suma</b>	<b>Promedio</b>	<b>Varianza</b>
Los elementos materiales (Folletos, documentos y similares) entregados son visualmente atractivos	34	140	<b>4.11764706</b>	0.5311943
Cuando el personal de admisión promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace	34	142	<b>4.17647059</b>	0.57397504
Cuando tuviste un problema el personal de admisión muestra un sincero interés en solucionarlo	34	157	<b>4.61764706</b>	0.72816399
El personal de admisión realiza bien el trabajo a la primera vez	34	141	<b>4.14705882</b>	0.9171123
El personal de admisión concluye el servicio en el tiempo prometido	34	146	<b>4.29411765</b>	0.33511586
El personal de admisión te comunico cuando concluirá la realización del proceso	34	161	<b>4.73529412</b>	0.26114082
El personal de admisión te ofreció un servicio rápido	34	151	<b>4.44117647</b>	0.557041
El personal de admisión siempre estuvo dispuesto a ayudarte	34	158	<b>4.64705882</b>	0.4171123
El personal de admisión nunca estuvo demasiado ocupado para responder a tus preguntas	34	141	<b>4.14705882</b>	0.85650624
El comportamiento de personal de admisión te transmitió confianza	34	156	<b>4.58823529</b>	0.49197861
Los clientes se sienten seguro en sus transacciones con el personal de admisión	34	149	<b>4.38235294</b>	0.60695187
El personal de admisión es siempre amable	34	153	<b>4.5</b>	0.74242424
El personal de admisión tiene conocimientos suficientes para responder a las preguntas	34	154	<b>4.52941176</b>	0.62032086
El personal de admisión te brindo una atención individualizada	34	152	<b>4.47058824</b>	0.5597148
El personal de admisión tiene horarios de trabajo convenientes para ti	34	147	<b>4.32352941</b>	0.5285205
El personal de admisión te ofreció una atención personalizada	34	145	<b>4.26470588</b>	0.98841355
El personal de admisión se ocupa por los mejores intereses para ti	34	152	<b>4.47058824</b>	0.49910873
El personal de admisión comprendió las necesidades específicas que tuviste	34	159	<b>4.67647059</b>	0.34670232

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

**Tabla 17***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	<b>-0.00147059</b>
	Columna 3	4.62	0.85	4.48	0.75	<b>-0.14264706</b>
	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	<b>-0.53529412</b>
	Columna 7	4.44	0.75	4.43	0.98	<b>-0.01617647</b>
	Columna 8	4.65	0.65	4.53	0.93	<b>-0.12205882</b>
	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	<b>-0.09558824</b>
	Columna 15	4.32	0.73	4.40	0.93	0.07647059
	Columna 16	4.24	0.99	4.20	1.09	<b>-0.04</b>
	Columna 17	4.44	0.71	4.43	1.01	<b>-0.015</b>
	Columna 18	4.64	0.59	4.45	0.93	<b>-0.19</b>

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*

<b>Dimensión</b>	<b>Ponderación</b>
Capacidad de respuesta	50%
Empatía	20%
Seguridad	15%
Fiabilidad	10%
Tangibilidad	5%

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

Análisis de brecha por dimensión

**Tabla 18**

*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 empatía 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 realizaran 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.

## CONCLUSIÓN

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.

La identificación y conceptualización de las variables, permite obtener las respectivas dimensiones que sirven como base para determinar los indicadores, que surge producto de responder a las dimensiones, como resultado de los indicadores obtenemos la elaboración del instrumento de medición para variables cualitativas.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

- 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 Martín 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 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*.
- 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. (2022). *Universidad de Panamá*. Obtenido de Universidad de Panamá: <https://www.up.ac.pa/historia>
- Universidad de Panamá. (20 de 4 de 2022). *Universidad de Panamá*. Obtenido de Universidad de Panamá: <https://www.up.ac.pa/historia>
- WINDOWS. (2022). Guia SPSS 15.0 Para Windows.