



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Propuesta de aplicación del Método Six Sigma para mejorar la calidad de servicio de los procesos administrativos en una Universidad”.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA INDUSTRIAL**

**AUTOR (ES):**

PADILLA BERNAL STEFANY GRISELLE

VÁSQUEZ TREJO ANDREA FERNANDA

**ASESOR (ES):**

DR. ING. GUTIÉRREZ PESANTES ELÍAS

DR. ING. ARÉVALO DAZA JORGE LUIS

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2018**

**ACTA N° 135-1-2018-EII/UCV-CH**

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por los estudiantes PADILLA BERNAL STEFANY GRISELLE / VASQUEZ TREJO ANDREA FERNANDA cuyo título es PROPUESTA DE APLICACION DEL METODO SIX SIGMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN UNA UNIVERSIDAD.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

NOTA: 16 (Número) Dieciséis (Letras).

Por lo tanto, el estudiante aprueba por Unanimitad

Chimbote, 03/07/2018



Dr. AREVALO DAZA JORGE LUIS  
PRESIDENTE



Dr. GUTIERREZ PESANTES ELIAS  
SECRETARIO



MS. GALARRETA OLIVEROS GRACIA ISABEL  
VOCAL

## DEDICATORIA

A Dios; por ser el que siempre me acompaña en el éxito y logra levantarme en cada tropiezo.

A mi familia; por la confianza, por el espíritu de lucha y sacrificio que siempre me inculcaron. A mi madre, fiel compañera y testigo principal del esfuerzo dedicado en este arduo camino. A mi tía Bertha, un ángel en el cielo que, con una sonrisa en el rostro, siempre creyó en mí. Por último, a todos aquellos que esperan mi éxito en cada paso que doy.

*Stefany Padilla Bernal*

A Dios, a mis papás, hermanas, y a todo aquel que quiero. Esta tesis es de ustedes y para ustedes; son mi principal reserva de esas ganas inmensas de afrontar todo lo que la vida tiene para mí.

*Andrea Vásquez Trejo*

## **AGRADECIMIENTO**

En primera instancia, agradecemos a Dios por ser nuestro guía en este largo trayecto de aprendizaje y habernos brindado las herramientas necesarias desde el primer momento para asumir con ímpetu este gran reto.

A la Universidad César Vallejo por la formación y educación de calidad recibida. Así mismo, por permitirnos tomar como objeto de estudio de nuestra investigación, a los procesos administrativos de la universidad.

De igual manera, un especial agradecimiento a mis asesores, profesionales con vasta experiencia, quienes nos han encaminado constantemente en el proceso de desarrollo de esta investigación.

Finalmente, agradecemos a nuestros padres por la confianza y la compañía incesante, por el amor y la educación impartida a lo largo de los años.

*Stefany Padilla Bernal - Andrea Vásquez Trejo*

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotras, PADILLA BERNAL STEFANY GRISELLE con DNI N° 48433815 y VÁSQUEZ TREJO ANDREA FERNANDA con DNI N° 76642268, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, 26 de abril del 2018.



Stefany Padilla Bernal



Andrea Vásquez Trejo

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada “Propuesta de aplicación del Método Six Sigma para mejorar la calidad de servicio de los procesos administrativos en una Universidad”, la cual contempla siete capítulos:

Capítulo I: Introducción se desglosa la base teórica y empírica que ayude a dar solución a la problemática planteada, indicando la justificación del estudio, su problema hipótesis y objetivos que se persiguen.

Capítulo II: Método, hace referencia al método, diseño, variables, población y muestra, así como las técnicas e instrumentos empleados y los métodos de tratamiento de datos.

Capítulo III: Contempla el resultado de los 4 objetivos, para lo cual se realizó para el cumplimiento del primer objetivo específico, el diagnóstico de la situación actual para así determinar el nivel actual de calidad de servicio en los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote. Para el segundo objetivo, se identificó el proceso administrativo más influyente, el cual fue objeto de evaluación; para seguidamente desarrollar el tercer objetivo con la aplicación de la Metodología Six Sigma. Finalmente, para el cuarto objetivo se evaluó la calidad de servicio de los procesos administrativos, antes y después de la aplicación de la metodología Six Sigma.

Capítulo IV al V: Contempla secuencialmente las discusiones, conclusiones de cada objetivo.

Capítulo VI: Las recomendaciones pertinentes acorde al estudio; el capítulo VII presenta el resumen de las fuentes bibliográficas usadas en base a la norma ISO 690.

Esta investigación ha sido elaborada en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Los autores.

## ÍNDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	V
PRESENTACIÓN.....	VI
RESUMEN .....	XI
ABSTRACT.....	XII
I. INTRODUCCIÓN .....	13
1.1. Realidad Problemática.....	13
1.2. Trabajos previos .....	19
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	23
1.4. Formulación del Problema.....	34
1.5. Justificación del estudio .....	41
1.6. Hipótesis.....	42
1.7. Objetivos .....	42
II. MÉTODOS .....	43
2.1. Tipo de investigación .....	43
2.2. Diseño de la investigación .....	43
2.3. Operacionalización de las Variables.....	45
2.4. Población, Muestra y Muestreo .....	52
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	54
2.5.1. Validez y confiabilidad.....	56
2.6. Métodos de análisis de datos .....	57
2.7. Aspectos Éticos .....	64
III. RESULTADOS .....	64
IV. DISCUSIONES .....	78
V. CONCLUSIONES .....	81
VI. RECOMENDACIONES.....	82
VII. REFERENCIAS.....	83
ANEXOS .....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la Variable Independiente .....	45
Tabla 2. Operacionalización de Variable Dependiente.....	51
Tabla 3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	54
Tabla 4. Métodos de Análisis de Datos .....	57
Tabla 5. Observación Directa – Puntaje por dimensión.....	93
Tabla 6. Resultados de Observación Directa – Á. Formación General.....	94
Tabla 7. Resultados de Observación Directa – A. Centro de Información.....	95
Tabla 8. Resultados de Observación Directa – Escuela de Derecho .....	96
Tabla 9. Resultados de Observación Directa – Escuela de CC.CC.....	97
Tabla 10. Resultados de Observación Directa – Escuela de Psicología.....	98
Tabla 11. Resultados de Observación Directa – Escuela de Contabilidad .....	99
Tabla 12. Resultados de Observación Directa – Escuela de Administración.....	100
Tabla 13. Resultados de Observación Directa – Escuela de Arquitectura .....	101
Tabla 14. Resultados de Observación Directa – Escuela de Ingeniería Industrial .....	102
Tabla 15. Resultados de Observación Directa – Escuela de Ingeniería Civil .....	103
Tabla 16. Resultados de Observación Directa – Escuela de Ingeniería de Sistemas.....	104
Tabla 17. Resultados de Observación Directa – Á. Registros Académicos .....	105
Tabla 18. Resultados de Observación Directa – A. Bienestar Universitario.....	106
Tabla 19. Resultados de Observación Directa – A. Bolsa de Trabajo .....	107
Tabla 20. Resultados de Observación Directa – Comparativa de todas las áreas .....	108
Tabla 21. Equivalencias porcentuales de las calificaciones .....	65
Tabla 22. Resultados de Cuestionario – Calidad de Servicio (Área de Bolsa de Trabajo.....	112
Tabla 23. Cálculo de la muestra para aplicación del Cuestionario – Calidad de Servicio.....	113
Tabla 24. Índice de Calidad de Servicio (ICS) – Área de Bolsa de Trabajo .....	114
Tabla 25. Puntaje promedio por dimensión, promedio final y equivalencia en ICS. ....	65
Tabla 26. Resumen de resultados de Cuestionario por dimensión – Calidad de Servicio (Área de Bolsa de Trabajo) .....	117
Tabla 27. Nivel Sigma Inicial del Proceso .....	70
Tabla 28. Resultados de Cuestionario por dimensión – Calidad de Servicio % (Área de Bolsa de Trabajo).....	124
Tabla 29. Criterios para el Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF). ....	126
Tabla 30. Número de Prioridad de Riesgo de las Subcausas identificadas. ....	71
Tabla 31. Cálculo de la muestra para la aplicación del Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo .....	130



Tabla 32. Resultados del Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo .....	131
Tabla 33. Resumen de resultados del Cuestionario de Causas Priorizadas .....	73
Tabla 34. Prueba e IC – Causa 1 .....	132
Tabla 35. Prueba e IC – Causa 2 .....	132
Tabla 36. Prueba e IC – Causa 3 .....	133
Tabla 37. Prueba e IC – Causa 4 .....	133
Tabla 38. Prueba e IC – Causa 5 .....	134
Tabla 39. Prueba e IC – Causa 6 .....	134
Tabla 40. Prueba e IC – Causa 7 .....	135
Tabla 41. Prueba e IC – Causa 8 .....	135
Tabla 42. Prueba e IC – Causa 9 .....	136
Tabla 43. Nivel Sigma Final del Proceso .....	75

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Diagrama de Barras – Procesos Administrativos .....	109
Figura 2. . Requerimientos de la dimensión Fiabilidad .....	68
Figura 3. . Requerimientos de la dimensión Capacidad de Respuesta .....	68
Figura 4. . Requerimientos de la dimensión Empatía .....	69
Figura 5. Diagrama Pareto de Causas Priorizadas .....	72

## ÍNDICE DE INSTRUMENTOS

Anexo A1. Ficha Bibliográfica.....	88
Anexo A2. Guía de Entrevista.....	89-90
Anexo A3. Guía de Observación Directa .....	91-92
Anexo A4. Cuestionario – Calidad de Servicio.....	110
Anexo A5. Carta del Proyecto – Área de Bolsa de Trabajo.....	116
Anexo A6. Diagrama SIPOC.....	117
Anexo A7. Hoja de Caminata del Proceso .....	118
Anexo A8. Matriz VOC's – CTQ's.....	120
Anexo A9. Hoja de Verificación - Antes .....	121
Anexo A10. Fórmulas de Nivel Sigma y DPMO .....	122
Anexo A11. Lluvia de Ideas de Causas y Subcausas .....	123
Anexo A12. AMEF (Análisis del Modo y Efecto de Fallas).....	125
Anexo A13. Plan de Validación de Causas Priorizadas .....	127
Anexo A14. Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo.....	129
Anexo A15. Lluvia de Ideas (Mejoras) .....	137
Anexo A16. Matriz de Priorización.....	138
Anexo A17. Hoja de Verificación - Después .....	139
Anexo A18. Plan de Monitoreo y Respuesta.....	140-141
Anexo A19. Cuadro Comparativo – Consolidado de mejoras .....	142

## RESUMEN

La presente investigación, tuvo como objetivo principal, mejorar la calidad de servicio de los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, mediante la aplicación del Método Six Sigma bajo el esquema DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar y controlar).

Para ello, fue necesario el empleo del tipo de investigación aplicada y explicativa, con un diseño de investigación pre-experimental, aplicándolo sobre la muestra, la cual estuvo representada por los procesos administrativos de las áreas académicas de la Universidad César Vallejo, para lo cual se empleó como instrumento, una Guía de Observación Directa, con el objetivo de diagnosticar la situación actual del objeto de estudio. Así mismo, fue necesario tomar en cuenta los resultados obtenidos de la Guía de Observación Directa para identificar por medio de un diagrama de barras, el proceso administrativo con mayor ocurrencia de errores, siendo el proceso realizado en el Área de Bolsa de Trabajo. Posteriormente, mediante la aplicación de un Cuestionario, se obtuvo el Índice de Calidad de Servicio (ICS) inicial de dicho proceso.

Para la aplicación del Método Six Sigma en el proceso administrativo previamente identificado, se utilizó como técnicas: la definición, medición, análisis, mejora y control (DMAIC); evidenciándose una mejora de 76,79%, con un incremento en el nivel sigma de 1,68 a 2,97.

Finalmente, para el cumplimiento de todos los objetivos, se aplicó un cuadro comparativo para realizar un análisis de comparación entre la calidad de servicio inicial y final del proceso administrativo identificado.

**Palabras clave:** Calidad de servicio, Método Six Sigma, Esquema DMAIC.

## ABSTRACT

The main objective of this research was to improve the quality of service of the administrative processes of the César Vallejo University - Sede Chimbote, by applying the Six Sigma Method under the DMAIC scheme (define, measure, analyze, improve and control).

For this, it was necessary to use the type of applicative and explanatory research, with a pre-experimental research design, applying it on the sample, which was represented by the administrative processes of the academic areas of the César Vallejo University, for which a Direct Observation Guide was used as an instrument, with the objective of diagnosing the current situation of the object of study. Likewise, it was necessary to take into account the results obtained from the Direct Observation Guide to identify, by means of a bar diagram, the administrative process with the highest occurrence of errors, the process being carried out in the Labor Exchange Area. Subsequently, through the application of a questionnaire, the initial Service Quality Index (ICS) of said process was obtained.

For the application of the Six Sigma Method in the previously identified administrative process, the following techniques were used: definition, measurement, analysis, improvement and control (DMAIC); evidencing an improvement in the final yield of 1.63%, with an increase in the sigma level from 1,68 to 2,97.

Finally, for the fulfillment of all the objectives, a comparative table was applied to perform a comparison analysis between the initial and final service quality of the identified administrative process.

**Key words:** Quality of service, Six Sigma Method, Scheme DMAIC.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad Problemática.**

Con la idea de contribuir en el crecimiento y progreso de la Universidad César Vallejo - Sede Chimbote y sus procesos, se diseñó una propuesta de mejora de los procesos administrativos basada en el Método Six Sigma, con la finalidad de incrementar su rendimiento en cuanto a calidad de servicio. La importancia radica en tener como resultado una organización más competitiva, que responda eficientemente y satisfaga las exigencias de sus clientes potenciales.

Actualmente, en el entorno internacional, se evidencia un panorama en el cual existe una ardua competencia entre empresas del sector terciario o de servicios, donde su principal factor es la capacidad intelectual del recurso humano con el cual se dispone y se cuenta para realizar tareas de diversa índole; como trabajos físicos o intelectuales, y cuya finalidad es brindar un beneficio a la comunidad para poder satisfacer las necesidades humanas de manera colectiva. Esta competencia empresarial, se ve reflejada en una serie de escenarios a los cuales es necesario prestarle la debida importancia, especialmente la parte directiva y gerencial de las empresas, principales responsables de encaminar a las organizaciones hacia el éxito y la mejora continua.

La aparición de nuevos competidores, incremento de la demanda, competencia de precios, calidad del servicio prestado, tiempos de espera; son solo unos de los tantos escenarios a los cuales se enfrenta una organización a lo largo del tiempo, y tal como se menciona en los párrafos anteriores, son estos panoramas los que deben ser analizados y en los que hay que enfocarse prioritariamente; ya que pueden significar una razón relevante para que una empresa logre su permanencia en un mercado, con éxito o fracaso.

Según la revista Return on Behavior (como se citó en López, 2014, "Las estadísticas lo dicen", párr.1), "perder a un cliente cuesta 4 veces más que atraerlo. Igualmente, reducir las tasas de deserción de clientes tan solo en un 5 %

puede aumentar los beneficios en un 80%, un porcentaje muy imponente en términos de ganancia”.

En lo que empresas del sector terciario se refiere, existen un sinnúmero en el ámbito nacional. Están las que ofrecen servicios como: hostelería, turismo, finanzas, comunicaciones, comercio, cultura, limpieza, distribución, salud, transporte, investigación, ocio y educación.

En este caso, haremos un especial enfoque en uno de los subsectores que genera uno de los más altos índices de utilidades anualmente. Específicamente nos centraremos en las empresas privadas prestadoras de servicios de educación superior y formación profesional, es decir, las universidades privadas. Paralelamente, tomaremos como tema base, la calidad de servicio que brindan en sus procesos administrativos, los cuales son el eje principal; ya que un adecuado manejo de ello, contribuye a que la organización logre fidelizar a sus clientes y que además tenga un eficiente funcionamiento, posicionamiento y diferenciación respecto a sus competidores.

Hoy en día, la calidad de servicio que brindan las entidades del sector educativo en sus procesos administrativos, está siendo considerada como una ventaja competitiva tanto por la organización en sí como por sus clientes, alumnos de distintos grados y especialidades. El interés por la calidad de servicio brindado en sus procesos administrativos ha ido tomando fuerza debido a dos razones fundamentales. Por un lado, es considerado uno de los pilares determinantes para el éxito de una empresa, ya que le va a permitir diferenciarse y destacar frente a sus competidores directos, esto tiene que ver con el poder de lo intangible. Por otro lado, porque son los clientes quienes siempre están exigiendo lo mejor; y cumplir o superar sus expectativas, las cuales son cada vez más altas, requiere de un exhaustivo trabajo y grandes esfuerzos a largo plazo.

La competencia entre empresas privadas que ofrecen servicios de educación superior es mayúscula hoy en día, por lo que es elemental que el interés que se le dedica al nivel de enseñanza también se vea concentrado con la calidad de servicio que ofrece y que además este vaya de la mano con ciertos factores que

se encuentran intrínsecamente relacionados con ello, los cuales en muchas ocasiones son la raíz del problema, por ejemplo: capacitación de personal, motivación de los trabajadores, incentivos, monitoreo de su rendimiento, procesos de selección de personal, perfil del personal, tiempos de espera, tecnología, etc.

Entonces, poniendo en marcha los planes establecidos y logrando asegurar una excelente atención al cliente, superando sus expectativas; estos se fidelizan con la universidad a la que pertenecen, desarrollando su lealtad y la recomendación de “boca a boca”, lo cual repercutirá en la captación y preferencia de nuevos clientes hacia la organización. Por ello, es importante recalcar que en el eficiente y adecuado servicio al cliente que brinda una universidad o cualquier otra empresa de distinto sector, radica el secreto de su éxito.

Según la Revista América Economía, en el último ranking que reúne a las 500 mayores empresas del Perú y América Latina, la Universidad César Vallejo alcanza uno de los primeros puestos del rubro educativo. Se sitúa en el puesto 189 del total del ranking, lo que significa que es la segunda empresa educativa del país, sólo por detrás de la Pontificia Universidad Católica del Perú, que alcanza el puesto 165. En el tercer lugar del rubro educativo está la Universidad San Martín, que ocupa la casilla 202 del total de empresas. El rector de la universidad, Humberto Llampén, valora muy positivamente este logro de la universidad ya que pone de manifiesto el proceso de crecimiento en calidad y servicios educativos de la institución. Para la primera autoridad educativa, este importante posicionamiento se debe a la labor sostenible que realiza toda la familia que conforma la universidad (Revista Ganamás, 2017, párr.1-4).

La Universidad César Vallejo fue fundada el 12 de noviembre en la ciudad de Trujillo – Perú, en el año de 1991 por el Ing. César Acuña Peralta y un grupo de destacados intelectuales que decidieron construir una universidad para todo aquel peruano que quisiera salir adelante. La universidad tiene como principal pilar el emprendimiento, que después de 26 años sigue intacto y es alimentado por los miembros de esta institución; que cada día se convierte en una organización más sólida y moderna, capaz de estar a la vanguardia en cuanto al

servicio de educación, con el fin de formar a todo aquel que pueda mejorar la realidad del país.

La institución cuenta con docentes completamente comprometidos con la educación y desarrollo de sus estudiantes, ya que esperan que sus egresados se conviertan en embajadores de sus valores y de la formación que se les brindó. Ven en cada uno de sus estudiantes a emprendedores en potencia, capaces de contribuir en el desarrollo de su país con actitud ética y sentido humanista, decididos y sin temor a los retos. De la misma manera, cuenta con personal administrativo en las distintas áreas, prestos y orientados a brindar un servicio de primer nivel.

La universidad siempre tiene presente el enfoque de la mejora continua en todas sus actividades, siendo consciente que cuenta con competidores a nivel nacional; con la finalidad de satisfacer los requerimientos de sus clientes en cuanto a educación y servicio, requerimientos legales y el Sistema de Gestión de la Calidad.

La universidad tiene como misión, formar profesionales emprendedores, con valores, sentido humanista, científico y tecnológico; comprometidos con la transformación de la sociedad global para el desarrollo sostenible; y como visión, ser reconocida al 2021 como una institución innovadora que forma emprendedores con responsabilidad social. Dentro de sus valores como se encuentran: la libertad, verdad, honestidad, justicia, respeto, solidaridad, responsabilidad, democracia, innovación, emprendimiento, competitividad, valores que le otorgan presencia dentro de la sociedad. En cuanto a su política de calidad, la universidad César Vallejo considera a la calidad como un factor transversal en todos los ámbitos del quehacer universitario, orientando sus actividades a la mejora continua de los procesos con la finalidad de satisfacer las necesidades de sus clientes, los requerimientos legales y del sistema de gestión de la calidad, basándose en las competencias de su personal académico y administrativo. Por tal motivo está comprometida con la sociedad a través de sus acciones concretas de enseñanza-aprendizaje, investigación, proyección social y extensión universitaria.



La Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, ubicada en el distrito de Nuevo Chimbote, fundada en el año 2002. Cuenta actualmente con 214 colaboradores. Así mismo, pertenecen a esta institución, aproximadamente cerca de 4 988 estudiantes en el Programa de Pregrado, 162 de Posgrado y 580 en Formación para Adultos.

En la sede de Chimbote, se pudo identificar algunos problemas correspondientes al nivel de calidad de servicio en sus procesos administrativos. Unos de los más habituales son: quejas y reclamos debido a largos tiempos de espera, falta de organización, orden en la atención, amabilidad del personal, entre otros. Que, si bien es cierto, no afectan al servicio principal que brinda la universidad, intervienen en la satisfacción de sus clientes. Estos problemas que aquejan constantemente a los alumnos y padres de familia a cargo, generan una gran insatisfacción en ellos debido a probables causas como: desconocimiento de sus requerimientos, necesidades, percepciones y expectativas. De la misma manera, en la organización también se crea una atmósfera tensa y de desmotivación en el personal debido a que el servicio que brindan no está cumpliendo con las expectativas del cliente.

Es por estas razones, que de continuar la universidad con esta situación actual y mantener el nivel de calidad de servicio que brindan, cabe la posibilidad que, en un corto o mediano plazo, esta insatisfacción se vea reflejada en más quejas, reclamos, pérdida de alumnado, difusión de comentarios negativos acerca del manejo de sus procesos, etc. Por ello, este proyecto de investigación pretende proponer un modelo de mejora basado en la aplicación del Método Six Sigma, con el objetivo de aumentar y contribuir al mejoramiento de la calidad de servicio en los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, así mismo aportar a la empresa un conocimiento más amplio y detallado sobre el nivel de calidad de servicio que vienen brindando a sus clientes, dando a conocer puntualmente su perspectiva y sus expectativas respecto a los servicios que se les ofrece, y cuál es su grado de satisfacción actual.

El método Six Sigma es una de las más eficientes para la solución de problemas, encaminada a mejorar el negocio, el desempeño y desarrollo de la organización, logrando una integración entre la satisfacción del cliente y el equilibrio financiero, ya que permite el incremento de los ingresos, la disminución de los costos, la reducción de los tiempos de espera y la minimización de los defectos.

Según Ridberg Garro, jefe del Área de Calidad de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, la organización en pro del cumplimiento de sus políticas y procedimientos de Gestión de Calidad, realiza auditorías internas bajo los requisitos de la Norma ISO (International Standardization Organization) 9001:2015. Por otro lado, las EAP (Escuelas Académicas Profesionales) trabajan bajo el modelo de calidad del Organismo Técnico Especializado – SINEACE (Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa); evaluando estándares de enseñanza, aprendizaje, responsabilidad social, calidad, etc. De la misma manera, realizan evaluaciones 360° a sus trabajadores del área con el objetivo de evaluar y monitorear su desempeño, así como también miden el nivel de satisfacción en sus clientes mediante encuestas virtuales durante los tres meses del año: abril, agosto y diciembre.

En este sentido, respecto a las encuestas que se realizan, los dos últimos períodos evaluados por el área de Calidad de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, para tener conocimiento a la satisfacción de sus clientes, fueron los semestres 2017 – I y 2017 – II. En el primer semestre del año 2017, se encuestó a 699 clientes (muestra), obteniendo como resultado que, el 25.8% se encontraba muy satisfecho; el 46.8%, satisfecho; el 20.2%, poco satisfecho y el 7.3%, totalmente insatisfecho. En el segundo semestre del año 2017, se encuestó a 682 clientes (muestra), obteniendo como resultado que, el 40.5% se encontraba muy satisfecho; el 38.9%, satisfecho; el 15.8%, poco satisfecho y el 4.8%, nada satisfecho.

Por todo lo expuesto, en busca de mejorar la calidad de servicio de los procesos administrativos de la Universidad Cesar Vallejo – Sede Chimbote y, por ende, la satisfacción de sus clientes; se plantea una propuesta de aplicación del Método

Six Sigma; bajo el esquema DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar y controlar); lo que va a permitir a la organización, trascender en términos de competitividad, diferenciación, prestigio y fidelización de sus clientes.

## **1.2. Trabajos Previos**

Barahona Castillo y Navarro Infante (2013). En la tesis: “Mejora del proceso de galvanizado en una empresa manufacturera de alambres de acero aplicando la metodología Lean Six Sigma”. Con motivo de obtener el título de Ingeniero Industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú en el año 2013 en la ciudad de Lima – Perú. Propone la implementación de la metodología Lean Six Sigma, siguiendo las fases de definición, medición, análisis, mejora y control; utilizando conjuntamente las herramientas de Lean Manufacturing y Six Sigma con el objetivo de reducir el alto consumo de zinc, problema principal obtenido durante la etapa de definición. Así mismo, pretende conseguir la disminución del número de devoluciones de productos defectuosos y fuera de especificaciones. Definiendo el proceso y sus requerimientos, evaluando el desempeño actual del proceso, analizando entradas y salidas del proceso, seleccionando las variables críticas que influyen en el problema principal. Terminada la fase de medición, en la etapa de análisis se identificaron oportunidades de mejora. En la siguiente fase, utilizando las herramientas de Lean Manufacturing y Six Sigma, se desarrolla el planteamiento de la mejora propuesta por cada herramienta analizada en la fase anterior y su beneficio. Finalmente, se realizó la evaluación económica post ejecución de los planes de mejora.

El autor concluye que, al implementar las mejoras de Six Sigma, se logró reducir el consumo de zinc de 330 g/m<sup>2</sup> a 274.7 g/m<sup>2</sup>. al reducir las paradas y las vibraciones de los equipos; reflejándose en un flujo continuo del proceso, y generando un considerable ahorro anual de 80 464.6 dólares.

Bernardo Herrera y Paredes Vilcamisa (2016). En la tesis: “Aplicación de la Metodología Six Sigma para mejorar el proceso de registro de matrícula, en la Universidad Autónoma del Perú”. Con motivo de optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Autónoma del Perú en el año 2016 en la ciudad de Lima – Perú. Propone la implementación de la metodología Six Sigma

con el objetivo de mejorar el proceso de registro de matrícula, incrementando el número de registros Vía Web. Para el logro del objetivo, plantea seguir el esquema DMAIC (Definir, medir, analizar, mejorar y controlar). Los principales problemas que se evidenciaron respecto al proceso de matrícula, son los largos tiempos de espera por parte de los alumnos en el registro Vía Presencial y los sobrecostos en sus operaciones, generando un alto nivel de insatisfacción en el cliente tanto interno como externo. Se concluye que, a través de la aplicación de la metodología Six Sigma se mejoró y se desarrolló eficientemente el proceso de Registro de Matrícula en la Universidad Autónoma del Perú, evidenciándose en la reducción de las colas de espera para el proceso de matrícula Vía Presencial, incremento de registros de matrícula a través de la Página Web, reducción de tiempos de atención, mejora en la competitividad y rendimiento, optimización de recursos, y disminución de costos. Investigación en la que se llegó a demostrar mediante una simulación aplicada bajo la metodología Six Sigma, aumentó el porcentaje de registros de matrícula por la vía web; así como la mejora del desempeño del proceso del antes versus el después, ya que el valor sigma inicial fue de 0,5 sigmas y el nuevo valor del proceso mejorado fue de 1.8 sigmas.

Luna Mancinas (2014). En la tesis: “Aplicación de la Metodología Six Sigma para mejorar el proceso de acondicionamiento del grano de trigo” con motivo de optar el Título de Magíster en Ingeniería en Sistemas y Tecnología en la Universidad de Sonora en el año 2014 en la ciudad de Sonora – México. Propone implementar la metodología Six Sigma con el objetivo de controlar y minimizar la variación en el proceso de acondicionamiento del grano de trigo para y así cumplir con los parámetros requeridos antes del proceso de molienda. Se concluye que, se logró responder al objetivo general del proyecto al implementar la metodología Six Sigma. El objetivo principal fue alcanzado definiendo la problemática, midiendo el desempeño bajo el cual trabaja el proceso de acondicionamiento. Además de valorar qué medir y cómo hacerlo, se analizaron las causas de variación. Terminada la etapa de análisis, se sugirieron una serie de soluciones para mejorar y controlar el proceso. En conjunto, estas etapas ayudaron a encontrar aquellos parámetros que causaban efectos negativos sobre el proceso de acondicionamiento de trigo, mismos que impiden que el

proceso de molienda sea óptimo. Así mismo, teniendo en cuenta las consideraciones presentadas y el equipo experimental utilizado, se puede decir que la molienda en planta piloto brinda buena información relativa al futuro comportamiento del trigo en una molienda en escala industrial. El desarrollo de la metodología logró de igual manera, realizar un análisis profundo al sistema de acondicionamiento y encontrar puntos críticos de control que pueden mejorarse. Finalmente, se logró además conjugar la metodología HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) la misma que permitió concluir y realizar el análisis del sistema tomando en cuenta los puntos críticos. Obteniéndose así, que el proceso se dividiera en dos etapas, y eliminar la tercera, provocando que minimizara el tiempo acondicionamiento el trigo, de 24 horas a 16 horas y a su vez se mantuviera una estandarización en tiempos de 12 para el primer reposo y de 4 para el segundo y último.

Nieto Zambrano (2014). En la tesis: “Implementación de la Metodología Six Sigma para el mejoramiento continuo del proceso de venta de servicios tecnológicos y comunicacionales en Ecuador Telecom S.A.”. Con motivo de optar el título de Máster en Administración de Empresas en la Universidad Politécnica Salesiana en el año 2014 en la ciudad de Guayaquil – Ecuador. Tuvo como objetivo, promover en el equipo de trabajo, una cultura organizacional que contribuya a la mejora continua de sus procesos de ventas; buscando en su primera etapa de implementación, alcanzar un nivel sigma de 2 en un periodo de 6 meses.

La muestra la comprendieron 25 integrantes del Equipo de Ventas y 73 clientes de tipo comercial y residencial de la empresa en el año 2013. Se utilizaron como instrumentos: el cuestionario de entrevista, aplicado a ejecutivos de ventas con más de un año de antigüedad en la empresa; el formulario de encuesta, aplicado a los clientes y la entrevista a experto, aplicada a un colaborador del área de instalaciones que recibe los proyectos de ventas.

Como resultado de la investigación, en el diagnóstico inicial, se obtuvo que solo el 60% de los proyectos ingresados, se vuelven operativos; 27%, anulados y 20%, rechazados. Por lo cual, resultó que el proceso cuenta con un nivel sigma inicial de  $-0,1688$ , equivalente a un rendimiento de 60,26%. Como causas

principales, se identificaron la falta de capacitación del Equipo de Ventas y la inadecuada retroalimentación de indicadores de gestión. Por ello, se estableció como objetivo del plan de mejora, disminuir de 27% a 20% el número total de proyectos anulados en los próximos 3 meses, tomando como estrategia la capacitación a los ejecutivos de ventas para tomar acciones correctivas a diario. Para controlar los resultados logrados, se establecieron indicadores de gestión diarios (métricas) por ejecutivo y equipo de ventas. Finalmente, luego de implementadas las mejoras, se obtuvo una reducción de 27% a 22,3% de proyectos anulados por el Equipo de Ventas.

Se concluye que, es viable la implementación de la Metodología Six Sigma en las áreas comerciales de marketing y ventas de una empresa. Así mismo, es importante involucrar a todos los departamentos mantener motivado al equipo de trabajo y capacitarlos constantemente, de tal manera que esto conlleve a un desempeño eficiente de sus funciones.

Rojas Merino (2014). En la tesis: "Aplicación de la Metodología Six Sigma para reducir el consumo de cuchillas en el Proceso de Corte en la Fabricación de papel tissue". Con motivo de optar el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional de Piura en el año 2014 en la ciudad de Piura - Perú. Tuvo como objetivo aplicar la Metodología Six Sigma para reducir los problemas del negocio en el área de corte, consumo elevado de Cuchillas Chromalit circulares acero D2, tiempos muertos y mala calidad. En el proceso, desde julio del 2012 a inicios del 2014, se observó desviaciones en el consumo de cuchillas excediendo el 30% a diferencia de los meses anteriores, llegando a consumir un promedio de 51 cuchillas/mes con un rendimiento de 450,000 cortes/cuchilla, un indicador de 2% de productos defectuosos con costos de más de 30 000 dólares mensuales por reproceso. El proceso de corte obtuvo un nivel sigma inicial de -1,63. Se concluye que, con la aplicación de cada una de las fases que conforman la metodología Six Sigma, se consiguió mejorar la productividad de todo el proceso de corte, reducir su consumo a 29 cuchillas/mes, incrementar su rendimiento a 1 038 000 cortes/ cuchilla; logrando un ahorro de 160,000 dólares al año. Así mismo, luego de implementadas las mejoras; el proceso obtuvo un nivel sigma final de 4.14. Esto quiere decir, que

se redujo en un 61% la variabilidad del proceso de corte. Además, se concluye que el incremento de la productividad depende del esfuerzo de todas las áreas involucradas y la estandarización de las actividades, mediante procedimientos de ejecución y frecuencia, lo cual garantiza la disminución de la desviación estándar del proceso.

Villarreal Urquiza (2016). En la tesis: “Mejora de la calidad en una empresa de confecciones empleando la metodología Six Sigma”. Con motivo de optar el título de Ingeniera Industrial en la Universidad Católica de Santa María en el año 2016 en la ciudad de Arequipa – Perú. Tuvo como objetivos, reducir la cantidad de tela no conforme, denominada como “no exportable” y mejorar los indicadores de gestión de calidad. Como problemática actual, la empresa evidenció en la primera mitad del 2015, un incremento en el indicador % No Exportable de 6.55. Este indicador se refiere a los metros de tela que no cumplen con los estándares de calidad. El proceso de producción de telas obtuvo un nivel sigma inicial de 1,51. Se concluye que, con la aplicación de la Metodología Six Sigma, se logró reducir el indicador % No Exportable de 6.55 a 5.21. Por ello, el proceso de producción de telas, obtuvo luego de la implementación de las mejoras, un nivel sigma de 1.62; mejorando en un 7.28%. Además, se concluye que, para implementar la metodología Six Sigma, esta debe ser entendida y apoyada por todos los niveles de la organización; ya que permitirá establecer un correcto diagnóstico inicial de la empresa y el planteamiento de propuestas de mejoras más efectivas.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

La metodología Six Sigma es un conjunto de estrategias, técnicas y herramientas para la mejora de procesos cuyo origen se puede remontar a Bill Smith, un ingeniero que trabajó para Motorola. A menudo se lo conoce como el "Padre de Six Sigma". Después de graduarse de la Academia Naval de los EE. UU. Y la Escuela de Administración de la Universidad de Minnesota, trabajó casi 35 años en ingeniería y aseguramiento de la calidad.

En los 80 se acercó al entonces CEO de Motorola, Bob Galvin, y sugirió centrarse en los defectos causados por la variación del proceso de fabricación. Bill Smith creía que era posible lograr una disminución drástica de los defectos al eliminar la variación. Esto daría como resultado menos desperdicio, mayor ahorro y satisfacción del cliente. En 1987, Galvin lanzó un programa de calidad a largo plazo, llamado "El programa de calidad Six Sigma". El programa fue un programa corporativo que estableció Six Sigma como el nivel de capacidad requerido para acercarse al estándar de 3.4 defectos por millón de oportunidades (DPMO). Este nuevo estándar debía usarse en todo: en productos, procesos, servicios y administración. Motorola logró varios miles de millones de dólares en ahorros como resultado del enfoque Six Sigma. Desde la introducción exitosa de Motorola del sistema Six Sigma, muchas otras compañías globales siguieron su ejemplo. En 1993, inspirado por el éxito de Motorola, Larry Bossidy, el CEO de Allied Signal, decidió adoptar el sistema Six Sigma. Poco después, Jack Welch, entonces presidente y CEO de General Electric, presentó este innovador sistema de gestión de calidad a su empresa. Actualmente, muchas compañías globales usan Six Sigma para la gestión y mejora de la calidad. Solo por nombrar algunos: Intel, Honeywell, Toshiba, Vodafone, Samsung Group, Bank of America y Chevron.

A pesar de que el sistema Six Sigma ganó prominencia en los años 80, su concepto básico de control estadístico de calidad se remonta a Walter Shewhart y Edward Deming en la primera mitad del siglo XX (BUSINESS EXCELLENCE, 2014).

Six Sigma ( $6\sigma$ ) es una estrategia de mejora continua, que tiene diferentes significados para diferentes grupos. A nivel empresa es una iniciativa estratégica que busca alcanzar una mejora significativa en el crecimiento del negocio, su capacidad y en la satisfacción de los clientes. En el nivel operacional, Six Sigma tiene una naturaleza táctica que se enfoca a mejorar métricas de eficiencia operacional, como tiempos de entrega, costos de no calidad y defectos por unidad. Mientras que a nivel proceso Six Sigma es utilizada para reducir la variabilidad, y con ello es posible encontrar y eliminar las causas de los errores, defectos y retrasos en los procesos del negocio, así como disminuir los costos



directos. Por lo que Six Sigma es una iniciativa estratégica y táctica para la gestión del negocio, que tiene la capacidad de enfocar la empresa hacia las necesidades de los clientes y alcanzar su satisfacción. En su nivel más elemental la meta es lograr procesos con una calidad Six Sigma, es decir, que como máximo generen 3,4 defectos por millón de oportunidades de error. Esta meta se pretende alcanzar mediante un programa vigoroso de mejora, diseñado e impulsado por la alta dirección de una organización, en el que se desarrollan proyectos Six Sigma ( $6\sigma$ ) a lo largo y ancho de la organización con el objetivo de lograr mejoras, así como eliminar defectos y retrasos de productos, procesos y transacciones (Gutiérrez y De la Vara, 2013).

La metodología Six Sigma es una estrategia de gestión empresarial diseñada para mejorar la calidad de los resultados del proceso minimizando variación y causas de defectos en los procesos. Se trata de un subconjunto de la metodología TQM (Total Quality Management) con un fuerte enfoque en las aplicaciones estadísticas utilizadas para reducir costos y mejorar la calidad. Establece una infraestructura especial dentro de la organización que está específicamente capacitada en métodos y enfoques de solución de problemas que sirven como expertos en estos enfoques. Los dos enfoques que estos expertos usan en sus actividades de análisis y solución de problemas son Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar (DMAIC) y Definir, Medir, Analizar, Diseñar y Verificar (DMADV). Six Sigma tiene como objetivo eliminar la variación del proceso y realizar mejoras de procesos basadas en la definición de calidad del cliente y midiendo el desempeño del proceso y los efectos del cambio de proceso (Voehl, Harrington, Mignosa y Charron, 2013).

Nivel Six Sigma y DPMO (Defectos por Millón de Oportunidades)

Nivel Sigma. “El nivel sigma (Anexo A12) es un indicador de variación el cual corresponde a cuantas desviaciones estándar caben entre los límites de especificación del proceso” (INGENIERÍA INDUSTRIAL ONLINE, 2014).

DPMO (Defectos por Millón de Oportunidades). Lo primero que vale la pena considerar es que Defectos Por Millón de Oportunidades (DPMO) no es igual

que Defectos Por Millón o Piezas Defectuosas por Millón; la diferencia radica en el concepto de “oportunidad”. Básicamente debemos considerar que una unidad de producción puede tener múltiples oportunidades de ser defectuosa”.

Así entonces, Defectos Por Millón de Oportunidades (Anexo A12) es el número real de defectos observados, extrapolado a cada millón de oportunidades de defectos” (INGENIERÍA INDUSTRIAL ONLINE, 2014).

Para conocer el Nivel Sigma (Process Sigma) podemos buscar el valor del Yield (rendimiento) en la Tabla de Conversión de Proceso Abreviado Sigma (Anexo A22).

La metodología Six Sigma utiliza un esquema organizativo que asegura que se dedican los recursos y el apoyo necesarios para el éxito de los proyectos de mejora. Se definen diferentes roles con nombres ya conocidos para designar a todos los participantes del proyecto: Champions (campeones), Máster Black Belt (maestro de cinturones negros), Black Belt (cinturón negro) y Green Belt (cinturón verde) (Membrado, 2007).

Champions (campeones). Un Champion es el responsable de dirigir, apoyar, impulsar, defender, sostener y extender los esfuerzos en Seis Sigma en una organización. Asesora y aconseja a la dirección sobre la prioridad, planificación y lanzamiento de proyectos Seis Sigma, junto con el Black Belt (Fernández, 2010).

Máster Black Belt (maestro de cinturones negros). Es el experto en la metodología Seis Sigma, poseedor de un conocimiento teórico y práctico muy avanzado, capaz de desarrollar y proveer adiestramiento en Seis Sigma. Por lo general sus responsabilidades incluyen la coordinación e implementación de la metodología en la organización (desde sus comienzos) y el desarrollo y adiestramiento de la estructura de dicha metodología desde arriba hacia abajo incluyendo Directivos y Gerentes de la plana mayor, Black Belts y Green Belts (MENTORY, 2013).

“Es un especialista en Six Sigma que actúa como entrenador y líder de los Black Belts” (Membrado, 2007).

Black Belt (cinturón negro). Los Black Belts son la cuerda de salvamento de cualquier iniciativa Six Sigma. Ellos son los principales responsables de dirigir cualquier proyecto de mejora. Están involucrados a tiempo completo con el proyecto. Son responsables de llevar a cabo la planificación y finalización del proyecto. Por lo general, pueden realizar 4 o 5 proyectos al año con una amplia gama de ahorros. También son responsables de entrenar y guiar a Green Belts en sus áreas de proyecto. Los guían para usar las diferentes herramientas y técnicas Six Sigma (SIX SIGMA ONLINE, 2008).

Profesionales responsables y concedores de la Metodología DMAIC (Definir, medir, analizar, mejorar y controlar).

Green Belt (cinturón verde). Los Green Belts son aquellos miembros que están entrenados en las herramientas y técnicas Six Sigma. Ellos son responsables de los proyectos en su nivel funcional. Emprenden la responsabilidad del proyecto junto con sus actividades diarias. Por lo general, emprenderían proyectos que son más pequeños y que pueden generar mejoras con la guía de Black Belts (SIX SIGMA ONLINE, 2008).

Tienen como función ser elementos de apoyo de los líderes de grupo, además de ser formados en las herramientas de la Metodología Six Sigma.

Six sigma cuenta con principios tales como: Liderazgo comprometido de arriba hacia abajo. Seis Sigma es ante todo un programa gerencial que implica un cambio en la forma de operar y tomar decisiones. Por ello, la estrategia debe ser comprendida y apoyada desde los niveles altos de la dirección de la organización, empezando por el máximo líder de la organización.

Seis Sigma se apoya en una estructura directiva que incluye gente de tiempo completo. La forma de manifestar el compromiso por Seis Sigma es creando una estructura directiva que integre líderes del negocio, líderes de proyectos, expertos y facilitadores. Donde cada uno tiene roles y responsabilidades específicas para lograr proyectos de mejora exitosos.

Entrenamiento. La duración del entrenamiento es de entre 120 y 160 horas. Es frecuente organizar este entrenamiento en cuatro o cinco semanas, no consecutivas, de capacitación intensiva, relacionadas con las cinco fases del proceso DMAMC. Cada semana de capacitación es separada por tres o cuatro semanas de receso, donde el alumno regresa a sus actividades normales, aplica parte de que aprendió en el aula y avanza en el desarrollo de un proyecto  $6\sigma$ .

Acreditación. Ser GB, Black BB, MBB o campeón debe implicar un esfuerzo, recibir entrenamiento y garantizar que se tienen los conocimientos y experiencia que exige la distinción. Cabe señalar que, en términos generales, para lograr la acreditación como alguno de los actores de Seis Sigma, BB, por ejemplo, no hay un proceso único y estandarizado. En este sentido, existen empresas consultoras que, con tal de vender, reducen en gran medida la cantidad de entrenamiento y los requisitos para acreditar a una persona, como black belt, por ejemplo. Sin embargo, muchas veces se cree que, para lograr los éxitos prometidos con Seis Sigma, basta acreditar cierta cantidad de BB. Nada más alejado de la realidad, ya que Seis Sigma implica una nueva forma de trabajar, de solucionar problemas, de establecer prioridades y, sobre todo, con una orientación de lograr la satisfacción del cliente. En otras palabras, Seis Sigma no es solo acreditar BB, porque cuando se piensa eso se convierte en un programa de capacitación. Desempeñarse como BB durante un tiempo (dos a tres años) debe ser una plataforma para otras oportunidades en la organización, incluyendo promociones e incentivos.

Orientada al cliente y con enfoque a los procesos. Otras de las características clave de Seis Sigma es buscar que todos los procesos cumplan con los requerimientos del cliente (en cantidad o volumen, calidad, tiempo y servicio) y que los niveles de desempeño a lo largo y ancho de la organización tiendan al nivel de calidad Seis Sigma. De aquí que al desarrollar la estrategia  $6\sigma$  en una organización se tenga que profundizar en el entendimiento del cliente y sus necesidades, y para responder a ello, es necesario revisar de manera crítica los procesos de la organización. A partir de ahí, es preciso establecer prioridades y

trabajar para desarrollar nuevos conceptos, procesos, productos y servicios que atiendan y excedan las expectativas del cliente.

Seis Sigma se dirige con datos. Los datos y el pensamiento estadístico orientan los esfuerzos en la estrategia  $6\sigma$ , ya que los datos son necesarios para identificar las variables críticas de la calidad (VCC) y los procesos o áreas a ser mejorados.

Seis Sigma se apoya en una metodología robusta. Los datos por sí solos no resuelven los problemas del cliente y del negocio, por ello es necesaria una metodología. En  $6\sigma$  los proyectos se desarrollan en forma rigurosa con la metodología de cinco fases: Definir, medir, analizar, mejorar y controlar (en inglés DMAIC: Define, Measure, Analyze, Improve and Control).

Seis Sigma se apoya en entrenamiento para todos. El programa Seis Sigma se apoya en entrenamiento para todos sobre la metodología DMAMC y sus herramientas relacionadas.

Los proyectos realmente generan ahorros o aumento en ventas. Un aspecto que caracteriza a los programas Seis Sigma exitosos es que los proyectos DMAMC realmente logran ahorros y/o incremento en las ventas. Esto implica varias cosas: se seleccionan proyectos clave que en realidad atienden sus verdaderas causas, se generan soluciones de fondo y duraderas, y se tiene un buen sistema para evaluar los logros de los proyectos. Esto tiene que ser así, porque es sabido que la mala calidad y bajo desempeño de los procesos generan altos costos de calidad.

El trabajo por Seis Sigma se reconoce. Six Sigma se sostiene a lo largo del tiempo reforzando y reconociendo a los líderes en los que se apoya el programa, así como a los equipos que logran proyectos DMAMC exitosos.

Seis Sigma es una iniciativa con horizonte de varios años, por lo que no desplaza otras iniciativas estratégicas, por el contrario, se integra y las refuerza. Dadas las características de  $6\sigma$  que hemos descrito, ésta es una iniciativa que debe perdurar y profundizarse a lo largo de varios años. Por ello, cuando se inicia  $6\sigma$  se debe cuestionar qué va pasar con las iniciativas estratégicas que se venían trabajando.

La respuesta es que la iniciativa  $6\sigma$  debe integrarse al resto de las iniciativas estratégicas vigentes en la organización. La experiencia dice que esto es relativamente fácil, ya que Seis Sigma es un enfoque muy poderoso para orientar y alinear los recursos para resolver los problemas críticos del negocio. Seis Sigma se puede ver como la forma en que medimos, aprendemos y actuamos, a través de las variables críticas para la calidad (VCC) y la metodología DMAMC. Entonces  $6\sigma$  se integra a las otras iniciativas para que éstas continúen y resulten fortalecidas con la forma de trabajar de Seis Sigma.

Seis Sigma se comunica. Los programas  $6\sigma$  Sigma se fundamentan en un programa intenso de comunicación que genera comprensión, apoyo y compromiso, tanto en el interior de la organización como en el exterior (proveedores, clientes clave). Esto permitirá afianzar esta nueva filosofía en toda la organización, partiendo de explicar qué es Six Sigma y por qué es necesario trabajar por ella. Los resultados que se obtengan con  $6\sigma$  deben ser parte de este programa de comunicación (Gutiérrez y De La Vara, 2013).

El núcleo de la Metodología Six Sigma (DAMIC) está conformado por 5 etapas como definir, medir, analizar, mejorar y controlar:

Definir. En la etapa de definición se enfoca el proyecto, se delimita y se sientan las bases. Por ello, al finalizar esta fase se debe tener claro el objetivo del proyecto, la forma de medir su éxito, su alcance, los beneficios potenciales y las personas que intervienen en éste. Todo lo anterior se resumirá en el marco del proyecto (project charter). El primer paso para lograr un proyecto exitoso será su selección adecuada, que por lo general es responsabilidad de los champions y/o de los black belt. Los proyectos deben estar alineados con los objetivos estratégicos de la organización, con un objetivo claro, conciso, específico, alcanzable, realista y medible con una alta probabilidad de éxito. Que cuenten con la aprobación y apoyo de la alta dirección. Una vez que se tiene identificado un proyecto tentativo por parte de un champion, el siguiente paso es asignar un líder o responsable del proyecto. Puede ser un black belt, green belt o un candidato a estas categorías, quien debe tener un buen conocimiento operativo

del problema, pero que no se sospeche que sea parte del mismo (Gutiérrez y De La Vara, 2013).

Medir. El objetivo general de esta segunda fase es entender y cuantificar mejor la magnitud del problema o situación que se aborda con el proyecto. Por ello, el proceso se define a un nivel más detallado para entender el flujo del trabajo, detalles de su funcionamiento; asimismo, se establecen con mayor detalle las métricas (las Y) con las que se evaluará el éxito del proyecto. Además, se analiza y valida el sistema de medición para garantizar que las Y pueden medirse en forma consistente. Con el sistema de medición validado se mide la situación actual (o línea base) para clarificar el punto de arranque del proyecto respecto a las Y. Las herramientas de mayor utilidad en esta etapa son: mapeo de procesos a un nivel detallado, métodos para realizar estudios de repetibilidad y reproducibilidad, y otras técnicas estadísticas, como herramientas básicas, capacidad de proceso, AMEF y métricas Seis Sigma (Gutiérrez y De La Vara, 2013).

Analizar. La meta de esta fase es identificar la(s) causa(s) raíz del problema (identificar las X vitales), entender cómo es que éstas generan el problema y confirmar las causas con datos. Entonces, se trata de entender cómo y por qué se genera el problema, buscando llegar hasta las causas más profundas y confirmarlas con datos. Obviamente, para encontrar las X vitales primero es necesario identificar todas las variables de entrada y/o posibles causas del problema. Las herramientas de utilidad en esta fase son muy variadas, por ejemplo lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa, Pareto de segundo nivel, estratificación, cartas de control, mapeo de procesos, los cinco por qué, despliegue de la función de calidad para relacionar variables de entrada con variables de salida, diseño de experimentos, prueba de hipótesis, diagrama de dispersión, entre otras (Gutiérrez y De La Vara, 2013).

Mejorar. El objetivo de esta etapa es proponer e implementar soluciones que atiendan las causas raíz; es decir, asegurarse de que se corrige o reduce el problema. Es recomendable generar diferentes alternativas de solución que

atiendan las diversas causas, apoyándose en algunas de las siguientes herramientas: lluvia de ideas, técnicas de creatividad, hojas de verificación, diseño de experimentos, poka-yoke, etc. La clave es pensar en soluciones que ataquen la fuente del problema (causas) y no el efecto. Una vez que se generan diferentes alternativas de solución es importante evaluarlas mediante una matriz que refleje los diferentes criterios o prioridades sobre los que se debe tomar la solución (Gutiérrez y De La Vara, 2013).

Controlar. Una vez que las mejoras deseadas han sido alcanzadas, en esta etapa se diseña un sistema que mantenga las mejoras logradas (controlar las X vitales) y se cierra el proyecto. Muchas veces esta etapa es la más dolorosa y difícil, puesto que se trata de que los cambios realizados para evaluar las acciones de mejora se vuelvan permanentes, se institucionalicen y generalicen. Esto implica la participación y adaptación a los cambios de toda la gente involucrada en el proceso, por lo que se pueden presentar resistencias y complicaciones. Al final de cuentas, el reto de la etapa de control es que las mejoras soporten la prueba del tiempo (Gutiérrez y De La Vara, 2013).

Etapas en las que existen ciertas herramientas que se recomiendan utilizar para las etapas Definir, medir, analizar, mejorar y controlar.

En la etapa “Definir” se recomienda utilizar las siguientes herramientas:

Carta del Proyecto (Project Charter). La carta del proyecto (Anexo A5) o la definición del proyecto es una declaración del alcance, objetivos y participantes en un proyecto. Se ofrece una delimitación preliminar de las funciones y responsabilidades, se exponen los objetivos del proyecto, identifica las principales partes interesadas, y define la autoridad del director del proyecto. Sirve como una referencia de autoridad para el futuro del proyecto (MANUFACTURING TERMS, 2015).

Diagrama SIPOC (Suppliers, Inputs, Process, Output, Customers). El SIPOC (Anexo A6) es un diagrama de flujo a alto nivel y, a su vez, es el primer paso para la realización de un diagrama de flujo detallado (flujograma de proceso). Permite visualizar los pasos secuenciales de un proceso definiendo claramente sus entradas, salidas, proveedores y clientes. Recoge detalles importantes sobre



el inicio y el final del proceso. Es una herramienta de gran utilidad para identificar el proceso a investigar en la primera etapa de la metodología DMAIC. Con SIPOC creado, se ven cuáles son las actividades involucradas y de qué forma están interconectadas. Además, se pueden discernir fácilmente las partes implicadas de las que no lo están. Por último, ayuda a identificar a los clientes y resaltar los que se tienen que satisfacer de acuerdo con los objetivos del proyecto (CALETEC, 2016).

Process Walk. Process Walk es un recorrido informativo por el área donde se desarrolla el trabajo. Una caminata de proceso es una serie de entrevistas estructuradas en el sitio con participantes del proceso representativo con el objetivo de obtener una comprensión integral del proceso. Las entrevistas se centran en detalles como el tiempo de proceso, el tiempo de espera, las tasas de defectos, las causas raíz y otra información que puede conducir a mejoras específicas (Tanjuakio, 2012). Para su realización es recomendable utilizar un formato llamado Hoja de Caminata del Proceso (Anexo A7).

Encuesta NPS (Net Promoter Score). Net Promoter Score es una métrica elaborada por primera vez en 1993 por Fred Reichheld y posteriormente adoptada por Bain & Company y Satmetrix en 2003 como una manera de pronosticar el comportamiento de los clientes cuando realizan compras y recomendaciones. NPS se distingue de otras métricas porque no mide la satisfacción de un cliente con respecto a un evento específico o una sola interacción. Más bien, NPS está diseñado para medir la lealtad general de sus clientes hacia su marca. NPS registra la lealtad de sus clientes realizando una encuesta con una sola pregunta: "¿Qué probabilidades hay de que recomiende la compañía x a un amigo o colega?" Luego se le solicita al cliente que proporcione una puntuación del 0 al 10, que luego se usa para calcular la puntuación Net Promoter Score de la compañía. Si bien NPS es un buen indicador de lo que piensan los clientes de su compañía, la puntuación por sí sola no debe ser su único enfoque. A partir de esta información, puede averiguar cuáles son las partes de la experiencia del cliente que necesitan atención y mejoras. Para el cálculo del indicador NPS, se realiza la sustracción entre el porcentaje de encuestados que fueron identificados como clientes promotores de los detractores (ROWE, 2017).

VOC's – CTQ's (Voz del cliente y Críticos para la Calidad). Un CTQ en cualquier producto, proceso o servicio es aquella característica que satisface un requerimiento clave para el cliente o el proceso. Los atributos más importantes de un CTQ es que vienen trasladados directamente de la voz del cliente (VOC, de las siglas en ingles de Voice Of Customer) y esto nos da un panorama completo de las necesidades del cliente (Cisneros, 2012). Para la identificación de los CTQ's (Críticos para la Calidad) se diseña una matriz VOC's – CTQ's. (Anexo A9) Diagrama de Barras. Es un Diagrama que emplea barras en forma rectangular y que son proporcionales a las frecuencias que representan; con este tipo de diagrama se pueden comparar dos o más valores. Se utiliza para representar los caracteres cualitativos y cuantitativos discretos. En el eje horizontal, o eje de abscisas ( $x$ ), se representan los datos o modalidades; en el eje vertical o de ordenadas ( $y$ ), se representan las frecuencias de cada dato o modalidad (Silvana Realini Cujó , 2014).

En la etapa “Medir” se recomienda utilizar las siguientes herramientas:

Diagrama de Flujo. Es frecuente que en los diagramas de flujo que son realizados en la etapa de diseño y documentación de un proceso, se pierdan detalles y actividades que están ocurriendo en el proceso. Por ello, la idea del mapa del proceso es hacer un diagrama de flujo más apegado a la realidad, en donde se especifiquen las actividades que efectivamente se realizan en el proceso (actividades principales, inspecciones, esperas, transportes, reprocesos) (Gutiérrez y De La Vara, 2013).

Hoja de verificación. “La hoja de verificación (Anexo A9 – A17), también llamada hoja de chequeo, planilla de inspección y hoja de control, es un formato generalmente impreso utilizado para recolectar datos por medio de la observación de una situación o proceso específico” (Bertancourt, 2016).

Nivel Sigma del Proceso. La metodología Six Sigma recibe su nombre del hecho de que, en un proceso sigma (una medida de la variación del proceso) de 6.0, solo ocurren 3.4 defectos por millón de oportunidades (3.4 DPMO). Otra forma de verlo es que el 99.9997% de la producción cumpliría con las especificaciones del cliente. Proporciona un medio de medir el rendimiento de la línea de base y,

en última instancia, la mejora que se logra a través del proyecto (BRIGHTHUBPM, 2009).

En la etapa “Analizar” se recomienda utilizar las siguientes herramientas:

Lluvia de ideas - causas. Las sesiones de lluvia o tormenta de ideas son una forma de pensamiento creativo encaminada a que todos los miembros de un grupo participen libremente y aporten ideas sobre determinado tema o problema. Esta técnica es de gran utilidad para el trabajo en equipo, ya que permite la reflexión y el diálogo con respecto a un problema y en términos de igualdad (Gutiérrez y De La Vara, 2013, p.153). (Anexo A11)

Diagrama Ishikawa (causa-efecto). El diagrama de causa-efecto o de Ishikawa es un método gráfico que relaciona un problema o efecto con los factores o causas que posiblemente lo generan. La importancia de este diagrama radica en que obliga a buscar las diferentes causas que afectan el problema bajo análisis y, de esta forma, se evita el error de buscar de manera directa las soluciones sin cuestionar cuáles son las verdaderas causas (Gutiérrez y De La Vara, 2013, p.147).

En la etapa “Mejorar” se recomienda utilizar las siguientes herramientas:

Mejorar: Lluvia de Ideas – mejoras. (Anexo A15), Matriz de Priorización. (Anexo A16) es una herramienta que permite la selección de opciones sobre la base de la ponderación y aplicación de criterios. Hace posible, determinar alternativas y los criterios a considerar para adoptar una decisión, priorizar y clarificar problemas, oportunidades de mejora y proyectos y, en general, establecer prioridades entre un conjunto de elementos para facilitar la toma de decisiones (Talavera, 2012).

Plan de Implementación. La planificación de la implementación es en gran medida una cuestión de gestión de proyectos básicos. El equipo necesita planificar el presupuesto y la línea de tiempo de la implementación, determinar roles y responsabilidades, y asignar y rastrear tareas (BRIGHTHUBPM, 2009).

Prueba piloto. La prueba piloto es el método más recomendado dado que nos ayuda a probar tanto la solución como el proceso de implementación, que en ocasiones suele ser complejo y nuevo, además, a partir de una prueba piloto

puede realizarse una implementación por fases, primero de forma parcial, permitiendo una comprobación inicial de datos esperados, y luego dependiendo de dicha comprobación, efectuar una implementación total. Para la comprobación es necesario que esta se realice con base en indicadores de rendimiento, usualmente, son los mismos indicadores que acompañaron la definición y el análisis de la mejora de procesos, ya en esta fase estos deben ser específicos, fiables y consensuados, de manera tal que permita al equipo determinar si la solución obtuvo los resultados esperados (INGENIERÍA INDUSTRIAL ONLINE, 2014).

Hoja de verificación. En esta etapa se aplica nuevamente la Hoja de verificación, con la finalidad de observar el objeto de estudio y verificar el cumplimiento de un determinado criterio establecido, luego de haber aplicado las mejoras seleccionadas en la fase anterior (Anexo A17).

Nivel Sigma del Proceso. Es imprescindible calcular el Nivel Sigma del proceso, luego de haber puesto en marcha las mejoras; ya que permitirá evidenciar cuantitativamente la mejora del proceso que es objeto de estudio (Anexo A12).

En la etapa “Controlar” se recomienda utilizar las siguientes herramientas:

Procedimiento de proceso. Es una herramienta que permite documentar y estandarizar un proceso.

Plan de Monitoreo y respuesta. El plan de monitoreo y respuesta (Anexo A18) aclara cómo se monitoreará continuamente el desempeño del proceso, quién será notificado si hay un problema y cómo sucederá y qué respuesta se requiere. La primera parte del plan de monitoreo especifica las métricas que se seguirán para resumir el rendimiento del proceso, así como también especificar cómo y con qué frecuencia se rastrearán (BRIGHTHUBPM, 2009).

La metodología Six sigma sirve para mejorar distintos ámbitos, uno de ellos es la calidad de servicio. La calidad es el nivel de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su clientela clave; representa, al mismo tiempo, la medida en que se logra dicha calidad. El servicio es el conjunto de prestaciones que el cliente espera (además del producto o del servicio básico)

como consecuencia del precio, la imagen, y la reputación del mismo (Equipo Vértice, 2008, p.1).

La mejor manera de tener beneficios es definir lo que demandan los consumidores y satisfacerlo, e intentar ser más efectivos que sus competidores a la hora de crear y ofrecer valor a su mercado objetivo (clientela clave). El cliente es, por tanto, el punto de partida de una estrategia de servicio. El objetivo de una buena estrategia debe consistir: en mantener a los actuales clientes y atraer a los clientes potenciales (aquellos que no son clientes de la empresa pero que podrían llegar a serlo). Es fundamental conocer y seguir de cerca sus necesidades (Equipo Vértice, 2008, p.3)

Al hablar de Calidad de Servicio, se deben de tener en cuenta diversos factores como:

Los símbolos. En la percepción de la calidad influyen también los símbolos que rodean al producto. Todos los signos, verbales o no, que acompañan al servicio, tienen un papel fundamental en este sentido: mirar al cliente a la cara, cederle el paso, expresar con una sonrisa el placer que nos produce verlo, llamarlo por su nombre, son otras de las ventajas para ofrecer un servicio de calidad que tenga por objeto la conquista del cliente.

La información. La información puede modificar considerablemente la percepción de la calidad. Si va a existir alguna deficiencia en el servicio prestado al cliente, la explicación que se proporciona al cliente puede que aminoren las críticas e influir positivamente en la percepción de la calidad. (Equipo Vértice, 2008, p.4)

En el caso de tener una excelente calidad de servicio, esto acarrearía beneficios tales como:

Mejorar la lealtad de los clientes. Esto significa que la Calidad de Servicio crea verdaderos clientes permanentes que se sienten satisfechos por utilizar recurrentemente nuestros servicios después de experimentarlos.

Repetición de negocios. Esto tiene que ver con el hecho que un mismo cliente o segmento de clientes, deciden hacer varios negocios con nosotros, dada la diversidad de productos/servicios que se tiene.

Vulnerabilidad reducida a la guerra de precios. Si se mantiene la calidad en el servicio que prestamos, podemos mantener precios por encima de nuestros competidores, lo que compensa aquel número de clientes que se pierden porque lo único que solo valoran es el precio.

Habilidades para disfrutar de unos precios relativamente más altos sin que afecte la participación en el mercado. Si la mayoría de los clientes tienen como requerimientos la calidad, se produce para la empresa que presta un servicio excelente un efecto positivo en sus ventas: La mayor calidad de servicios cuesta más. Es decir, se pueden obtener buenos precios por nuestro servicio sin que se afecte la participación en el mercado.

Costos de mercadeo inferiores. Si se tiene calidad de servicio, esta se difunde rápidamente a través de la información verbal que hacen los clientes que nos recuerdan bien. Esos clientes satisfechos nos refieren a los potenciales clientes. Un servicio de calidad exige menos formales de mercadeo, generándose un mercado informal del servicio que se presta a través de la comunicación boca - oído que hacen los clientes que encontraron valor en la prestación del servicio que recibieron.

Crecimiento de la participación en el mercado. Esta es la consecuencia de orden lógico: al mejorar la calidad del servicio, se pueden cumplir los requerimientos y se reducen los desperdicios en los procesos, por lo que aumenta la productividad de los insumos. Con esto se asegura la permanencia en el negocio a través de la captura de más mercado por dar mayor Calidad y mejores precios (Israel, 2011). La calidad de servicio no solo es ajustarse a las especificaciones o deseos del cliente. Tomando en cuenta lo que es el servicio aumentado y el potencial, definimos la calidad de servicio como el proporcionar al cliente un servicio que iguale o exceda constantemente las expectativas y necesidades en cada uno de los momentos de contacto cliente-proveedor. Ahora bien, la calidad de servicio es tanto realidad como percepción: los juicios que emite el cliente sobre la calidad de servicio dependen de cómo perciben los clientes la realización del servicio en contraste con sus expectativas. Según esto la calidad de servicio, desde la óptica de las percepciones de los clientes puede ser definida como calidad percibida, la cual equivale a la amplitud de la diferencia que existe entre

las expectativas o deseos de los clientes y sus percepciones. Definiéndose cada término así:

**Calidad percibida.** Es lo que piensa el cliente de la calidad del servicio que se le ha prestado. Es una medida de la satisfacción del cliente con la calidad que se recibe según sus percepciones.

**Calidad real.** Es el nivel real de calidad suministrada al cliente. Es la calidad vista por la organización que presta el servicio.

**Calidad esperada.** Es la calidad que el cliente supone que va a recibir cuando compra un servicio de acuerdo a sus expectativas (Israel , 2011, pp.44-45).

La calidad de servicio cuenta con dimensiones que miden la satisfacción de los clientes, dimensiones que son: Elementos tangibles, confiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía.

**Los elementos tangibles.** Son la parte visible de la oferta del servicio, se refiere a la apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación. Influyen en la percepción de la Calidad de Servicio directamente o dando una idea del mismo.

**La confiabilidad.** Es la habilidad para realizar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa. Implica el cumplimiento de la promesa de servicio y una prestación sin errores.

**La capacidad de respuesta o responsabilidad.** Disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido. Es tener el deseo de servir al cliente oportunamente. Es hacerle ver al cliente que sus negocios se aprecian y quieren.

**La Seguridad.** Se refiere a que los conocimientos, atención y habilidades mostrados por los empleados, inspiren credibilidad y confianza. Es la cortesía unida a la erudición en el trabajo. Es el resultado de asignar al cargo, la persona adecuada, competente y con las fortalezas personales necesarias.

**La Empatía.** A esta quinta dimensión se le define como: la atención individualizada que ofrecen las empresas a sus clientes. Es el deseo de

comprender las necesidades precisas del cliente y encontrar la respuesta más adecuada.

El Precio. Esta sexta dimensión se refiere al costo en dinero que el cliente paga para recibir el servicio ofertado. Es la relación calidad/precio.

Estas seis dimensiones están estrechamente relacionadas en un proceso de prestación de servicio, constituyendo la estructura del proceso. Son el "cómo" de su realización. Ser excelentes en cada una de las seis es tener Calidad Total de Servicio, es igualar las percepciones a las expectativas, la calidad real a la calidad esperada (Israel, 2011).

Cuando un cliente valora la calidad de un servicio, no disocia todos sus componentes, sino que la juzga como un tono. Lo que prevalece, por tanto, es la impresión de conjunto y no el éxito relativo de una u otra acción específica. Generalmente el consumidor suele detenerse en el eslabón más débil de la cadena de calidad y tiende, también a generalizar los defectos que encuentra a su paso a todo el servicio. Es, pues, esencial en toda política de calidad de servicio, alcanzar la mayor homogeneidad entre sus elementos. La oferta, ya se trate de un producto o de una prestación, se juzga como un todo, de forma que si algo falla la consecuencia es el fracaso. En materia de servicios la calidad o es total o no existe (Equipo Vértice, 2008).

En el área de los servicios, la mejora de la calidad ofrece escasas posibilidades de reducir costos, en cambio, los beneficios de no incurrir en errores son considerables. Es mucho más costoso conseguir un cliente nuevo que mantener un cliente satisfecho, así lo demuestran los desorbitantes gastos publicitarios. De esto deriva la importancia del coste de la pérdida de los clientes y la necesidad de retenerlos. El gestor deberá comparar las inversiones preventivas con los costos derivados de los fallos internos y externos de la compañía. Para valorar esto hay que valorar el costo total de la calidad. Las inversiones en calidad suponen una enorme fuente de nuevas ventas. Estos beneficios se obtienen gracias a: la disminución de la tasa de insatisfacción, al impacto positivo de boca en boca y al aumento de la tasa de lealtad (Equipo Vértice, 2008).



Una de las herramientas más conocidas para la medición de la Calidad de Servicio y, que además ha tenido gran repercusión en procesos de investigación de causas asociadas a una prestación de servicio ineficiente, es el Cuestionario Servqual. En 1998, Parasuraman, Zeithaml, y Berry en el año 2005, elaboran este instrumento en el que se define la calidad del servicio como una función de la discrepancia entre las expectativas de los consumidores sobre el servicio que van a recibir y sus percepciones sobre el servicio efectivamente prestado. De este modo, el usuario valorará negativamente/ positivamente la calidad de un servicio en el que las percepciones que ha obtenido sean inferiores/superiores a las expectativas que se había creado. El modelo SERVQUAL está basado en la recogida de los datos sobre las opiniones de los usuarios a partir de una encuesta. El cuestionario SERVQUAL se realizó basándose en 22 ítems relacionados con aspectos relacionados como: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía (Coronado y De La Torre, 2014).

En la aplicación de la Metodología Six Sigma, se puede utilizar como herramienta informática, el programa estadístico conocido como Minitab. Minitab es una herramienta informática enfocada al análisis de datos complejos y a la identificación y resolución de problemas relativos a procesos, por ello Minitab se ha convertido en un instrumento fundamental para todas aquellas compañías con procesos productivos que requieren de un software de análisis para poder controlar fácilmente esos procesos o mejorar el rendimiento de sus cadenas de producción.

Minitab ofrece herramientas precisas y fáciles de usar para aplicaciones estadísticas generales y muy especialmente para control de calidad. Líder tradicional en la docencia de la estadística está hoy presente en las más prestigiosas empresas (ADDLINK, 2016).

#### **1.4. Formulación del Problema**

¿En qué medida la propuesta de aplicación del Método Six Sigma, ayuda a mejorar la calidad de servicio de los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote?

### **1.5. Justificación**

El presente proyecto de investigación se justifica de manera práctica, ya que contribuirá al incremento de competitividad, productividad y posicionamiento de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, debido a que tiene como objetivo principal mejorar el nivel de calidad de servicio en sus procesos administrativos mediante una propuesta de aplicación del Método Six Sigma, el cual busca reducir la variabilidad entre el servicio brindado y el servicio esperado, lo que conllevará a un aumento de ingresos, agilización de procesos y mejora en la eficacia del personal administrativo. Así mismo, beneficiará a los clientes internos y externos de la universidad al superar sus expectativas, logrando fidelizarlos al mantenerlos satisfechos con los servicios que se les brinda.

De la misma manera, el proyecto se justifica de manera económica, beneficiando a la Universidad César Vallejo, de manera que, al llevar a cabo las propuestas de mejoras, estas permitirán reducir los costos de no calidad, evidenciándose un incremento de ingresos.

Entre los factores sociales positivos a los que contribuye esta investigación es mejorar el profesionalismo del personal administrativo basado en una sólida cultura organizacional que permita tener un desempeño óptimo por parte de los colaboradores y se vea manifestado en altos índices de satisfacción al cliente, permitiendo consecuentemente un ambiente de satisfacción tanto en los trabajadores como en los usuarios.

Por otro lado, este modelo de mejora servirá de ejemplo para otras organizaciones relacionadas al rubro educativo que presenten deficiencias en sus procesos administrativos.

## 1.6. Hipótesis

**Hi:** La propuesta de aplicación del Método Six Sigma mejora la calidad de servicio en los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.

**Hn:** La propuesta de aplicación del Método Six Sigma no mejora la calidad de servicio en los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.

## 1.7. Objetivos

### 2.5.1. Objetivo General

- Mejorar la calidad de servicio de los procesos administrativos mediante una propuesta de aplicación del Método Six Sigma en la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.

### 2.5.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la calidad de servicio de los procesos administrativos, mediante la aplicación de una Guía de Observación Directa y un Diagrama de Barras, e identificar el índice de calidad de servicio (ICS) del proceso con mayor ocurrencia de errores de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.
- Aplicar la propuesta del Método Six Sigma bajo el esquema DMAIC (definir, mejorar, analizar, mejorar, controlar), al proceso administrativo con mayor ocurrencia de errores, previamente identificado de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote; para analizar las alternativas de mejora y reducir la variabilidad del proceso.
- Evaluar la calidad de servicio del proceso administrativo con mayor ocurrencia de errores, luego de la aplicación del Método Six Sigma, a través de un cuadro comparativo, realizando un análisis de comparación entre la calidad de servicio inicial y final.

## II. MARCO METODOLÓGICO

## 2.1. Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, ya que el problema está determinado y es conocido por el investigador, por lo que emplea la investigación para dar respuesta a preguntas específicas. También es de tipo explicativa, ya que “se enfocan en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

## 2.2. Diseño de Investigación

El diseño de investigación es pre – experimental con pre prueba y post prueba. En este tipo de diseño “un solo grupo (Y) es observado antes y después de un tratamiento determinado (X). En este contexto,  $Y_1$  e  $Y_2$  representan la situación de la variable antes y después del tratamiento" (Rebaza, 2007).

$$G: O1 \rightarrow X \rightarrow O2$$

Dónde:

G: Procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.

O1: Calidad de Servicio inicial

X: Propuesta de aplicación del Método Six Sigma

O2: Calidad de Servicio final

En el proceso de investigación, no se llegó a aplicar la post prueba, debido a la aparición de variables intervinientes, dentro de ellas: sobrecarga de trabajo, desinterés y falta de proactividad del personal.

Variable Interviniente, es la variable que aparece interponiéndose entre la variable independiente y la variable dependiente, y en el momento de relacionar las variables interviene de forma notoria (Tamayo, 2011).

## 2.3. Operacionalización de variables

### 2.3.1. Variable independiente

Tabla 1. Operacionalización de la Variable independiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Método Six Sigma	“Definir de forma cualitativa el enfoque del proyecto, delimitando y sentando las bases. Tener de forma la clara los objetivos, la forma de medir su éxito, su alcance, beneficios potenciales y las personas que intervendrán en este” (Gutiérrez y De La Vara, 2013).	<p>Se realizó la Carta del Proyecto, la cual consiste en definir su alcance, responsabilidad, objetivos del proyecto.</p> <p>Se realizó el diagrama SIPOC (suppliers, inputs, process, outputs, customers) para poder visualizar los pasos secuenciales del proceso.</p> <p>Se llevó a cabo la aplicación de la Hoja de Caminata del Proceso, el cual permitirá tener una visión más clara del funcionamiento del proceso.</p>	Definir	<p>Definición del alcance, objetivos, partes interesadas, equipo y plan.</p> <p>Identificación de proveedores, entradas, proceso, salidas y clientes.</p> <p>Grado de conocimiento del personal respecto a su área y funciones.</p>	<p>Cualitativo Nominal</p> <p>Cualitativo Nominal</p> <p>Cualitativo Nominal</p>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Método Six Sigma	<p>“Definir de forma cualitativa el enfoque del proyecto, delimitando y sentando las bases. Tener de forma clara los objetivos, la forma de medir su éxito, su alcance, beneficios potenciales y las personas que intervendrán en este” (Gutiérrez y De La Vara, 2013).</p>	<p>Una vez identificados los requerimientos y perspectiva del cliente a través del Cuestionario – Calidad de Servicio previamente aplicado, se definieron los CTQ’s (Críticos para la Calidad).</p> <p>Finalmente se realizó un Diagrama de Barras para identificar qué requerimientos del cliente son los más influyentes en la calidad de servicio.</p>	Definir	<p>VOC’s: Voz del cliente CTQ’S: Críticos para la Calidad (objetivos)</p> <p>Requerimientos más influyentes en la calidad de servicio.</p>	<p>Cualitativo Nominal</p> <p>Razón Ordinal</p>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Método Six Sigma	<p>“El objetivo general de esta segunda fase es entender y cuantificar mejor la magnitud del problema o situación que se aborda con el proyecto” (Gutiérrez y De La Vara, 2013).</p>	<p>Se verificó el cumplimiento de los CTQ's en el proceso mediante la observación.</p> <p>Se calculó el rendimiento de la línea base del proceso.</p>	Medir	<p>% CTQ's que se cumplen</p> $DPMO = \frac{D}{U \times O} \times 1000000$ $Yield = (1 - DPMO) \times 100$ <p>DPMO: Defectos por millón de oportunidades</p> <p>D: defectos, O: oportunidades, U: unidades, Yield: rendimiento.</p> <p>(Anexo A10)</p>	<p>Cualitativo Nominal</p> <p>Cuantitativo de Intervalo</p>
	<p>“La meta de esta fase es identificar la(s) causa(s) raíz del problema (identificar las X vitales), entender cómo es que éstas generan el problema y confirmar las causas con datos” (Gutiérrez y De La Vara, 2013).</p>	<p>Se realizó la Lluvia de Ideas de manera que se aporten ideas sobre las posibles causas raíces.</p>		Analizar	<p>Generación de ideas - causas y subcausas</p>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Método Six Sigma	“La meta de esta fase es identificar la(s) causa(s) raíz del problema (identificar las X vitales), entender cómo es que éstas generan el problema y confirmar las causas con datos” (Gutiérrez y De La Vara, 2013)	<p>Se evaluaron las subcausas en cuanto a severidad, ocurrencia y detección para calcular el Número de Prioridad de Riesgo.</p> <p>Se realizó el Diagrama de Pareto para identificar las 10 subcausas con el mayor Número de Prioridad de Riesgo. Posteriormente se denominaron como Causas Priorizadas.</p> <p>Se proyectó la variable a medir, la hipótesis a validar y la herramienta de verificación a aplicar por cada causa priorizada.</p>	Analizar	<p><math>RNP = SxOxD</math></p> <p>S: Severidad O: Ocurrencia D: Detección</p> <p>RNP: N° de Prioridad de Riesgo de subcausas identificadas</p> <p>Priorización de subcausas</p> <p>Definición de causas a validar, variable a medir, planteamiento de hipótesis de las subcausas y herramienta de verificación.</p>	<p>Cuantitativo de Intervalo</p> <p>Razón Ordinal</p> <p>Cualitativo Nominal</p>



Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Método Six Sigma	<p>“La meta de esta fase es identificar la(s) causa(s) raíz del problema (identificar las X vitales), entender cómo es que éstas generan el problema y confirmar las causas con datos” (Gutiérrez y De La Vara, 2013)</p> <p>“El objetivo de esta etapa es proponer e implementar soluciones que atiendan las causas raíz; es decir, asegurarse de que se corrige o reduce el problema” (Gutiérrez y De La Vara, 2013).</p>	<p>Se aplicó la encuesta para medir el grado de satisfacción del cliente en relación a las causas priorizadas.</p> <p>Se aplicó la prueba de hipótesis de dos proporciones para validar las causas priorizadas.</p> <p>Se realizó la Lluvia de Ideas para aportar ideas y dar solución a las causas priorizadas.</p> <p>Se evaluó las mejoras propuestas, estableciendo prioridades para facilitar la toma de decisiones</p> <p>Se comprobó el cumplimiento de los CTQ's en el proceso luego de implementada las mejoras.</p>	<p>Analizar</p> <p>Mejorar</p>	<p>Satisfacción del cliente respecto a las causas priorizadas</p> <p><math>p: p1 - p2</math> <i>p: diferencia de proporciones</i></p> <p>Generación de ideas – mejoras.</p> <p>Mejoras con puntaje ponderado más alto</p> <p>% CTQ's que se cumplen</p>	<p>Cualitativo Nominal</p> <p>Cuantitativo de intervalo</p> <p>Cualitativo Nominal</p> <p>Razón Ordinal</p> <p>Cualitativo Nominal</p>

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Método Six Sigma	“El objetivo de esta etapa es proponer e implementar soluciones que atiendan las causas raíz; es decir, asegurarse de que se corrige o reduce el problema” (Gutiérrez y De La Vara, 2013).	Se calculó el rendimiento del proceso mejorado.	Controlar	$DPMO = \frac{D}{UxO} x 1000000$ $Yield = (1 - DPMO) x 100$ DPMO: Defectos por millón de oportunidades D: defectos, O: oportunidades, U: unidades, Yield: rendimiento. (Anexo A10)	Cuantitativo de Intervalo
	“Una vez que las mejoras deseadas han sido alcanzadas, en esta etapa se diseña un sistema que mantenga las mejoras logradas (controlar las X vitales) y se cierra el proyecto” (Gutiérrez y De La Vara, 2013).	Se diseñó un plan de monitoreo de desempeño del proceso: quién será notificado si hay un problema y cómo sucederá y qué respuesta se requiere.		Definición acerca de: ¿Qué se monitoreará?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Quién?, ¿En dónde? (Anexo A18)	Cualitativo Nominal

Fuente: Elaboración Propia

### 2.3.2. Variable dependiente

Tabla 2. Operacionalización de la Variable dependiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Calidad de Servicio	“Compuesto de numerosos elementos o características de calidad (cortesía, oportunidad, rapidez en la entrega, producto libre de defectos al momento de la entrega, precios justos, etc.), evaluado por los clientes en relación a un servicio, según como haya sido la satisfacción de sus necesidades y expectativas” (Israel Galviz, Germán, 2011).	Se aplicó la encuesta para definir al cliente y sus requerimientos, así como para conocer el estado actual de la calidad de servicio del proceso más deficiente de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.	Elementos tangibles  Fiabilidad  Capacidad de respuesta  Seguridad  Empatía	% Índice de Calidad de Servicio (ICS)	Cualitativa Nominal

Fuente: Elaboración Propia

## **2.4. Población y muestra**

La población es la totalidad de elementos bajo consideración, \_mientras que la muestra es la porción que se selecciona para su análisis (Berenson, Krehbiel y Levine , 2014).

### **2.4.1. Población**

La población estudiada estuvo conformada por los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.

### **2.4.2. Muestra**

La muestra estuvo conformada por los procesos administrativos llevados a cabo en las áreas académicas de pregrado de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote en el semestre 2018 – I. Se eligió la muestra por conveniencia debido a la accesibilidad del objeto de estudio.

## **2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

Para la recolección de datos se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos:

### **2.5.1. Técnicas**

**Investigación Bibliográfica:** Con la finalidad de obtener información sobre el Método Six Sigma y Calidad de Servicio.

**Entrevista:** Se utilizó con el propósito de mantener una conversación equilibrada para recopilar información a través de preguntas específicas y puntuales.

**Observación Directa:** Con la finalidad de conectarse con la realidad y recopilar datos mediante la observación del comportamiento del proceso.

**Revisión de base de datos:** Con el fin de obtener información de la data histórica de estudios de calidad de servicio realizados por la Universidad César Vallejo.

**Encuesta:** Se empleó esta técnica con la intención de recoger y analizar de modo eficaz una serie de datos de una muestra, a través de procedimientos estandarizados.

### 2.5.2. Instrumentos

**Ficha Bibliográfica:** Se aplicó para registrar los libros consultados y obtener la información requerida para la investigación.

**Guía de Entrevista:** Se aplicó al jefe del Área de Calidad de la Universidad César Vallejo, con el objetivo de obtener información de cómo es la forma en que miden la calidad de servicio y la problemática actual.

**Guía de Observación Directa:** Se aplicó en los procesos administrativos de las áreas académicas de la Universidad César Vallejo, para determinar su desempeño inicial de calidad de servicio.

**Cuestionario – Calidad de Servicio:** Se aplicó a los alumnos de 7°, 8°, 9° y 10° ciclo de pregrado, en las aulas de la Universidad César Vallejo; obteniendo el Índice de Calidad de Servicio (ICS) del proceso más deficiente.

**Hoja de Caminata del Proceso:** Se aplicó al personal del proceso administrativo más deficiente de las áreas académicas de la Universidad César Vallejo, con la finalidad de conocer el grado de conocimiento del área y funciones por parte de los colaboradores.

**Hoja de Verificación:** Se aplicó al proceso administrativo más deficiente del área académica de la Universidad César Vallejo, con el fin de verificar el cumplimiento de los CTQ's del cliente.

**Data Histórica de Calidad de Servicio:** Se utilizó la data histórica de estudios de calidad de servicio realizados por la Universidad César Vallejo, con el fin plasmarlos en la problemática actual de la institución.

Tabla 3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

<b>Variables</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Fuente o Informante</b>
Metodología Six Sigma	Investigación Bibliográfica	Ficha Bibliográfica (Anexo A1)	Biblioteca física y virtual
	Entrevista	Guía de Entrevista (Anexo A2)	Elaboración propia
	Observación Directa	Hoja de Verificación (Anexo A9 - A17)	Elaboración propia
	Entrevista	Hoja de Caminata del Proceso (Anexo A7)	Elaboración propia
	Encuesta	Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo (Anexo A14)	Bernardo y Paredes, 2016

Fuente: Elaboración Propia

<b>VARIABLES</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>FUENTE O INFORMANTE</b>
Calidad de Servicio	Investigación Bibliográfica	Ficha Bibliográfica (Anexo A1)	Biblioteca física y virtual
	Observación Directa	Guía de Observación Directa (Anexo A3)	CCOOntigo – Desarrollo Profesional Servicios Web Site, 2014
	Revisión de base de datos	Data Histórica de Calidad de Servicio	Área de Calidad de la Universidad César Vallejo.
	Encuesta	Cuestionario – Calidad de Servicio (Anexo A4)	Galindo y Vásquez, 2013

*Fuente: Elaboración Propia*

**Validez y Confiabilidad del instrumento:**

En el proceso de investigación se aplicaron (05) instrumentos, los cuales fueron elaborados por las autoras de la presente investigación. Dentro de ellos: una Guía de Entrevista, para recolectar información certera acerca de la problemática actual de la empresa y la forma en cómo miden la calidad de servicio, mediante la formulación de preguntas al jefe del Área de Calidad; una Hoja de Verificación, para comprobar el cumplimiento de los CTQ's (Críticos para la Calidad) del proceso, antes y después de las mejoras implementadas; una Hoja de Caminata del Proceso, para conocer cuánto conoce el personal acerca del área y sus funciones; un Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo, para medir el grado de satisfacción del cliente respecto a las causas identificadas en el área y un Cuadro Comparativo – Consolidado de mejoras, para evaluar el diagnóstico base respecto al proceso final y los logros obtenidos.

La técnica para su validación fue a través de un Juicio de Expertos, el cual consistió en la evaluación y aprobación del instrumento, según el criterio y experiencia de (03) especialistas: (02) Ingenieros Industriales y (01) Metodólogo de Investigación (Anexos D1, D2, D3, D4).



## 2.6. Métodos de Análisis de Datos

Tabla 4. Métodos de Análisis de Datos

Objetivo	Técnica	Instrumento	Resultado
<p>Diagnosticar la situación actual de la calidad de servicio de los procesos administrativos, mediante la aplicación de una Guía de Observación Directa y un Diagrama de Barras, e identificar el índice de calidad de servicio (ICS) del proceso con mayor ocurrencia de errores de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.</p>	Observación directa	<p>Guía de Observación Directa (Anexo A3)</p>	<p>Permitió conocer el desempeño inicial (%) de los procesos administrativos de las áreas académicas de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, respecto a calidad de servicio. Este cálculo, se obtuvo verificando el cumplimiento de los 26 ítems y sumando el porcentaje de los ítems que se cumplen, de acuerdo al peso de cada dimensión.</p>
	Análisis de Barras	<p>Diagrama de Barras (Figura 04)</p>	<p>Mediante el Diagrama de Barras, se identificó el proceso administrativo más deficiente de las áreas académicas de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote. Se seleccionó el proceso con menor % de desempeño inicial.</p>
	Encuesta	<p>Cuestionario – Calidad de Servicio (Anexo A4)</p>	<p>Permitió calcular el % Índice de Calidad de Servicio (ICS) inicial del proceso más deficiente, de acuerdo a la percepción del cliente; quien calificó con una escala del 1 al 5 cada uno de los 22 ítems del cuestionario.</p>

<b>Objetivo</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Resultado</b>
<p>Aplicar la propuesta del Método Six Sigma bajo el esquema DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar, controlar) al proceso administrativo con mayor ocurrencia de errores, previamente identificado de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote; para analizar las alternativas de mejora y reducir la variabilidad del proceso.</p>	<p>Definición</p>	<p>Carta del Proyecto (Anexo A5)</p> <p>Diagrama SIPOC (Suppliers, Inputs, Process, Output, Customers). (Anexo A6)</p> <p>Hoja de Caminata del Proceso (Anexo A7)</p> <p>Matriz de VOC's – CTQ's (Voz del cliente y Críticos para la Calidad) (Anexo A8)</p>	<p>Se definió el alcance, responsabilidad, objetivo y stakeholders del proceso más deficiente.</p> <p>Permitió determinar los pasos secuenciales del proceso. Para ello, se realizó la diagramación de las actividades, se definió las salidas, se identificó al cliente que tomará las salidas generadas, se determinó las entradas y, por último, quiénes generan las entradas.</p> <p>Permitió recolectar información del personal del proceso más deficiente, mediante la formulación de 15 preguntas referentes al entendimiento que tienen de su área y sus funciones.</p> <p>Se definió los requerimientos con menor puntuación en el Cuestionario – Calidad de Servicio, designar una calificación a cada requerimiento de acuerdo a su importancia y establecer los CTQ's para cada uno de ellos.</p>

Fuente: Elaboración Propia



<b>Objetivo</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Resultado</b>
<p>Aplicar la propuesta del Método Six Sigma bajo el esquema DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar, controlar) al proceso administrativo con mayor ocurrencia de errores, previamente identificado de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote; para analizar las alternativas de mejora y reducir la variabilidad del proceso.</p>	<p>Análisis</p>	<p>Lluvia de ideas – Causas y subcausas (Anexo A11)</p> <p>AMEF (Análisis del Modo y Efecto de fallas) (Anexo A12)</p> <p>Diagrama de Pareto (Figura 05)</p>	<p>Permitió proponer una serie de posibles causas y subcausas que están afectando el rendimiento del proceso más deficiente.</p> <p>Permitió analizar las causas y subcausas identificadas, evaluando de acuerdo a su severidad; ocurrencia y detección con puntuaciones de 1-3 y 9; para finalmente efectuar el producto y obtener el Número de Prioridad de Riesgo (RNP) por cada subcausa.</p> <p>Mediante el Diagrama de Pareto, se representó gráficamente y se priorizaron las subcausas de acuerdo a los resultados del Número de Prioridad de Riesgo (RNP). Posteriormente se pasaron a denominar como Causas Priorizadas.</p>

<b>Objetivo</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Resultado</b>
<p>Aplicar la propuesta del Método Six Sigma bajo el esquema DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar, controlar) al proceso administrativo con mayor ocurrencia de errores, previamente identificado de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote; para analizar las alternativas de mejora y reducir la variabilidad del proceso.</p>	<p>Mejora</p>	<p>Plan de Validación de Causas Priorizadas (Anexo A13)</p> <p>Cuestionario de Causas Priorizadas (Anexo A14)</p> <p>Prueba de Hipótesis de dos proporciones</p> <p>Lluvia de ideas - Mejoras (Anexo A15)</p>	<p>El Plan de Validación de Causas Priorizadas, permitió definir cuáles serían las causas a validar, el tipo de variable a medir, el planteamiento de la hipótesis por cada causa y el instrumento de verificación a aplicar.</p> <p>Permitió conocer y medir el grado de satisfacción de los clientes respecto a las causas priorizadas que se encuentran afectado el proceso en el Área de Bolsa de Trabajo, a través de la formulación de 9 preguntas, evaluándolas con “SI” o “NO”.</p> <p>Se realizó la prueba de hipótesis de dos proporciones para validar las causas priorizadas, en base a los resultados del cuestionario aplicado previamente</p> <p>Permitió proponer una serie de posibles mejoras que podrían dar solución a las posibles causas que están afectando el rendimiento del proceso más deficiente.</p>

Fuente: Elaboración Propia

<b>Objetivo</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Resultado</b>
<p>Aplicar la propuesta del Método Six Sigma bajo el esquema DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar, controlar) al proceso administrativo con mayor ocurrencia de errores, previamente identificado de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote; para analizar las alternativas de mejora y reducir la variabilidad del proceso.</p>	<p>Mejora</p>	<p>Matriz de Priorización (Anexo A16)</p> <p>Hoja de verificación - Después (Anexo A17)</p> <p>Fórmula Nivel Sigma (Anexo A10)</p>	<p>Permitió evaluar las posibles mejoras propuestas para el proceso, estableciendo prioridades para facilitar la toma de decisiones. El cálculo se obtuvo, calificando con 1 cuando hay una relación alta de una variable con la otra o con 0 cuando no existe relación. Finalmente, se suman los puntajes horizontalmente y se seleccionan las que resultan con mayor puntaje.</p> <p>Permitió observar y verificar si el proceso administrativo más deficiente del área académica de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, cumple con los CTQ's definidos por cada requerimiento en la Matriz VOC's – CTQ's, luego de implementadas las mejoras.</p> <p>Permitió calcular el nivel sigma y rendimiento del proceso más deficiente de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, luego de haber sido implementadas las propuestas de mejoras.</p>

<b>Objetivo</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Resultado</b>
<p>Aplicar la propuesta del Método Six Sigma bajo el esquema DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar, controlar) al proceso administrativo con mayor ocurrencia de errores, previamente identificado de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote; para analizar las alternativas de mejora y reducir la variabilidad del proceso.</p>	<p>Control</p>	<p>Plan de monitoreo y respuesta (Anexo A18)</p>	<p>Permitió diseñar un plan de monitoreo y respuesta acerca del desempeño del proceso en el área más deficiente, luego de identificados los requerimientos con menor grado de satisfacción por parte del cliente. Se definieron las medidas a controlar, a quién será notificado si hay un problema, cómo sucederá, cuándo y qué respuesta se requiere.</p>
<p>Evaluar la calidad de servicio en los procesos administrativos más representativos, antes y después de la aplicación de la Metodología Six Sigma.</p>	<p>Consolidado de mejoras</p>	<p>Cuadro Comparativo (Anexo A19)</p>	<p>Mediante un Cuadro Comparativo, se realizó un análisis de comparación entre la calidad de servicio inicial y final del proceso administrativo más deficiente; indicando la línea base del proceso, las propuestas de mejoras y los logros obtenidos.</p>

*Fuente: Elaboración Propia*

## **2.7. Aspectos Éticos**

La presente investigación se compromete a respetar los principios de originalidad, veracidad y transparencia de la información obtenida, la cual será utilizada para el cumplimiento de los objetivos correspondientes, salvaguardando la confidencialidad en las respuestas brindadas por las áreas administrativas de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote. Asimismo, respeta la autenticidad y el uso eficiente de los datos recolectados a través de las encuestas sin modificación alguna.

# **III. RESULTADOS**

## **3.1. Resultado del Objetivo Específico N° 1:**

Para el diagnóstico de la situación actual de la calidad de servicio en los procesos administrativos de las áreas académicas de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, se aplicó una Guía de Observación Directa (Anexo A3), la cual constó de 26 criterios agrupados en 04 dimensiones: Acogida (6%), Detección de Necesidades del Cliente (30%), Presentación de la Oferta y Argumentación (42%), y Cierre y Despedida (22%); cada una con un porcentaje de acuerdo a su grado de importancia en la calidad de servicio (Tabla 5); siendo calificadas con “Cumple” o “No Cumple”.

Para el cálculo final, se sumó el resultado de los criterios de cada dimensión calificados con “Cumple”, obteniendo el desempeño actual de los procesos realizados en las áreas de Formación General (82%), Centro de información (78%), Escuelas académicas (63%), Registros académicos (50%), Bienestar Universitario (44%) y Bolsa de Trabajo (35%) (Tabla 6-20). Los desempeños de cada proceso, fueron representados gráficamente en un Diagramas de Barras (Figura 1), donde se identificó al Área Bolsa de trabajo como el proceso más deficiente, contando con un desempeño de tan solo 35%.

Luego de identificado el proceso más deficiente en el Área de Bolsa de Trabajo (35%), se aplicó el Cuestionario – Calidad de Servicio (Anexo A4) para calcular el Índice de Calidad de Servicio, el cual consta de 22 preguntas agrupadas en 05 dimensiones: Elementos Tangibles, Fiabilidad, Capacidad de Respuesta, Seguridad y Empatía; siendo calificadas en una escala de Likert del 1 al 5 como: Excelente (5), Bueno (4),



Regular (3), Malo (2) y Muy Malo (1). Cada escala de evaluación tiene una equivalencia en porcentajes, tal como se muestra en la Tabla 21:

**Tabla 21:** Equivalencias porcentuales de las calificaciones

EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO
5	4	3	2	1
81-100	61-80	41-60	21 -40	0 - 20

**Fuente:** H. Ayuntamiento Cajeme, 2008

Para su aplicación se encuestó a 414 alumnos de 7° a 10° ciclo de pregrado (Tabla 22) como resultado del cálculo de la muestra (Tabla 23). En esta delimitación, se consideró como atributos: necesidad de inserción laboral, edad, necesidad de independencia, realización de prácticas pre-profesionales, adquisición de experiencia laboral.

Para el cálculo del Índice de Calidad de Servicio inicial, se obtuvo principalmente una puntuación por cada criterio. Para cada criterio, se sumó el producto del número de personas por la puntuación de su respectiva evaluación, y dividiéndolo entre el total de encuestados. De los resultados por criterio, se obtuvo un promedio por dimensión y posteriormente un promedio final de 3.37, equivalente a un Índice de Calidad de Servicio de 62.47% para el proceso (Tabla 24),

En la Tabla 25, se muestra un resumen del puntaje promedio obtenido por cada dimensión, el promedio final y su equivalencia en porcentaje de acuerdo a la Tabla 21.

**Tabla 25:** Puntaje promedio por dimensión, promedio final y equivalencia en ICS.

DIMENSIONES	PUNTAJE PROMEDIO	PROMEDIO FINAL	% ICS
ELEMENTOS TANGIBLES	3.56	3.37	62.47%
FIABILIDAD	3.22		
CAPACIDAD DE RESPUESTA	3.30		
SEGURIDAD	3.50		
EMPATÍA	3.26		

**Fuente:** Tabla 21

**Elaboración:** Propia

La dimensión “Elementos Tangibles”, tuvo como resultado un puntaje promedio de 3,56; “Fiabilidad”, un promedio de 3,22; “Capacidad de Respuesta”, un promedio de 3,30; “Seguridad”, un promedio de 3,50 y “Empatía”, un promedio de 3,26.

Pudiendo identificarse a aquellas que tienen el menor puntaje promedio: Fiabilidad, Capacidad de Respuesta y Empatía (Tabla 26).

### **3.2. Resultado del Objetivo Específico N° 2:**

Identificado el proceso con menor porcentaje de buen desempeño, Área Bolsa de Trabajo (35%), y conocido su Índice de Calidad de Servicio (62,47%); se aplicó el Método Six Sigma bajo el esquema DMAIC (definir, medir, mejorar, analizar y controlar).

Para la etapa “Definir”, se aplicó la Carta del Proyecto (Anexo A5), en el cual se declaró el alcance, los objetivos, entregables, plan del proyecto, stakeholders o partes interesadas y el equipo de trabajo.

Se definió como alcance, al Área Bolsa de Trabajo; debido a que es el proceso a mejorar. Como objetivo general, se planteó mejorar la calidad de servicio en los procesos administrativos de las áreas académicas y como objetivo específico, la propuesta de aplicación del Método Six Sigma bajo el esquema DMAIC (Definir, medir, analizar, mejorar, controlar). Por ello, como entregable se propuso, la mejora del proceso del Área Bolsa de Trabajo, para satisfacer al cliente con una óptima calidad de servicio.

Dentro del plan del proyecto, se programaron las fechas para cada etapa del proyecto a llevar a cabo (04/2018- 06/2018). Entre los grupos de interés, se identificó a la Universidad César Vallejo y sus clientes potenciales.

Finalmente, se definió el equipo de trabajo a cargo del proyecto, conformado por las autoras de la presente investigación.

Siguiendo con la etapa “Definir”, se aplicó el Diagrama SIPOC (Anexo A6), el cual nos permitió visualizar el proceso de una forma más sencilla. Con esta herramienta se identificaron los proveedores, entradas, procesos, salidas y clientes del Área Bolsa de Trabajo:

Proveedores: Empresas reclutadoras de personal.

Entradas: Convocatorias u ofertas laborales.

Procesos: Recepción de convocatorias laborales de parte de empresas reclutadoras, difusión de la convocatoria a través de la Plataforma Virtual de la Universidad, recepción y revisión de currículums vitae de los candidatos, y notificación a empresas de candidatos preseleccionados.

Salidas: Candidatos preseleccionados.

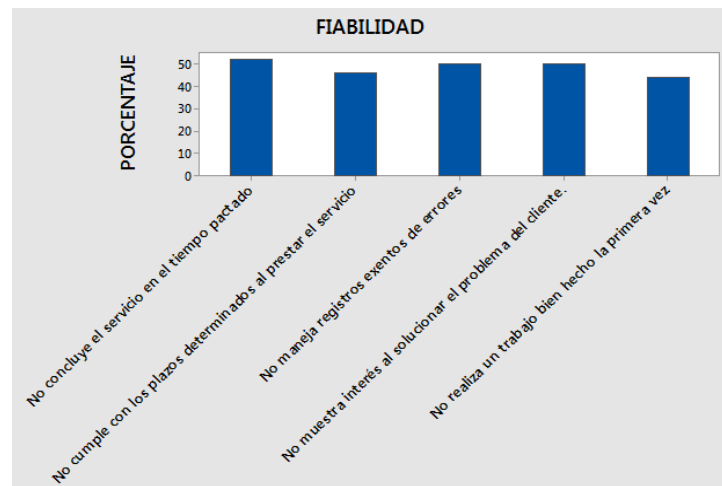
Cliente: Estudiantes de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.

Posteriormente, se aplicó la Hoja de Caminata del Proceso (Anexo A7), la cual constó en realizar un recorrido informativo por el proceso y una entrevista mediante la formulación de 15 preguntas al personal del Área Bolsa de Trabajo, permitiendo comprender mejor el proceso. Como resultado de las respuestas brindadas por el personal del área, se identificó que los colaboradores conocen las funciones que deben de cumplir, saben a quién acudir en caso de presentarse problemas y tienen implementados indicadores de productividad que son monitoreados periódicamente. Sin embargo, no tenían claro las fases secuenciales del proceso, hay sobrecarga laboral lo que conlleva a que existan retrasos en sus funciones y no cuentan con indicadores de la calidad de servicio brindada por parte del área según la percepción del cliente.

Con el objetivo de definir los requerimientos del cliente, se aplicó una Matriz VOC's – CTQ's, Voz del Cliente – Críticos para la calidad (Anexo A8), tomando en cuenta los resultados y percepciones de los clientes, obtenidos en el Cuestionario – Calidad de Servicio. La Voz del Cliente indicó que los requerimientos que fueron calificados en su mayoría como “Regular” fueron los que conforman las dimensiones: Fiabilidad, Capacidad de Respuesta y Empatía. A partir de ello, se pasó a calificar cada requerimiento como: “Crítico”, “Importante” y “No muy importante”; así mismo se definieron los objetivos a lograr por cada requerimiento identificado.

Finalmente, se aplicó un Diagrama de barras (Figura 01, 02, 03), para representar gráficamente los requerimientos definidos en la Matriz VOC's – CTQ's e identificar solo 02 de los requerimientos que conforman las dimensiones: Fiabilidad, Capacidad de Respuesta y Empatía; que fueron calificados en mayor porcentaje como “Regular” en el Cuestionario – Calidad de Servicio.

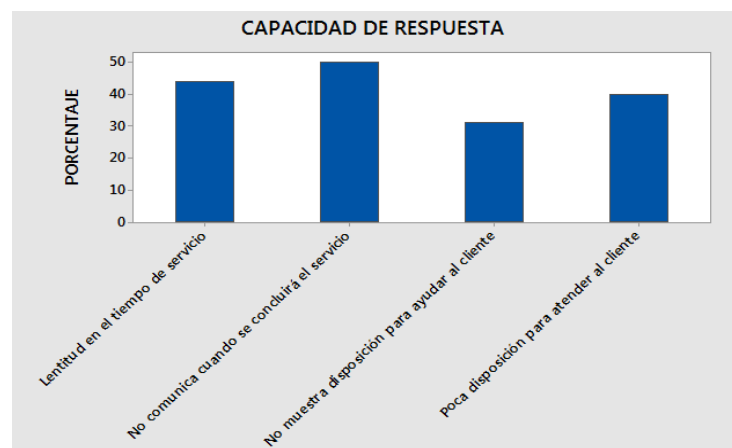
En las Figuras 2, 3 y 4 se muestran la representación gráfica por cada dimensión y sus requerimientos:



**Figura 2.** Requerimientos de la dimensión Fiabilidad

**Fuente:** Cuestionario – Calidad de Servicio - Minitab

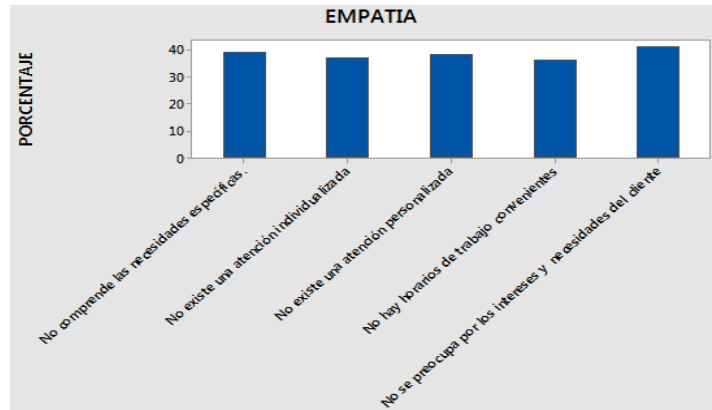
No concluye el servicio en el tiempo pactado (52,17%) y no muestra interés al solucionar el problema del cliente (50,72%), son los requerimientos con menor satisfacción de la dimensión “Fiabilidad”.



**Figura 3.** Requerimientos de la dimensión Capacidad de Respuesta

**Fuente:** Cuestionario – Calidad de Servicio - Minitab

No comunica cuándo se concluirá el servicio (50%) y lentitud en el tiempo de servicio (44,69%), son los requerimientos con menor satisfacción de la dimensión “Capacidad de Respuesta”.



**Figura 4.** Requerimientos de la dimensión Empatía

**Fuente:** Cuestionario – Calidad de Servicio - Minitab

No se preocupa por los intereses y necesidades del cliente (41,55%) y no comprende sus necesidades específicas (39,86%), son los requerimientos con menor satisfacción, son los requerimientos con menor satisfacción de la dimensión “Empatía”.

Para la etapa “Medir”, se aplicó una Hoja de Verificación (Anexo A9), en la cual se tomó como ítems a verificar en el proceso del Área Bolsa de Trabajo, a las dimensiones con menor Índice de Calidad de Servicio, sus requerimientos y principalmente sus objetivos a cumplir (CTQ’s), los cuales fueron definidos previamente en la Matriz VOC’s – CTQ’s.

Para su aplicación, se calificó la verificación del cumplimiento de cada objetivo como “Cumple” y “No Cumple”. Como resultado, se evidenció que los objetivos (CTQ’s) que no se cumplían para cada ítem, fueron:

“Fiabilidad”: Mostrar interés en darle soluciones al cliente y finalizar el servicio en el tiempo establecido.

“Capacidad de Respuesta”: Comunicar el término del servicio en cada atención y rapidez al prestar el servicio.

“Empatía”: Preocupación por los intereses y necesidades del cliente, y comprensión precisa de las necesidades del mismo.

Cumpléndose 8 e incumpléndose 6 de los ítems verificados en el proceso. Finalmente se obtuvo un grado de cumplimiento inicial de 57,14%.

Habiendo verificado el cumplimiento de los CTQ’s y grado de cumplimiento inicial del proceso, se aplicó la fórmula de Defectos por Oportunidades (DPO) para el cálculo del

Nivel Sigma inicial del proceso (Anexo A10). Siendo 6, los defectos en relación a los 6 ítems incumplidos en la verificación del proceso; 14, las oportunidades de defectos en relación al total de ítems verificados y 1, las unidades procesadas en relación al proceso del Área Bolsa de Trabajo.

**Tabla 27:** Nivel Sigma Inicial del Proceso

<b>Nivel Sigma:</b> $DPO = \frac{D}{U \times O}$	$Yield = (1 - DPO) \times 100$
	$Yield = (1 - 0,4286) \times 100 = 57,14\%$
$DPO = \frac{6}{1 \times 14} = 0,4286$	<b>Nivel Sigma actual</b> = 1,68
<i>D: defectos U: unidades O: oportunidades DPO: defectos por oportunidades</i>	

**Fuente:** Anexo A9

**Elaboración:** Propia

El Nivel Sigma inicial del proceso del Área Bolsa de Trabajo es de 1,68; equivalente a un rendimiento de 57,14%

Para la etapa “Analizar”, se aplicó la Lluvia de Ideas (Anexo A11), para facilitar la propuesta de posibles causas y subcausas que pueden estar afectando al proceso del Área Bolsa de Trabajo. Al hallarse las dimensiones con menor puntaje promedio en los resultados del Cuestionario – Calidad de Servicio (Tabla 26). Se seleccionó una lista de 6 posibles causas, ya que se consideró los 02 requerimientos calificados en mayor porcentaje como “Regular” (Tabla 28), en las dimensiones Fiabilidad, Capacidad de Respuesta y Empatía; Finalmente, se propuso una lista de 14 subcausas asociadas a las mismas.

Siguiendo con la etapa “Analizar”, se aplicó un Análisis de Modo y Efecto de Fallas (Anexo A12), con el objetivo de analizar las causas y subcausas asociadas. Para cada subcausa, se calculó el Número de Prioridad de Riesgos (RPN), en base al producto de la evaluación de 3 criterios: Severidad, Ocurrencia y Detección; calificándolos con 1, 3 o 9. (Tabla 29)

Como resultado, se seleccionó a 9 de las 14 subcausas, ya que fueron las que obtuvieron el mayor Número de Prioridad de Riesgos (RPN).

En la tabla 30 de muestra un resumen de los RPN obtenidos en cada subcausa:

**Tabla 30:** Número de Prioridad de Riesgo de las Subcausas identificadas.

LEYENDA	SUBCAUSAS IDENTIFICADAS	N° DE PRIORIDAD DE RIESGO (RPN)
S1	Falta de eficiencia en atención al cliente	81
S2	Falta de compromiso con la cultura organizacional.	81
S3	Falta de identificación con su centro laboral.	81
S4	Problemas ajenos a la actividad laboral.	243
S5	Errores en el proceso de reclutamiento de personal que tiene contacto directo con los clientes.	27
S6	Estrés o cansancio laboral.	81
S7	No existe un protocolo de atención al cliente.	81
S8	No existe un procedimiento establecido para el tiempo de servicio.	243
S9	No tiene desarrollado la actitud de servicio.	9
S10	Falta de capacitación de la empresa hacia la Bolsa de Trabajo en temas de Calidad de Servicio.	81
S11	No existe un proceso de seguimiento de las quejas y reclamos de los clientes	27
S12	No existe un sistema consistente de supervisión y control del personal	27
S13	No existe un estudio de los requerimientos del cliente.	243
S14	No se lleva a cabo las Buenas Prácticas de Calidad de Servicio.	27

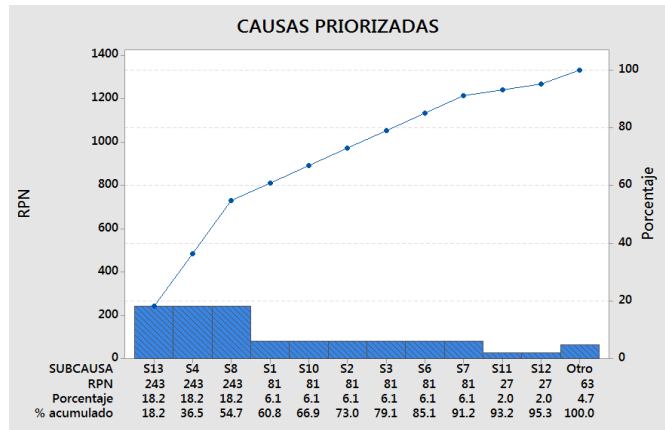
**Fuente:** Anexo A12

**Elaboración:** Propia

Problemas ajenos a la actividad laboral (243), inexistencia de un procedimiento establecido para el tiempo de servicio (243) e inexistencia de un estudio de requerimientos del cliente (243); son las 3 subcausas con mayor Número de Prioridad de Riesgo.

Con el objetivo de priorizar las subcausas respecto al Número de Prioridad de Riesgo (RPN) obtenido, se aplicó el Diagrama de Pareto; el cual permitió, además, representar gráficamente y permitir una visualización más clara del comportamiento de las subcausas identificadas y evaluadas. Luego de ello, pasaron a denominarse “Causas Priorizadas”.

En el Figura 5, se visualiza las 9 Causas Priorizadas con el Número de Prioridad de Riesgo más alto.



**Figura 5.** Diagrama Pareto de Causas Priorizadas

**Fuente:** Cuestionario – Causas Priorizadas - Minitab

Las causas S13, S4 y S8 representan un porcentaje acumulado de 54,7% del puntaje total del Número de Prioridad de Riesgo (RPN).

Luego de priorizar las causas, se diseñó un Plan de Validación (Anexo A13) para ellas, en el cual se establecieron las pruebas respectivas a realizar para la validación de las causas y qué hacer para lograrlo. Para ello, se definió qué causas se van a medir, el tipo de variable a medir, el planteamiento de las hipótesis por cada causa y el instrumento de verificación a aplicar.

Causas Priorizadas: 9 causas con mayor Número de Prioridad de Riesgo de la matriz AMEF (Análisis de Modo y Efectos de Falla).

Tipo de Variable a medir: Cualitativa.

Hipótesis: Prueba de hipótesis de dos proporciones.

Instrumento de Verificación: Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo.

El Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo (Anexo A14), constó de 9 preguntas relacionadas con las 9 causas priorizadas en el Diagrama de Pareto. Se aplicó a los estudiantes de la Universidad César Vallejo, tomando como muestra a 216 alumnos (Tabla 31) de los 414 encuestados en la primera vez, considerando los mismos atributos; con el fin de obtener resultados acerca de su percepción respecto a las causas identificadas en el Área Bolsa de Trabajo (Tabla 32).

En la Tabla 33, se muestra un cuadro resumen de los resultados obtenidos en el Cuestionario de Causas Priorizadas – Área Bolsa de Trabajo:



**Tabla 33:** Resumen de resultados del Cuestionario de Causas Priorizadas

N°	PREGUNTAS	NO	SI
1	Cuando fue atendido, ¿considera usted que el personal fue eficiente en relación a la calidad del servicio brindado?	155	61
2	Durante la atención, ¿percibió que existe compromiso con la cultura organizacional de parte del personal del área?	123	93
3	Durante la atención, ¿notó que el personal se siente identificado con su centro laboral?	142	74
4	Mientras fue atendido, ¿percibió que el personal no mostró interés en la calidad de servicio brindada, debido a problemas no laborales?	165	51
5	Mientras fue atendido, ¿percibió estrés o cansancio en el trabajador?	40	176
6	¿La atención se llevó a cabo siguiendo un protocolo de atención al cliente?	188	28
7	¿La atención se llevó a cabo siguiendo un procedimiento de servicio establecido?	162	54
8	¿Cree usted que ha sido atendido por un personal competente y capacitado?	90	126
9	¿Cree usted que el área conoce y estudia minuciosamente los requerimientos y expectativas de cada cliente?	203	13

**Fuente:** Bernardo y Paredes

**Elaboración:** Propia

Entre las causas que más se encuentran afectando la calidad de servicio del proceso, confirmando su efecto negativo, son: el personal no conoce los requerimientos y expectativas del cliente, no cuentan con un protocolo establecido de atención al cliente y se percibió estrés o cansancio en el personal.

Para comprobar estadísticamente los resultados, se aplicó la Prueba de Hipótesis de dos proporciones para validar las hipótesis de las causas priorizadas. Esta prueba permitió inferir sobre las diferencias entre las dos proporciones de la población, basándose en datos de dos muestras aleatorias (216 encuestas).

Como resultado, se rechazaron las hipótesis nulas planteadas en cada causa, al tomar un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de 0,05 frente a un *Valor p* menor; dando por validadas las causas priorizadas y comprobando su influencia en la calidad de servicio (Tabla 34 -42)

En la etapa “Mejorar”, se aplicó la Lluvia de Ideas, para proponer una lista de alternativas mejora que puedan dar solución a las 9 causas priorizadas y validadas

previamente. La lista de las propuestas de mejora a cada causa, se muestran en el Anexo A15.

Posteriormente, se aplicó una Matriz de Priorización (Anexo A16), con el fin de evaluar cada mejora propuesta a través de un enfrentamiento de factores, los cuales se calificaron con “1”, si se considera un criterio principal y “0”, si se considera un criterio secundario; obteniendo un puntaje ponderado por cada una de ellas.

Como resultado se obtuvo que, las mejoras con mayor puntaje ponderado fueron: Mejora 2, con un puntaje de 0.19; Mejora 4, con 0.19; Mejora, con 0.19 y Mejora 9, con 0.19. Finalmente, se seleccionaron las 4 propuestas de mejora más convenientes, para dar solución a las causas identificadas que se encuentran afectando el proceso; las mismas que se implementarán mediante una simulación.

Las propuestas seleccionadas, buscaron mejorar el proceso de tal manera que, al verificar nuevamente los CTQ's (objetivos) de los requerimientos del cliente, se observe un incremento en el cumplimiento de los ítems, a diferencia del cumplimiento inicial que fue de un 57,14%.

Por ello, con el objetivo de verificar nuevamente el cumplimiento de los CTQ's (objetivos) en el proceso, luego de implementadas las mejoras, se aplicó la Hoja de Verificación (Anexo A17). Para su aplicación, se calificó la verificación del cumplimiento de cada objetivo como “Cumple” y “No Cumple”. Como resultado, se evidenció que los objetivos (CTQ's) que no se cumplían para cada ítem, fueron:

“Capacidad de Respuesta”: Comunica el término del servicio en cada atención.

Cumpléndose 13 e incumpléndose 1 de los ítems verificados en el proceso. Finalmente se obtuvo un grado de cumplimiento final de 92,86%. Es decir, hubo un incremento en el cumplimiento de los objetivos del proceso de 35,72%.

Habiendo verificado el cumplimiento de los CTQ's y grado de cumplimiento final del proceso, se aplicó nuevamente la fórmula de Defectos por Oportunidades (DPO) para el cálculo del Nivel Sigma final (Anexo A10) del proceso. Siendo 1, los defectos en relación al ítem incumplido en la verificación del proceso; 14, las oportunidades de defectos en relación al total de ítems verificados y 1, las unidades procesadas en relación al proceso del Área Bolsa de Trabajo.

**Tabla 43:** Nivel Sigma Final del Proceso

<b>Nivel Sigma:</b> $DPO = \frac{D}{UxO}$	$Yield = (1 - DPO)x100$
	$Yield = (1 - 0,0714)x100 = 92,86\%$
$DPO = \frac{1}{1x14} = 0,0714$	<b>Nivel Sigma actual</b> = 2,97
<i>D: defectos U: unidades O: oportunidades DPO: defectos por oportunidades</i>	

**Fuente:** Anexo A17

**Elaboración:** Propia

El Nivel Sigma final del proceso del Área Bolsa de Trabajo es de 2,97; equivalente a un rendimiento de 92,86%

Culminando con las etapas de una propuesta de aplicación del Método Six Sigma; para la etapa “Controlar”, se elaboró un Plan de Monitoreo y Respuesta; con el objetivo de realizar un seguimiento periódico a las 05 mejoras que se implementaron teniendo un efecto positivo en el nivel sigma del proceso final (incremento de 76,79%), así como para determinar las especificaciones y el tipo de respuesta en caso se presenten fallas en el proceso o no se cumplan con los objetivos.

Para ello, se definieron los parámetros: ¿Qué se monitoreará?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿quién?, ¿dónde?, especificaciones a cumplir y ¿qué se hará?

El Plan de Monitoreo y Respuesta elaborado, se puede visualizar en el Anexo A18.

### 3.3. Resultado del Objetivo Específico N° 3:

Para la evaluación de la calidad de servicio inicial y final del proceso en el Área Bolsa de Trabajo, se aplicó un Cuadro Comparativo – Consolidado de mejoras (Anexo A19), en el cual se realizó un contraste entre el comportamiento inicial y final del proceso, y cuáles fueron los logros obtenidos con la propuesta de aplicación del Método Six Sigma.

Se comparó el diagnóstico inicial de la Calidad de Servicio del proceso, a través del Cuestionario de Calidad de Servicio, obteniendo un índice inicial (ICS) de 62,47%.

Al tratarse de una simulación de mejoras implementadas (Anexo A15), debido a la aparición de variables intervinientes como: sobrecarga laboral, desinterés y falta de empatía; no se llegó a aplicar el Cuestionario para el cálculo del índice final. Sin

embargo, de aplicarse nuevamente el cuestionario, se evidenciaría un incremento en el Índice de Calidad de Servicio final; ya que también se incrementó el nivel sigma y rendimiento del proceso.

Así mismo, en la etapa “Medir” se verificó el grado de cumplimiento inicial del proceso en relación a los CTQ’s (objetivos) definidos, el cual fue de 57,14%. Luego de la implementación de mejoras, se verificó nuevamente el grado de cumplimiento de los CTQ’s (objetivos), el cual incrementó a 92,86%.

Finalmente, comparó el nivel sigma inicial del proceso de 1,68, frente al nivel sigma final de 2,97; logrando una mejora de 76,79%, luego de haber simulado la implementación de las mejoras más convenientes.

## Contratación de la hipótesis

### a) Hipótesis

Producto del proceso de análisis de información y aplicación de la propuesta bajo el Método Six Sigma, es fundamental realizar la contrastación de las hipótesis previamente planteadas.

**Hi:** La propuesta de aplicación del Método Six Sigma mejorará la calidad de servicio en los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.

**Hn:** La propuesta de aplicación del Método Six Sigma no mejorará la calidad de servicio en los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.

De los datos obtenidos con la aplicación del instrumento Cuestionario – Calidad de Servicio, para diagnosticar la situación actual del Área de Bolsa de Trabajo; se calculó un Índice de Calidad de Servicio (ICS) inicial de 62,47%. Además, mediante este instrumento se logró definir al cliente y sus requerimientos con menor grado de satisfacción en calidad de servicio.

Posteriormente, con la aplicación de una Hoja de Verificación, se calculó el Nivel Sigma inicial del proceso; obteniendo 1,68; equivalente a un rendimiento de 57,14%. Aplicando la propuesta basada en el Método Six Sigma, como herramienta para mejorar la calidad de servicio del proceso administrativo con mayor ocurrencia de errores, se calculó nuevamente el nivel sigma; luego de aplicada la simulación de una propuesta de mejora; obteniendo un nivel sigma de 2,97, equivalente a un rendimiento de 92,86%.

Se concluye que, de aplicar nuevamente el Cuestionario – Calidad de Servicio, aplicando las alternativas de posibles mejoras al proceso; se lograría un incremento en el cálculo del índice de Calidad de Servicio (ICS), ya que una prestación de servicio en óptimas condiciones mediante un enfoque de mejora continua, traería consigo una percepción positiva por parte del cliente y su fidelización con la universidad.

Finalmente, según los resultados analizados, se demuestra que una propuesta de aplicación del Método Six Sigma, sí mejora la calidad de servicio de los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, por lo cual damos por validada y aceptada la hipótesis de investigación.

#### **IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Producto de los resultados analizados, se acepta la hipótesis general planteada, la cual indica que, “La propuesta de aplicación del Método Six Sigma mejorará la calidad de servicio en los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.”

La investigación contribuyó a la mejora de la calidad de servicio de los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo- Sede Chimbote, lo cual busca a través de una óptima prestación de servicio, incrementar su nivel de competitividad, mantener la fidelización de los clientes potenciales, aumentar sus utilidades y posicionarse como la empresa líder en el sector de servicios educativos.

Bernardo Herrera y Paredes Vilcamisa (2016). En la tesis titulada: “Aplicación de la Metodología Six Sigma para mejorar el proceso de registro de matrícula, en la Universidad Autónoma del Perú”. Las investigadoras concluyeron que, aplicar la metodología Six Sigma, mediante una simulación predictiva mejoró el proceso de Registro de Matrícula en la Universidad Autónoma del Perú; logrando incrementar el porcentaje de matrícula por la vía web, así como la mejora del desempeño del proceso del antes versus el después, ya que el valor sigma inicial fue de 0,5 sigma y el nuevo valor del proceso sería de 1,8 sigmas.

En el caso de la investigación efectuada en la Universidad Cesar Vallejo – Sede Chimbote, se confirma que, a través de una simulación de aplicación de las mejoras adoptadas, se logró evidenciar una mejora en el rendimiento del proceso; el cual inició con un nivel sigma de 1,68 frente a un nivel sigma final de 2,97.

Rojas Merino (2014). En la tesis: “Aplicación de la Metodología Six Sigma para reducir el consumo de cuchillas en el proceso de corte en la fabricación de papel

tissue”. Se concluyó que, consiguió mejorar la productividad de todo el proceso de corte, reduciendo el consumo de 51 cuchillas/mes a 29 cuchillas/mes, incrementando su rendimiento de 450 000 cortes/cuchilla a 1 038 000 cortes/cuchilla y logrando un ahorro de 160,000 dólares anuales. Finalmente, se logró reducir en un 61% la variabilidad del proceso.

En nuestra investigación, la propuesta de aplicación del Método Six Sigma, ayudó a mejorar la calidad de servicio en el Área de Bolsa de Trabajo, con un incremento en el rendimiento de 57,14% a 92,86%. Esto indica que actualmente la Universidad César Vallejo se encuentra dentro de las empresas competitivas del sector, pero que es necesario fomentar un enfoque de mejora continua y dirigir los esfuerzos a las brechas aún existentes en la prestación de servicios de sus clientes. Esto no se podrá lograr, sin antes llevar a cabo un exhaustivo proceso de reconocimiento e identificación de los requerimientos y expectativas del cliente.

Esto concuerda con lo que sostiene Equipo Vértice (2008), quienes señalan que, la mejor manera de tener beneficios es definir lo que demandan los consumidores y satisfacerlo, e intentar ser más efectivos que sus competidores a la hora de crear y ofrecer valor a su mercado objetivo (clientela clave).

Villarreal Urquiza (2016). En la tesis: “Mejora de la calidad en una empresa de confecciones empleando la Metodología Six Sigma”. El investigador concluye que, se logró reducir el indicador de % No Exportable (tela no conforme) de 6,55 a 5,21. Por ellos, el proceso de producción de telas, obtuvo luego de la implementación de Six Sigma una mejora en el nivel sigma de 7,28% en un periodo de 6 meses.

En el caso de la investigación realizada en los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote, las falencias se vieron reflejadas en el indicador “D” (defectos) que inicialmente el proceso de Área de Trabajo, registraba 6 defectos en la calidad de prestación de servicio. Con la propuesta de aplicación de Six Sigma, se ha logrado reducir los “defectos” a 1. Así mismo, se incrementó el nivel sigma y el rendimiento del proceso en cuanto a calidad de servicio; mediante la proposición y simulación de aplicación de alternativas de mejoras, en un período de 3 meses (abril-junio, 2018).

Esto guarda relación con lo expuesto por Voehl, Harrington, Mignosa y Charron (2013) quienes afirman que, la metodología Six Sigma es una estrategia de gestión empresarial diseñada para mejorar la calidad de los resultados del proceso minimizando variación y causas de defectos en los procesos.

En el proceso de investigación se pudo identificar algunas limitaciones para la mejora de la calidad de servicio en los procesos administrativos de la Universidad; ya que, al realizar el diagnóstico inicial del proceso más deficiente, en este caso, el realizado en Área de Bolsa de Trabajo; se aplicó un Cuestionario – Calidad de Servicio, el mismo que se debió aplicar a los clientes por segunda vez, al llevar a cabo las mejoras en el proceso y determinar cuál es su percepción final. Sin embargo, surgieron algunos obstáculos que imposibilitaron su aplicación, como: sobrecarga de trabajo del personal del área, desinterés y falta de proactividad. Cabe mencionar que, de aplicar nuevamente el Cuestionario – Calidad de Servicio, se demostraría el incremento del Índice de Calidad de Servicio análogamente con el rendimiento del proceso.



## **V. CONCLUSIONES**

El área de Bolsa de Trabajo fue el área con el proceso con mayor ocurrencia de errores, con un desempeño actual de 35%, obteniéndose un Índice de Calidad de Servicio inicial de 62.47%.

Al aplicarse inicialmente el Método Six Sigma, se obtuvo un nivel sigma de 1,68, equivalente a un rendimiento de 57,14%, y luego de llevarse a cabo, se obtuvo un nivel sigma final de 2,97; equivalente a un rendimiento de 92,86%.

De aplicarse la metodología Six Sigma en su totalidad, y de proponerse como objetivo un 85% Índice de Calidad de Servicio, podría alcanzarse. Obteniéndose un aumento de 1.29 del nivel sigma, y con 35.72% más en cuanto al rendimiento

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Aplicar evaluaciones de 360° de forma trimestral para la evaluación de desempeño del personal y así mejorar en cuanto a fiabilidad, capacidad de respuesta y empatía hacia los clientes.
- Organizar actividades integradoras de personal, ya que se identificarían con la empresa y se empeñarían en resolver problemas que eviten una disposición del personal administrativo de Bolsa de trabajo al atender y ayudar al cliente.
- Evaluar mensualmente el perfil psicológico y realizar el seguimiento del personal, para reducir problemas de estrés que en consecuencia repercuten en una deficiente calidad de servicios prestados, empatía.
- Realizar estudios semestrales acerca de la Calidad de Servicio del área, ya que se tendrían en cuenta las principales causas por las que se generan la mayor cantidad de errores en el área de Bolsa de Trabajo, para tener mayor facilidad de proponer mejoras que soluciones dichos problemas.
- Fomentar la colaboración y contribución total del personal en la aplicación del Método Six Sigma, ya que, debido a la escasez de ello, no se pudo alcanzar a desarrollar el diseño de investigación pre-experimental en su totalidad. Por ello, se recomienda involucrar a todos los colaboradores, tanto de la parte directiva y administrativa.

#### 4. REFERENCIAS

ADDLINK. Minitab. Addlink Web Site [en línea]. 12 de mayo de 2016. [Fecha de consulta: 05 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.addlink.es/productos/minitab-statistical-software#caracteristicas>

BARAHONA, Leandro y NAVARRO, Jessica. Mejora del proceso de galvanizado en una empresa manufacturera de alambres de acero aplicando la metodología Lean Six Sigma. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013.

Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/4925>

BERENSON, Mark, KREHBIEL, Timothy y LEVINE, David. Estadística para Administración. 6.<sup>a</sup> ed. México: Pearson Educación, 2014. 662 pp.

ISBN: 9786073222570

BERNARDO, Katherine y PAREDES, Jannifer. Aplicación de la Metodología Six Sigma para mejorar el proceso de registro de matrícula en la Universidad Autónoma del Perú. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Perú: Universidad Autónoma del Perú, 2016.

Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/339>

BETANCOURT, Diego. La hoja de verificación en calidad: Qué es y cómo se hace. Ingenio Empresa Web Site [en línea]. 02 de agosto de 2016. [Fecha de consulta: 11 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://ingenioempresa.com/hoja-de-verificacion/>

BRIGHTHUBPM. Fases DMAIC. Bright Hub Project Management Web Site [en línea]. 08 de febrero de 2009. [Fecha de consulta: 11 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.brighthubpm.com/six-sigma/25326-dmaic-phase-two-measuring/>

BUSINESS EXCELLENCE. History of Six Sigma. Business Excellence Site Web [en línea]. 24 de abril de 2014. [Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://businessexcellence.ie/history-six-sigma/>

CALETEC. SIPOC – Mapa de proceso a alto nivel. Caletec Web Site [en línea]. 01 de marzo de 2016. [Fecha de consulta: 22 de setiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.caletec.com/blog/otros/sipoc-mapa-de-proceso-a-alto-nivel/>

CISNEROS, Eduardo. Los Parámetros de Calidad Críticos (CTQ). Innovando.net Web Site [en línea]. 07 de setiembre de 2012. [Fecha de consulta: 14 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://innovando.net/como-identificamos-a-nuestro-cliente-y-sus-parametros-de-calidad-criticos-ctq/>

CORONADO, Miguel y DE LA TORRE, Isabel. Mejora de la Calidad Asistencial mediante la Telemedicina y la Teleasistencia. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2014. 22 pp.

ISBN: 9788499698021

EQUIPO VÉRTICE. Aspectos Prácticos de la Calidad en el Servicio. Madrid: Vértice, 2008. 107 pp.

ISBN: 9788492533725

FERNÁNDEZ, Ricardo. La Mejora de la Productividad en la Pequeña y Mediana Empresa. San Vicente: Imprenta Gamma, 2010. 290 pp.

ISBN: 9788484549789

GALVIZ, Israel. Calidad en la Gestión de Servicios. Maracaibo: Fondo Editorial Biblioteca Universidad Rafael Urdaneta, 2011. 95 pp.

ISBN: 9789807131070

GUTIÉRREZ, Humberto y DE LA VARA, Román. Control Estadístico de la Calidad y Six Sigma. 3.<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill, 2013. 468 pp.

ISBN: 9786071509291

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 5.<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill, 2010. 656 pp.

ISBN: 9786071502919

INGENIERÍA INDUSTRIAL ONLINE. Six Sigma. [en línea]. 13 de agosto de 2014. [Fecha de consulta: 21 de setiembre de 2017]. Disponible en: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-y-control-de-calidad/nivel-sigma-y-dpmo/>

LÓPEZ ARIAS, Astrid. Un buen servicio al cliente, base del éxito comercial. Diario Portafolio Web Site [en línea]. 16 de agosto de 2014. [Fecha de consulta: 06 de setiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.portafolio.co/tendencias/buen-servicio-cliente-base-éxito-comercial-54830>.

LUNA, Guadalupe. Aplicación de la Metodología Six Sigma para mejorar el Proceso de Acondicionamiento del grano de trigo. Tesis (Máster en Ingeniería en Sistemas y Tecnología). México: Universidad de Sonora División de Ingeniería, 2014.

Disponible en: [http://www.irsitio.com/refbase/documentos/168\\_LunaMancinas2014.pdf](http://www.irsitio.com/refbase/documentos/168_LunaMancinas2014.pdf)

MANUFACTURING TERMS. Proyecto de la carta. Manufacturing Terms Web Site [en línea]. 08 de mayo de 2015. [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.manufacturingterms.com/Spanish/Project-Charter-Definition.html>

MEMBRADO, Joaquín. Metodologías Avanzadas para la Planificación y Mejora. España: Ediciones Díaz de Santos, 2007. 192 pp.

ISBN: 9788479788193

MENTORY. Roles en Six Sigma. Mentory Web Site [en línea]. 27 de julio de 2013. [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2017]. Disponible en: <https://mentory.online/2013/07/roles-en-Six-sigma.html>

NIETO, Aleyn. Implementación de la Metodología Six Sigma para el mejoramiento continuo del proceso de venta de servicios tecnológicos y comunicacionales en Ecuadortelecom S.A. Tesis (Máster en Administración de Empresas). Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, 2014.

Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6863/1/UPS-GT000664.pdf>

REBAZA, Ildelfonso. La Investigación Contable - Tributaria Teórica y Práctica. Lima: Colegio de Contadores Públicos de Lima, 2007. 163 pp.

ISBN: 789972996405

REVISTA GANAMÁS. UCV se posiciona como la segunda empresa educativa más importante del Perú. Revista Ganamás Web Site [en línea]. 04 de agosto de 2017. [Fecha de consulta: 07 de setiembre de 2017]. Disponible en: <http://revistaganamas.com.pe/ucv-se-posiciona-como-la-segunda-empresa-educativa-mas-importante-del-peru/>

ROJAS, Javier. Aplicación de la metodología Six Sigma para reducir el consumo de cuchillas en el Proceso de Corte en la Fabricación de papel tissue. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Nacional de Piura, 2014.

Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/689>

ROWE, Jennifer. Mejores prácticas de NPS: ¿Qué es Net Promoter Score y cómo me puede ayudar? Zendesk Support Web Site [en línea]. 04 de octubre de 2017. Fecha de consulta: 22 de octubre de 2017. Disponible en: <https://support.zendesk.com/hc/es/articles/203759076-Mejores-pr%C3%A1cticas-de-NPS-Qu%C3%A9-es-Net-Promoter-Score-y-c%C3%B3mo-me-puede-ayudar->

SIX SIGMA ONLINE. La Arquitectura Organizacional del Entrenamiento Six Sigma. Six Sigma Online Web Site [en línea]. 02 de noviembre de 2008. [Fecha de consulta: 28 de setiembre de 2017]. Disponible en: <https://www.sixsigmaonline.org/six-sigma-training-certification-information/the-organizational-architecture-of-six-sigma-training/>

TALAVERA, Clemente. Matriz de Priorización. Aiteco Web Site [en línea]. 05 de marzo de 2012. [Fecha de consulta: 14 de octubre de 2017. Disponible en: <https://www.aiteco.com/matriz-de-priorizacion/>

TAMAYO, Mario. El Proceso de la Investigación Científica. 5.<sup>a</sup> ed. México: Limusa, 2011. 444 pp.

TANJUAKIO, Karlo. Process Walk. Go Lean Six Sigma Web Site [en línea]. 11 de agosto de 2012. [Fecha de consulta: 15 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://goleansixsigma.com/process-walk-aka-gemba-walk/>

THE LEAN SIX SIGMA por Frank Voehl [et al.]. New York: Taylor & Francis Group, LLC, 2013. 596 pp.  
ISBN: 9781466554689

VILLARREAL, Leslie. Mejora de la calidad en una empresa de confecciones empleando la metodología Six Sigma. Tesis (Ingeniera Industrial). Perú: Universidad Católica de Santa María, 2016.  
Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/5306>

ZAMBRANO, Aleyn. Implementación de la Metodología Six Sigma para el mejoramiento continuo del proceso de venta de servicios tecnológicos y comunicacionales en Ecuadortelem S.A. Tesis (Magíster en Administración). Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, 2014.  
Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6863/1/UPS-GT000664.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO A1: Ficha Bibliográfica


FICHA BIBLIOGRÁFICA			
AUTOR			
TÍTULO			
PAÍS/ CIUDAD		AÑO	
EDITORIAL		EDICIÓN	
RESUMEN DEL CONTENIDO			

Abraham Omonte

Fuente:



## ANEXO A2: Guía de Entrevista


	<b>GUÍA DE ENTREVISTA</b>	<b>Versión: 1.0</b>
	<b>Objetivo:</b> Obtener información sobre el manejo de la calidad de servicio en sus procesos administrativos.	<b>Fecha: D/M/A</b> <b>Página: 1/2</b>
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>		<b>CARGO:</b>
<b>PREGUNTAS:</b>		
1. ¿Cuáles son los servicios académicos y administrativos que brinda la universidad a sus clientes? -----		
2. ¿Cuáles son los procesos que se llevan a cabo en cada Escuela Académica? -----		
3. ¿Qué departamento se encarga del monitoreo y evaluación de la calidad de servicio? -----		
4. ¿Qué instrumentos y herramientas utiliza la universidad para medir la calidad de servicio en sus procesos administrativos y la satisfacción de sus clientes? -----		
5. ¿En qué procesos se ha detectado insatisfacción por parte del cliente y por qué motivos? -----		
6. ¿Con qué frecuencia realizan seguimiento a sus procesos? ( ) Quincenal ( ) Mensual ( ) Semestral ( ) Anual ( ) Otro		
7. ¿Con cuántos colaboradores cuenta la universidad? ( ) 50 – 100 ( ) 100 – 150 ( ) 150 – 200 ( ) 200 – más		

	<b>GUÍA DE ENTREVISTA</b>		
	<b>Objetivo:</b> Obtener información sobre el manejo de la calidad de servicio en sus procesos administrativos.		
<b>Versión: 1.0</b> <b>Fecha: D/M/A</b> <b>Página: 2/2</b>			
<p>8. ¿Cuántos clientes tiene la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote (alumnos de pregrado, posgrado y formación para adultos)?</p> <p>( ) 1000 – 2500 ( ) 2500- 4000 ( ) 4000 – 5500 ( ) 5500 - más</p>			
<p>9. ¿Cuentan con lineamientos para medir la satisfacción de sus clientes y la calidad de servicio de sus procesos? De ser así, ¿cuáles son? Rpta: _____</p> <p>10. ¿Cuentan con parámetros establecidos para medir la satisfacción del cliente? De ser así, ¿Cuáles son? Rpta: _____</p> <p>11. ¿Se ha puesto en marcha algún plan de mejora para la calidad de servicio de dichos procesos? De ser así, ¿cuál? Rpta: _____</p> <p>12. ¿Fueron favorables los resultados al llevar a cabo el plan de mejora para el servicio de calidad de dichos procesos? Rpta: _____</p>	SI	NO	NR

**Fuente:** Elaboración Propia

### ANEXO A3: Guía de Observación Directa

	<b>GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRECTA</b>	
	<b>Objetivo:</b> Obtener información de campo sobre el desempeño y el nivel calidad de servicio en los procesos administrativos.	<b>Versión: 1.0</b> <b>Fecha: D/M/A</b> <b>Página: 1/2</b>
<b>PROCESO ADMINISTRATIVO:</b>		
<b>ACOGIDA</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
Saluda cordialmente.  Se presenta.  Establece un clima de cordialidad y crea interés.		
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.  Usa correctamente la escucha activa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- No interrumpe</li> <li>- Evita distraerse y está atento</li> <li>- Toma notas</li> <li>- Reflexiona lo que escuche y reformula</li> <li>- Adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación del cliente.</li> </ul> Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.  Se establece un orden de preguntas.  Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.  Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.		

	<b>GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRECTA</b>	
	<b>Objetivo:</b> Obtener información de campo sobre el desempeño y el nivel calidad de servicio en los procesos administrativos.	
<b>Versión: 1.0</b> <b>Fecha: D/M/A</b> <b>Página: 2/2</b>		
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
Presenta de forma atractiva el argumento. Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente. Aplica el lenguaje no verbal. Identifica el tipo de cliente. Incluye expresiones de sintonía. Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.		
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
Aprovecha las señales de cierre. Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas. Utiliza técnicas de cierre. Se cerciora de la satisfacción del cliente. Se despide cortésmente. El cliente percibe que se está a su disposición. Empresa frases cortas, atractivas y comerciales. Toma notas. Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal. Remarca los beneficios para el cliente. Resuelve eficazmente las objeciones.		

**Fuente:** CCOOntigo – Desarrollo Profesional Servicios Web Site

**TABLA 5.** Observación Directa – Puntaje por dimensión

<b>ACOGIDA</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>% PUNTAJE</b>	<b>TOTAL</b>
Saluda cordialmente.	0.02	2%	6%
Se presenta	0.02	2%	
Establece un clima de cordialidad	0.02	2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>% PUNTAJE</b>	<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	0.05	5%	30%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.	0.05	5%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	0.05	5%	
Se establece un orden de preguntas.	0.05	5%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	0.05	5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	0.05	5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>% PUNTAJE</b>	<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.	0.07	7%	42%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	0.07	7%	
Aplica el lenguaje no verbal.	0.07	7%	
Identifica el tipo de cliente.	0.07	7%	
Incluye expresiones de sintonía.	0.07	7%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.	0.07	7%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>% PUNTAJE</b>	<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.	0.02	2%	22%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.	0.02	2%	
Utiliza técnicas de cierre.	0.02	2%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.	0.02	2%	
Se despide cortésmente.	0.02	2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	0.02	2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	0.02	2%	
Toma notas.	0.02	2%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.	0.02	2%	
Remarca los beneficios para el cliente.	0.02	2%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	0.02	2%	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>			<b>100%</b>

**Fuente:** CCOOntigo – Desarrollo Profesional Servicios, 2014

La dimensión “Acogida” tiene un peso de 6%, la dimensión “Detección de necesidades del cliente”; un peso de 30%, la dimensión “Presentación de la oferta y argumentación”; un peso de 42% y “Cierre y despedida”, un peso de 22%.

**TABLA 6:** Resultados de Observación Directa – Área de Formación General

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	6%
Se presenta	x		2%	
Establece un clima de cordialidad	x		2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	25%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.	x		5%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	x		5%	
Se establece un orden de preguntas.		x	0%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	x		5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.	x		7%	35%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.	x		7%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.		x	0%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.	x		7%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.	x		2%	16%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.	x		2%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.		x	0%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	x		2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.	x		2%	
Remarca los beneficios para el cliente.	x		2%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				<b>82%</b>

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

El Área de Formación General obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 6%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 25%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 35% y “en Cierre y despedida”, 16%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 82%.

**TABLA 7:** Resultados de Observación Directa – Área de Centro de Información

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	4%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad	x		2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	25%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.	x		5%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	x		5%	
Se establece un orden de preguntas.		x	0%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	x		5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.	x		7%	35%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.	x		7%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.		x	0%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.	x		7%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.		x	0%	14%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.	x		2%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.	x		2%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	x		2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.	x		2%	
Remarca los beneficios para el cliente.		x	0%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				<b>78%</b>

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

El Área de Centro de Información obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 4%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 25%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 35% y “en Cierre y despedida”, 14%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 78%.

**TABLA 8:** Resultados de Observación Directa – Escuela de Derecho

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	4%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad	x		2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	25%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.	x		5%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	x		5%	
Se establece un orden de preguntas.		x	0%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	x		5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.		x	0%	28%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.	x		7%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.	x		7%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.		x	0%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.		x	0%	16%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.	x		2%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.	x		2%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	x		2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.	x		2%	
Remarca los beneficios para el cliente.	x		2%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				<b>73%</b>

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

La Escuela de Derecho obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 4%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 25%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 28% y “en Cierre y despedida”, 16%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 73%.



**TABLA 9:** Resultados de Observación Directa – Escuela de Ciencias de la Comunicación

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	4%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad	x		2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	20%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.	x		5%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.		x	0%	
Se establece un orden de preguntas.		x	0%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	x		5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.	x		7%	35%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.		x	0%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.	x		7%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.	x		7%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.	x		2%	10%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.		x	0%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.		x	0%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	x		2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.		x	0%	
Remarca los beneficios para el cliente.		x	0%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				<b>69%</b>

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

La Escuela de Ciencias de la Comunicación obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 4%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 20%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 35% y “en Cierre y despedida”, 10%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 69%.

**TABLA 10:** Resultados de Observación Directa – Escuela de Psicología

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	4%
Se presenta	x		2%	
Establece un clima de cordialidad		x	0%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	20%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.	x		5%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.		x	0%	
Se establece un orden de preguntas.		x	0%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	x		5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.	x		7%	28%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.		x	0%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.		x	0%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.	x		7%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.	x		2%	16%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.	x		2%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.	x		2%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.		x	0%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.	x		2%	
Remarca los beneficios para el cliente.	x		2%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				<b>68%</b>

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

La Escuela de Ciencias de Psicología obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 4%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 20%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 28% y “en Cierre y despedida”, 16%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 68%.

**TABLA 11:** Resultados de Observación Directa – Escuela de Contabilidad

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	2%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad		x	0%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.		x	0%	15%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.		x	0%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	x		5%	
Se establece un orden de preguntas.	x		5%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.		x	0%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.	x		7%	14%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.		x	0%	
Aplica el lenguaje no verbal.		x	0%	
Identifica el tipo de cliente.		x	0%	
Incluye expresiones de sintonía.		x	0%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.	x		7%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.	x		2%	14%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.	x		2%	
Utiliza técnicas de cierre.	x		2%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.	x		2%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	x		2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.		x	0%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.		x	0%	
Remarca los beneficios para el cliente.		x	0%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

La Escuela de Contabilidad obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 2%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 15%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 14% y “en Cierre y despedida”, 14%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 45%.

**TABLA 12:** Resultados de Observación Directa – Escuela de Administración

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	4%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad	x		2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	30%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.	x		5%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	x		5%	
Se establece un orden de preguntas.	x		5%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	x		5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.	x		7%	35%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.		x	0%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.	x		7%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.	x		7%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.	x		2%	18%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.	x		2%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.	x		2%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	x		2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.	x		2%	
Remarca los beneficios para el cliente.	x		2%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				<b>87%</b>

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

La Escuela de Administración obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 4%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 30%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 35% y “en Cierre y despedida”, 18%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 87%.

**TABLA 13:** Resultados de Observación Directa – Escuela de Arquitectura

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	4%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad	x		2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	25%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.		x	0%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	x		5%	
Se establece un orden de preguntas.	x		5%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	x		5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.	x		7%	35%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.	x		7%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.		x	0%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.	x		7%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.	x		2%	14%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.	x		2%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.		x	0%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.		x	0%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.	x		2%	
Remarca los beneficios para el cliente.	x		2%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				<b>78%</b>

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

La Escuela de Arquitectura obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 4%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 25%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 35% y “en Cierre y despedida”, 14%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 78%.

**TABLA 14:** Resultados de Observación Directa – Escuela de Ingeniería Industrial

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	4%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad	x		2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	15%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.	x		5%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.		x	0%	
Se establece un orden de preguntas.		x	0%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	x		5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.		x	0%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.		x	0%	21%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.		x	0%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.		x	0%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.	x		7%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.	x		2%	8%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.		x	0%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.		x	0%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.		x	0%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.		x	0%	
Remarca los beneficios para el cliente.		x	0%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				<b>48%</b>

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

La Escuela de Ingeniería Industrial obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 4%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 15%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 21% y “en Cierre y despedida”, 8%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 48%.

**TABLA 15:** Resultados de Observación Directa – Escuela de Ingeniería Civil

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	2%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad		x	0%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	20%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.		x	0%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	x		5%	
Se establece un orden de preguntas.		x	0%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	x		5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.		x	0%	21%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.		x	0%	
Aplica el lenguaje no verbal.	x		7%	
Identifica el tipo de cliente.		x	0%	
Incluye expresiones de sintonía.	x		7%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.	x		7%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.		x	0%	12%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.		x	0%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.	x		2%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	x		2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.		x	0%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.	x		2%	
Remarca los beneficios para el cliente.	x		2%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

La Escuela de Ingeniería Civil obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 2%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 20%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 21% y “en Cierre y despedida”, 12%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 55%.

**TABLA 16:** Resultados de Observación Directa – Escuela de Ingeniería de Sistemas

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	4%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad	x		2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	15%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.		x	0%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.		x	0%	
Se establece un orden de preguntas.		x	0%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.	x		5%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.		x	0%	14%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.		x	0%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.		x	0%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.		x	0%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.	x		2%	10%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.		x	0%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.		x	0%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	x		2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.		x	0%	
Remarca los beneficios para el cliente.		x	0%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				<b>43%</b>

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

La Escuela de Ingeniería de Sistemas obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 4%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 15%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 14% y “en Cierre y despedida”, 10%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 43%.



**TABLA 17:** Resultados de Observación Directa – Área de Registros Académicos

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.	x		2%	2%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad		x	0%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	15%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.		x	0%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	x		5%	
Se establece un orden de preguntas.		x	0%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.		x	0%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.		x	0%	21%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.		x	0%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.	x		7%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.		x	0%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.	x		2%	12%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.	x		2%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.		x	0%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	x		2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.		x	0%	
Remarca los beneficios para el cliente.		x	0%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

El Área de Registros Académicos obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 2%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 15%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 21% y “en Cierre y despedida”, 12%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 50%.

**TABLA 18:** Resultados de Observación Directa – Área de Bienestar Universitario

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.		x	0%	2%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad	x		2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.	x		5%	20%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.		x	0%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	x		5%	
Se establece un orden de preguntas.	x		5%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.		x	0%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.	x		5%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.		x	0%	14%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.		x	0%	
Identifica el tipo de cliente.	x		7%	
Incluye expresiones de sintonía.		x	0%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.		x	0%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.		x	0%	8%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.		x	0%	
Utiliza técnicas de cierre.		x	0%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.		x	0%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.	x		2%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.		x	0%	
Remarca los beneficios para el cliente.	x		2%	
Resuelve eficazmente las objeciones.		x	0%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

El Área de Bienestar Universitario obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 2%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 20%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 14% y “en Cierre y despedida”, 8%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 44%.

**TABLA 19:** Resultados de Observación Directa – Área de Bolsa de Trabajo

ACOGIDA	CUMPLE	NO CUMPLE	PUNTAJE	TOTAL
Saluda cordialmente.		x	0%	2%
Se presenta		x	0%	
Establece un clima de cordialidad	x		2%	
<b>DETECCIÓN DE NECESIDADES DEL CLIENTE</b>				<b>TOTAL</b>
Explora las motivaciones y necesidades del cliente.		x	0%	10%
Usa correctamente la escucha activa: no interrumpe, evita distraerse y está atento, toma notas, reflexiona lo que escuche y reformula, adapta las pausas, tono y ritmo de la conversación.	x		5%	
Utiliza los diversos tipos de preguntas para obtener y ratificar información.	x		5%	
Se establece un orden de preguntas.		x	0%	
Se pone en el lugar del usuario para entender sus motivaciones.		x	0%	
Identifica las diferentes necesidades del interlocutor.		x	0%	
<b>PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN</b>				<b>TOTAL</b>
Presenta de forma atractiva el argumento.		x	0%	7%
Usa el lenguaje comercial: atractivo, preciso y sugerente.	x		7%	
Aplica el lenguaje no verbal.		x	0%	
Identifica el tipo de cliente.		x	0%	
Incluye expresiones de sintonía.		x	0%	
Presenta alternativas sugerentes a las necesidades manifestadas.		x	0%	
<b>CIERRE Y DESPEDIDA</b>				<b>TOTAL</b>
Aprovecha las señales de cierre.		x	0%	16%
Identifica correctamente el momento idóneo del cierre y usa las fórmulas correctas.	x		2%	
Utiliza técnicas de cierre.	x		2%	
Se cerciora de la satisfacción del cliente.	x		2%	
Se despide cortésmente.	x		2%	
El cliente percibe que se está a su disposición.		x	0%	
Empresa frases cortas, atractivas y comerciales.	x		2%	
Toma notas.		x	0%	
Utiliza adecuadamente la comunicación no verbal.	x		2%	
Remarca los beneficios para el cliente.	x		2%	
Resuelve eficazmente las objeciones.	x		2%	
<b>% CALIDAD DE SERVICIO</b>				

**Fuente:** ANEXO A3 – TABLA 11

El Área de Bolsa de Trabajo obtuvo como calificación en la dimensión “Acogida”, un 2%; en “Detección de necesidades del cliente”; un 10%, en “Presentación de la oferta y argumentación”; un 7% y “en Cierre y despedida”, 16%. Obteniendo un puntaje total de desempeño en calidad de servicio de 35%.

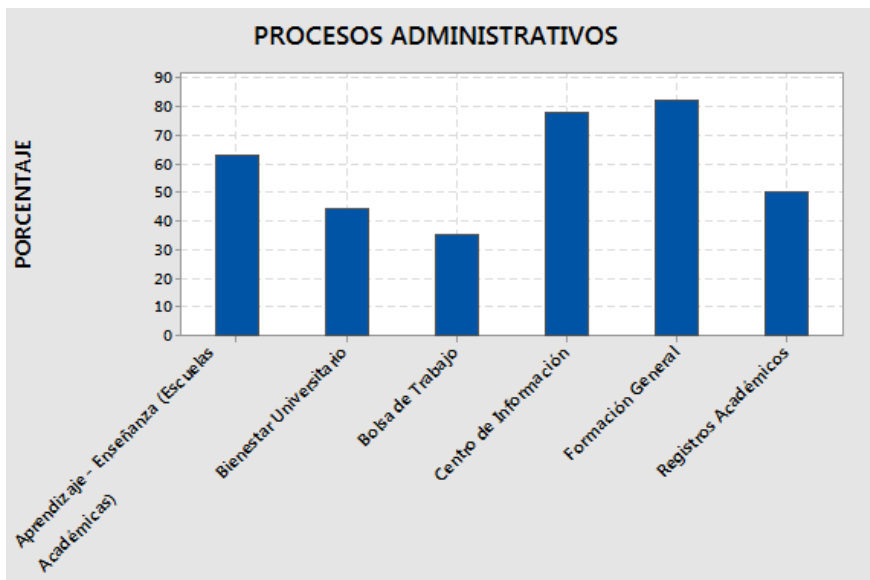
**TABLA 20:** Resultados de Observación Directa – Comparativa de todas las Áreas

PROCESOS ADMINISTRATIVOS	ACOGIDA	DETECCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y ARGUMENTACIÓN	CIERRE Y DESPEDIDA	CALIDAD DE SERVICIO	CALIDAD DE SERVICIO
Bolsa de Trabajo	2%	10%	7%	16%	35%	0.35
Centro de Información	4%	25%	35%	14%	78%	0.78
Formación General	6%	25%	35%	16%	82%	0.82
Bienestar Universitario	2%	20%	14%	8%	44%	0.44
Registros Académicos	2%	15%	21%	12%	50%	0.50
Aprendizaje - Enseñanza (Escuela de Derecho)	4%	25%	28%	16%	73%	0.73
Aprendizaje - Enseñanza (Escuela de CC.CC.)	4%	20%	35%	10%	69%	0.69
Aprendizaje - Enseñanza (Escuela de Psicología)	4%	20%	28%	16%	68%	0.68
Aprendizaje - Enseñanza (Escuela de Contabilidad)	2%	15%	14%	14%	45%	0.45
Aprendizaje - Enseñanza (Escuela de Administración)	4%	30%	35%	18%	87%	0.87
Aprendizaje - Enseñanza (Escuela de Arquitectura)	4%	25%	35%	14%	78%	0.78
Aprendizaje - Enseñanza (Escuela de Ing. Industrial)	4%	15%	21%	8%	48%	0.48
Aprendizaje - Enseñanza (Escuela de Ing. Civil)	2%	20%	21%	12%	55%	0.55
(Escuela de Ingeniería de Sistemas)	4%	15%	14%	10%	43%	0.43

**Fuente:** TABLA 6 A 17

El área con menor puntaje en cuestión de Calidad de Servicio, es el Área de Bolsa de Trabajo, obteniendo 35% de desempeño.

**Figura 1:** Diagrama de Barras – Procesos Administrativos



**Fuente:** TABLA 20 - Minitab

El área con menor puntaje en cuestión de Calidad de Servicio, representada gráficamente, es el Área de Bolsa de Trabajo: obteniendo 35% de desempeño.

## ANEXO A4: Cuestionario – Calidad de Servicio

	<b>CUESTIONARIO – CALIDAD DE SERVICIO</b>	<b>Versión: 1.0</b>
	<b>Objetivo:</b> Recolectar datos sobre la calidad de servicio actual de los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.	<b>Fecha: D/M/A</b> <b>Página: 1/2</b>
<b>INSTRUCCIONES:</b> Como cliente del servicio recibido en los procesos administrativos de la UCV, indique ¿hasta qué punto considera que cumple con cada característica descrita? Marque con una “X”.		
<p><b>Elementos Tangibles</b></p> <p>1. El personal que lleva a cabo este proceso administrativo cuenta con equipos modernos:  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p> <p>2. Las instalaciones en donde labora el personal de este proceso administrativo, son visualmente atractivas:  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p> <p>3. El personal que lleva a cabo este proceso administrativo, tiene buena apariencia:  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p> <p>4. Los materiales que utiliza el personal administrativo de este proceso son visualmente atractivos:  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p> <p><b>Fiabilidad</b></p> <p>5. Cuando el personal administrativo de este proceso promete hacer algo en cierto plazo, ¿lo cumple?  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p> <p>6. Cuando un cliente tiene un problema, ¿el personal administrativo de este proceso muestra un sincero interés en solucionarlo?  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p> <p>7. El personal administrativo de este proceso realiza bien el trabajo a la primera vez.  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p> <p>8. El personal administrativo de este proceso concluye el servicio en el tiempo prometido.  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p> <p>9. El personal administrativo de este proceso dispone de registros exentos de errores.  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p> <p><b>Capacidad de respuesta</b></p> <p>10. El personal administrativo de este proceso comunica cuándo concluirá la realización del servicio.  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p> <p>11. El personal administrativo de este proceso ofrece un servicio rápido a sus clientes.  <input type="checkbox"/> Excelente    <input type="checkbox"/> Bueno    <input type="checkbox"/> Regular    <input type="checkbox"/> Malo    <input type="checkbox"/> Muy malo</p>		

	<b>CUESTIONARIO – CALIDAD DE SERVICIO</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Fecha: D/M/A</b> <b>Página: 2/2</b>
	<b>Objetivo:</b> Recolectar datos sobre el nivel de calidad de servicio actual en los procesos administrativos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.	
<p>12. El personal administrativo de este proceso siempre está dispuesto a ayudar a sus clientes.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p> <p>13. El personal administrativo de este proceso nunca está demasiado ocupado para responder a las preguntas de sus clientes.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p> <p><b>Seguridad</b></p> <p>14. El comportamiento del personal administrativo de este proceso transmite confianza a sus clientes.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p> <p>15. Los clientes se sienten seguros en su relación con el personal administrativo de este proceso.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p> <p>16. El personal administrativo de este proceso es siempre amable con sus clientes.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p> <p>17. El personal administrativo de este proceso cuenta con conocimientos suficientes para responder a las preguntas de sus clientes.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p> <p><b>Empatía</b></p> <p>18. El personal administrativo de este proceso da a sus clientes una atención individualizada,</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p> <p>19. El personal administrativo de este proceso tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p> <p>20. El personal administrativo de este proceso ofrece una atención personalizada a sus clientes.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p> <p>21. El personal administrativo de este proceso se preocupa por los intereses y necesidades de sus clientes.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p> <p>22. El personal administrativo de este proceso comprende las necesidades específicas de sus clientes.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Excelente    <input type="radio"/> Bueno    <input type="radio"/> Regular    <input type="radio"/> Malo    <input type="radio"/> Muy malo </p>		

**Fuente:** Galindo y Vásquez

**TABLA 22: Resultados de Cuestionario – Calidad de Servicio (Área de Bolsa de Trabajo)**

ELEMENTOS TANGIBLES	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO	TOTAL
1. El personal que lleva a cabo este proceso administrativo cuenta con equipos modernos.	49	200	125	33	7	414
2. Las instalaciones en donde labora el personal de este proceso administrativo, son visualmente atractivas.	39	190	131	46	8	414
3. El personal que lleva a cabo este proceso administrativo, tiene buena apariencia.	40	212	129	32	1	414
4. Las materiales que utiliza el personal administrativo de este proceso, son visualmente atractivas.	24	193	164	31	2	414
<b>FIABILIDAD</b>						
5. Cuando el personal administrativo de este proceso promete hacer algo en cierto plazo, ¿lo cumple?	29	135	191	54	5	414
6. Cuando un cliente tiene un problema, ¿el personal administrativo de este proceso muestra un sincero interés en solucionarlo?	26	101	210	67	10	414
7. El personal administrativo de este proceso realiza bien el trabajo a la primera vez.	18	144	183	69		414
8. El personal administrativo de este proceso concluye el servicio en el tiempo prometido.	11	131	216	51	5	414
9. El proceso administrativo de est proceso dispone de registros exentos de errores.	12	122	207	67	6	414
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>						
10. El personal administrativo de este proceso comunica cuándo concluirá la realización del servicio.	23	148	147	83	13	414
11. El proceso administrativo de este proceso ofrece un servicio rápido a sus clientes.	18	126	185	71	14	414
12. El personal administrativo de este proceso siempre está dispuesto a ayudar a sus clientes.	46	171	130	54	13	414
13. El personal administrativo de este proceso nunca está demasiado ocupado para responder a las preguntas de sus clientes.	35	154	168	48	9	414
<b>SEGURIDAD</b>						
14. El comportamiento del personal administrativo de este proceso transmite confianza a sus clientes.	38	195	142	38	1	414
15. Los clientes se sienten seguros en su relación con el personal administrativo de este proceso.	30	171	179	33	1	414
16. El personal administrativo de este proceso es siempre amable con sus clientes.	27	182	160	43	2	414
17. El personal administrativo de este proceso cuenta con conocimientos suficientes para responder a las preguntas de sus clientes.	32	188	152	40	2	414
<b>EMPATÍA</b>						
18. El personal administrativo de este proceso da a sus clientes una atención individualizada.	23	157	154	65	15	414
19. El personal administrativo de este proceso tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.	25	169	151	53	16	414
20. El personal administrativo de este proceso ofrece una atención personalizada a sus clientes.	17	144	165	72	16	414
21. El personal administrativo de este proceso se preocupa por los intereses y necesidades de sus clientes.	21	143	172	73	5	414
22. El personal administrativo de este proceso comprende las necesidades específicas de sus clientes.	23	157	160	68	6	414
<b>PUNTAJE POR ESCALA</b>						
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO	MUY MALO	
	5	4	3	2	1	
	80-100	60-80	40-60	20-40	0-20	

**Fuente:** ANEXO 4

Percepción del cliente acerca de la calidad de servicio brindada en el Área de Bolsa de Trabajo.



**TABLA 23:** Cálculo de la muestra para la aplicación del Cuestionario – Calidad de Servicio

$$n = \frac{Nz^2pxq}{e^2x(N - 1) + Z^2pxq}$$

**Donde:**

**n** : Tamaño de la muestra

**N** : Tamaño de la población

**Z** : Nivel de significancia

**p** : Probabilidad de éxito

**q** : Probabilidad de fracaso

**e** : Error muestral

Cálculo:

$$n = \frac{4988x(3,40)^2x(0,5)x(0,5)}{(0,08)^2x(4988 - 1) + (3,40)^2x(0,5)x(0,5)}$$

$$n = \frac{14415,32}{31,92 + 2,89}$$

$$n = \frac{16892,05}{34,81}$$

$$n = 414 \text{ alumnos}$$

**Fuente:** Ingeniería Industrial Online

Se tomó como población a todos los alumnos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote pertenecientes a pregrado (4988). Se obtuvo una muestra de 414 alumnos.

**TABLA 24:** Índice de Calidad de Servicio (ICS) – Área de Bolsa de Trabajo

<b>CALIDAD DE SERVICIO</b>		
<b>ELEMENTOS TANGIBLES</b>	<b>3.56</b>	<b>62,47%</b>
3.61		
3.50		
3.62		
3.50		
<b>FIABILIDAD</b>	<b>3.22</b>	
3.31		
3.16		
3.27		
3.22		
3.16		
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>	<b>3.30</b>	
3.21		
3.15		
3.44		
3.38		
<b>SEGURIDAD</b>	<b>3.50</b>	
3.56		
3.47		
3.46		
3.50		
<b>EMPATÍA</b>	<b>3.26</b>	
3.26		
3.32		
3.18		
3.25		
3.30		
<b>PROMEDIO</b>	<b>3.37</b>	

**Fuente:** Tabla 22

El índice de Calidad de Servicio actual en el Área de Bolsa de Trabajo es de 62,47%.

**TABLA 26:** Resumen de resultados de Cuestionario por dimensión – Calidad de Servicio (Área de Bolsa de Trabajo)

DIMENSIÓN	EXCELENTE (%)	BUENO (%)	REGULAR (%)	MALO (%)	MUY MALO (%)	TOTAL
ELEMENTOS TANGIBLES	9.18%	<b>48.01%</b>	33.15%	8.57%	1.09%	<b>100%</b>
FIABILIDAD	4.64%	30.58%	<b>48.65%</b>	14.88%	1.26%	<b>100%</b>
CAPACIDAD DE RESPUESTA	6.70%	34.60%	<b>41.67%</b>	14.49%	2.54%	<b>100%</b>
SEGURIDAD	7.67%	<b>44.44%</b>	38.22%	9.30%	0.36%	<b>100%</b>
EMPATÍA	5.27%	37.20%	<b>38.74%</b>	15.99%	2.80%	<b>100%</b>

**Fuente:** Tabla 22

Las dimensiones con menor grado de satisfacción por parte del cliente son: Fiabilidad con un 48,65%; Capacidad de Respuesta, con 41,67% y Empatía, con 38,74%.

## ANEXO A5: Carta del Proyecto – Área de Bolsa de Trabajo

PROJECT CHARTER - ESTATUTO - ACTA DE CONSTITUCIÓN			
Gerencia o Área de Mejora	Bolsa de Trabajo		
Nombre del Proyecto	Aplicación de la Metodología Seis Sigma, para mejorar la calidad del servicio de los procesos administrativos, Universidad César Vallejo		
Fecha de revisión	17/04/2018		
Líder del Proyecto	Padilla Bernal Stefany - Vásquez Trejo Andrea		
Aprobado por (Patrocinador)	Fuente: Rocío Romani		
<b>ANTECEDENTES - CASO DEL PROYECTO</b>		<b>ALCANCE DEL PROYECTO</b>	
Con la idea de perseguir el crecimiento de la Universidad Cesar Vallejo - Sede Chimbote, construimos este proyecto de mejora en los procesos administrativos. El proyecto se realiza con el fin de tener como resultado una organización más		Área de bolsa de Trabajo - Proceso administrativo más deficiente.	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>		<b>ENTREGABLES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar la calidad de servicio de los procesos administrativos mediante la aplicación de la metodología Six Sigma en la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote.</li> </ul>		Mejora del proceso del Área de Bolsa de Trabajo, para satisfacer al cliente en un grado mayor con una óptima calidad de servicio.	
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>		<b>STAKEHOLDERS O GRUPOS DE INTERÉS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de la metodología Seis Sigma bajo el esquema DMAIC (Definir, mejorar, analizar, mejorar, controlar), al proceso administrativo con mayor ocurrencia de errores, previamente identificado, de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote; para analizar las alternativas de mejora y reducir la variabilidad del proceso.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Universidad Cesar Vallejo como Empresa prestadora de servicios</li> <li>Clientes de la Universidad Cesar Vallejo - Sede Chimbote</li> </ul>	
<b>PLAN DE PROYECTO</b>			
<b>ETAPAS DEL PROYECTO</b>	<b>Fecha de inicio</b>	<b>Fecha programada Fin</b>	<b>Fin real</b>
Definir	15/04/2018	30/04/2018	29/04/2018
Medir	30/04/2018	10/05/2018	10/05/2018
Analizar	11/05/2018	20/05/2018	20/05/2018
Mejorar	21/05/2018	06/06/2018	06/06/2018
<b>Suposuestos y Limitaciones del proyecto</b>		Horarios de clientes y trabajadores administrativos	
<b>EQUIPO DE TRABAJO</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Celular</b>	<b>Dedicación esperada</b>	
Padilla Bernal Stefany	948282072	50%	
Vásquez Trejo Andrea	937274487	50%	

**Fuente:** Rocío Romani



**ANEXO A7: Hoja de Caminata del Proceso**

	<b>HOJA DE CAMINATA DEL PROCESO</b>	Versión: 1.0
	<b>Objetivo:</b> Levantamiento de información para clarificar cada uno de los elementos del proceso y su desarrollo.	Fecha: D/M/A Página: 1/2

**PREGUNTAS:**

- ¿Qué está haciendo ahora?

*Comunicándose con proveedores para una actividad a realizar.*
- ¿Qué información se le proporciona para realizar su trabajo?

*Información completa de las convocatorias a nivel nacional, información de los alumnos UCV, según su curso.*
- ¿Qué información se crea debido a su proceso?

*Inserción del alumno Vallejiano en el mundo laboral, y difusión de convocatorias.*
- ¿Cómo está funcionando actualmente el proceso?

*Reclutando a un grupo de alumnos para postular en la empresa elegida.*
- ¿Hay algún proceso establecido, documentado y estándar para realizar esta tarea o actividad?

*Si, según el área de planeamiento.*
- ¿Qué grado de comprensión del estándar tienen quienes están realizando el trabajo? ¿Es visual? ¿Está documentado?

*Está documentado.*
- ¿Se está realizando el proceso de acuerdo con el estándar?

*Si.*

**Fuente:** Personal de Área de Bolsa de Trabajo



**HOJA DE CAMINATA DEL PROCESO**

Versión: 1.0

**Objetivo:** Levantamiento de información para clarificar cada uno de los elementos del proceso y su desarrollo.

Fecha: D/M/A

Página: 2/2

8. Si no se está siguiendo el proceso según el estándar, ¿a qué se debe?

-----

9. ¿Cuáles son las barreras u obstáculos?

*La alta demanda laboral genera una selección de alumnos vallejano reducida en compañías, situación económica del país, preparación del alumno.*

10. ¿Con quién habla cuando algo sale mal?

*Con el jefe directo o gestión de calidad.*

11. ¿Se están cumpliendo los niveles de calidad de servicio esperados?

*No encuestas que miden calidad de servicio, solo por indicadores de productividad.*

12. ¿Cuál es su tiempo de procesamiento típico?

*10 minutos o 15 minutos.*

13. ¿Cuántos clientes están actualmente esperando a ser atendidos?

*Una persona.*

14. ¿Qué causa retrasos o problemas?

*Que tarde otras funciones o razones a las que asistir.*

15. Si pudiera recomendar cambios, ¿cuáles serían?

*Que existan más convenios con las empresas.*

**Fuente:** Personal de Área de Bolsa de Trabajo

**ANEXO A8: Matriz VOC's – CTQ's (Voz del Cliente – Críticos para la Calidad)**

VOZ DEL CLIENTE	REQUERIMIENTO	CALIFICACIÓN	OBJETIVOS
<b>Fiabilidad</b>	No cumple con los plazos determinados al prestar el servicio	No muy importante	Prestación de servicio a tiempo
	No muestra interés al solucionar el problema del cliente.	Crítico	Muestra interés en darle soluciones al cliente
	No realiza un trabajo bien hecho la primera vez	Crítico	Eficiencia al realizar el trabajo por primera vez
	No concluye el servicio en el tiempo pactado	Importante	Finaliza el servicio en el tiempo establecido
	No maneja registros exentos de errores	Importante	Cuenta con registros confiables
<b>Capacidad de respuesta</b>	No comunica cuando se concluirá el servicio	No muy importante	Comunica el termino del servicio en cada atención
	Lentitud en el tiempo de servicio	No muy importante	Rapidez al prestar el servicio
	No muestra disposición para ayudar al cliente	Crítico	Alta disposición para ayudar al cliente
	Poca disposición para atender al cliente	Crítico	Alta disposición para atender al cliente
<b>Empatía</b>	No existe una atención individualizada	Importante	Atención individualizada
	No hay horarios de trabajo convenientes	Importante	Horarios convenientes para cada tipo de cliente
	No existe una atención personalizada	Importante	Atención personalizada
	No se preocupa por los intereses y necesidades.	Crítico	Se preocupa por los intereses y necesidades del cliente
	No comprende las necesidades específicas.	Crítico	Comprensión clara y precisa de las necesidades del cliente

**Fuente:** Tabla 22



**ANEXO A9: Hoja de Verificación - Antes**

<b>HOJA DE VERIFICACIÓN</b>				
<b>Proceso:</b> Área de Bolsa de Trabajo <b>Inspector(es):</b> Padilla B. Stefany - Vásquez T. Andrea				
<b>Fecha:</b> mayo 2018				
<b>Voz del Cliente (VOC's)</b>	<b>Requisitos (R's)</b>	<b>Críticos para la Calidad (CTQ's)</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
<b>FIABILIDAD</b>	No cumple con los plazos determinados al prestar el servicio	Prestación de servicio a tiempo	*	
	No muestra interés al solucionar el problema del cliente.	Muestra interés en darle soluciones al cliente		*
	No realiza un trabajo bien hecho la primera vez	Eficiencia al realizar el trabajo por primera vez	*	
	No concluye el servicio en el tiempo pactado	Finaliza el servicio en el tiempo establecido		*
	No maneja registros exentos de errores	Cuenta con registros confiables	*	
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>	No comunica cuando se concluirá el servicio	Comunica el término del servicio en cada atención		*
	Lentitud en el tiempo de servicio	Rapidez al prestar el servicio		*
	No muestra disposición para ayudar al cliente	Alta disposición para ayudar al cliente	*	
<b>EMPATÍA</b>	Poca disposición para atender al cliente	Alta disposición para atender al cliente	*	
	No existe una atención individualizada	Atención individualizada	*	
	No hay horarios de trabajo convenientes	Horarios convenientes para cada tipo de cliente	*	
	No existe una atención personalizada	Atención personalizada	*	
	No se preocupa por los intereses y necesidades del cliente	Se preocupa por los intereses y necesidades del cliente		*
	No comprende las necesidades específicas.	Comprensión clara y precisa de las necesidades del cliente		*
<b>TOTAL</b>			<b>8</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL %</b>			<b>57.14%</b>	<b>42.86%</b>

**Fuente:** Tabla 24 - Anexo A8

**ANEXO A10: Fórmulas de Nivel Sigma y DPMO (Defectos por millón de oportunidades).**

**DPMO (Defectos por millón de oportunidades):**

$$DPMO = \frac{D}{U \times O} \times 1000000$$

*Dónde:*

**DPMO:** defectos por millón de oportunidades

**D:** defectos

**U:** unidades

**O:** oportunidades

**Nivel Sigma:**

$$DPO = \frac{D}{U \times O}$$

$$Yield = (1 - DPO) \times 100$$

*Dónde:*

**DPO:** defectos por oportunidades

**Yield:** rendimiento

**Fuente:** Ingeniería Industrial Online Web Site

## ANEXO A11: Lluvia de Ideas de Causas y Subcausas

GENERACIÓN DE IDEAS (Causa raíz)	
CAUSAS IDENTIFICADAS	SUBCAUSAS IDENTIFICADAS
No muestra interés al solucionar el problema del cliente	Falta de eficiencia en atención al cliente
	Falta de compromiso con la cultura organizacional.
	Falta de identificación con su centro laboral.
	Problemas ajenos a la actividad laboral.
	Errores en el proceso de reclutamiento de personal que tiene contacto directo con los clientes.
No concluye el servicio en el tiempo pactado	Estrés o cansancio laboral.
No comunica cuándo se concluirá el servicio	No existe un protocolo de atención al cliente.
Lentitud en el servicio	No existe un procedimiento establecido para el tiempo de servicio.
No se preocupa por los intereses y necesidades del cliente	No tiene desarrollado la actitud de servicio.
	Falta de capacitación de la empresa hacia la Bolsa de Trabajo en temas de Calidad de Servicio.
	No existe un proceso de seguimiento de las quejas y reclamos de los clientes
	No existe un sistema consistente de supervisión y control del personal
No comprende las necesidades del cliente.	No existe un estudio de los requerimientos del cliente.
	No se lleva a cabo las Buenas Prácticas de Calidad de Servicio.

**Fuente:** Tabla 26

**TABLA 28:** Resultados de Cuestionario por dimensión – Calidad de Servicio % (Área de Bolsa de Trabajo)

ELEMENTOS TANGIBLES	EXCELENTE (%)	BUENO (%)	REGULAR (%)	MALO (%)	MUY MALO (%)	TOTAL
1. El personal que lleva a cabo este proceso administrativo cuenta con equipos modernos.	11.84%	48.31%	30.19%	7.97%	1.69%	100%
2. Las instalaciones en donde labora el personal de este proceso administrativo, son visualmente atractivas.	9.42%	45.89%	31.64%	11.11%	1.93%	100%
3. El personal que lleva a cabo este proceso administrativo, tiene buena apariencia.	9.66%	51.21%	31.16%	7.73%	0.24%	100%
4. Las materiales que utiliza el personal administrativo de este proceso, son visualmente atractivas.	5.80%	46.62%	39.61%	7.49%	0.48%	100%
<b>FIABILIDAD</b>						
5. Cuando el personal administrativo de este proceso promete hacer algo en cierto plazo, ¿lo cumple?	7.00%	32.61%	46.14%	13.04%	1.21%	100%
6. Cuando un cliente tiene un problema, ¿el personal administrativo de este proceso muestra un sincero interés en solucionarlo?	6.28%	24.40%	50.72%	16.18%	2.42%	100%
7. El personal administrativo de este proceso realiza bien el trabajo a la primera vez.	4.35%	34.78%	44.20%	16.67%	0.00%	100%
8. El personal administrativo de este proceso concluye el servicio en el tiempo prometido.	2.66%	31.64%	52.17%	12.32%	1.21%	100%
9. El proceso administrativo de est proceso dispone de registros exentos de errores.	2.90%	29.47%	50.00%	16.18%	1.45%	100%
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>						
10. El personal administrativo de este proceso comunica cuándo concluirá la realización del servicio.	2.90%	29.47%	50.00%	16.18%	1.45%	100%
11. El proces administrativo de est proceso ofrece un servicio rápido a sus clientes.	4.35%	30.43%	44.69%	17.15%	3.38%	100%
12. El personal administrativo de este proceso siempre está dispuesto a ayudar a sus clientes.	11.11%	41.30%	31.40%	13.04%	3.14%	100%
13. El personal administrativo de este proceso nunca está demasiado ocupado para responder a las preguntas de sus clientes.	8.45%	37.20%	40.58%	11.59%	2.17%	100%
<b>SEGURIDAD</b>						
14. El comportamiento del personal administrativo de este proceso transmite confianza a sus clientes.	9.18%	47.10%	34.30%	9.18%	0.24%	100%
15. Los clientes se sienten seguros en su relación con el personal administrativo de este proceso.	7.25%	41.30%	43.24%	7.97%	0.24%	100%
16. El personal administrativo de este proceso es siempre amable con sus clientes.	6.52%	43.96%	38.65%	10.39%	0.48%	100%
17. El personal administrativo de este proceso cuenta con conocimientos suficientes para responder a las preguntas de sus clientes.	7.73%	45.41%	36.71%	9.66%	0.48%	100%
<b>EMPATÍA</b>						
18. El personal administrativo de este proceso da a sus clientes una atención individualizada.	5.56%	37.92%	37.20%	15.70%	3.62%	100%
19. El personal administrativo de este proceso tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.	6.04%	40.82%	36.47%	12.80%	3.86%	100%
20. El personal administrativo de este proceso ofrece una atención personalizada a sus clientes.	4.11%	34.78%	39.86%	17.39%	3.86%	100%
21. El personal administrativo de este proceso se preocupa por los intereses y necesidades de sus clientes.	5.07%	34.54%	41.55%	17.63%	1.21%	100%
22. El personal administrativo de este proceso comprende las necesidades específicas de sus clientes.	5.56%	37.92%	38.65%	16.43%	1.45%	100%

**Fuente:** Anexo 4

Las dimensiones con menor grado de satisfacción por parte del cliente son: Fiabilidad con un 48,65%; Capacidad de Respuesta, con 41,67% y Empatía, con 38,74%.

**ANEXO A12: AMEF (Análisis del Modo y Efecto de Fallas)**

S	SUBCAUSAS IDENTIFICADAS	SEVERIDAD	OCURRENCIA	CRITICIDAD	DETECCIÓN	Nº DE PRIORIDAD DE RIESGO (RPN)
S1	Falta de eficiencia en atención al cliente	9	9	81	1	81
S2	Falta de compromiso con la cultura organizacional.	9	3	27	3	81
S3	Falta de identificación con su centro laboral.	9	3	27	3	81
S4	Problemas ajenos a la actividad laboral.	9	3	27	9	243
S5	Errores en el proceso de reclutamiento de personal que tiene contacto directo con los clientes.	9	1	9	3	27
S6	Estrés o cansancio laboral.	9	3	27	3	81
S7	No existe un protocolo de atención al cliente.	3	9	27	3	81
S8	No existe un procedimiento establecido para el tiempo de servicio.	9	9	81	3	243
S9	No tiene desarrollado la actitud de servicio.	3	3	9	1	9
S10	Falta de capacitación de la empresa hacia la Bolsa de Trabajo en temas de Calidad de Servicio.	9	9	81	1	81
S11	No existe un proceso de seguimiento de las quejas y reclamos de	9	1	9	3	27

	los clientes					
S12	No existe un sistema consistente de supervisión y control del personal	9	1	9	3	27
S13	No existe un estudio de los requerimientos del cliente.	9	9	81	3	243
S14	No se lleva a cabo las Buenas Prácticas de Calidad de Servicio.	9	1	9	3	27

**Fuente:** Anexo A11

**TABLA 29: Criterios para el Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF).**

Escala	Severidad	
1	Cuando se presenta, impacta poco en el problema.	
3	Cuando se presenta, impacta en forma media en el problema.	
9	Cuando se presenta, impacta mucho en el problema.	
Escala	Ocurrencia	
1	Se presenta pocas veces.	
3	Se presenta varias veces.	
9	Se presenta permanentemente.	
Criticidad	Valor	
	Severidad x Ocurrencia	
	Baja	1, 3, 9
	Media	27
Alta	81	
Escala	Detección	
1	El defecto es una característica funcionalmente obvia.	
3	El defecto es una característica fácilmente identificable.	
9	La característica no se puede detectar fácilmente en el proceso.	

**Fuente:** Anexo A12

### ANEXO A13: Plan de Validación de Causas Priorizadas

SUBCAUSAS IDENTIFICADAS	VARIABLE A MEDIR	HIPÓTESIS	HERRAMIENTA DE VERIFICACIÓN
Falta de eficiencia en atención al cliente	Cualitativa	Ho: La falta de eficiencia en la atención al cliente no influye en la Fiabilidad del servicio. Ha: La falta de eficiencia en la atención al cliente sí influye en la Fiabilidad del servicio.	Encuesta y Prueba de proporciones
Falta de compromiso con la cultura organizacional.	Cualitativa	Ho: La falta de compromiso con la cultura organizacional no influye en la Fiabilidad del servicio. Ha: La falta de compromiso con la cultura organizacional sí influye en la Fiabilidad del servicio.	Encuesta y Prueba de proporciones
Falta de identificación con su centro laboral.	Cualitativa	Ho: La falta de identificación con su centro laboral no influye en la Fiabilidad del servicio. Ha: La falta de identificación con su centro laboral sí influye en la Fiabilidad del servicio.	Encuesta y Prueba de proporciones
Problemas ajenos a la actividad laboral.	Cualitativa	Ho: Los problemas ajenos a la actividad laboral no influyen en la Fiabilidad del servicio. Ha: Los problemas ajenos a la actividad laboral sí influyen en la Fiabilidad del servicio.	Encuesta y Prueba de proporciones
Estrés o cansancio laboral.	Cualitativa	Ho: El estrés o cansancio laboral no influye en la Fiabilidad del servicio. Ha: El estrés o cansancio laboral sí influye en la Fiabilidad del servicio.	Encuesta y Prueba de proporciones
No existe un protocolo de atención al cliente.	Cualitativa	Ho: La inexistencia de un protocolo de atención al cliente no influye en la Capacidad de respuesta del servicio. Ha: La inexistencia de un protocolo de atención al cliente sí influye en la Capacidad de respuesta del servicio.	Encuesta y Prueba de proporciones
No existe un procedimiento establecido para el tiempo de servicio.	Cualitativa	Ho: La inexistencia de un procedimiento establecido para el tiempo de servicio no influye en la Capacidad de respuesta del servicio. Ha: La inexistencia de un procedimiento establecido para el tiempo de servicio sí influye en la Capacidad de respuesta del servicio	Encuesta y Prueba de proporciones

Falta de capacitación de la empresa hacia la Bolsa de Trabajo en temas de Calidad de Servicio.	Cualitativa	Ho: La falta de capacitación a Bolsa de Trabajo en temas de Calidad de Servicio no influye en la Empatía del personal. Ha: La falta de capacitación a Bolsa de Trabajo en temas de Calidad de Servicio sí influye en la Empatía del personal.	Encuesta y Prueba de proporciones
No existe un estudio de los requerimientos del cliente.	Cualitativa	Ho: La inexistencia de estudios de los requerimientos del cliente no influye en la Empatía del personal. Ha: La inexistencia de estudios de los requerimientos del cliente sí influye en la Empatía del servicio.	Encuesta y Prueba de proporciones

**Fuente:** Anexo 12



## ANEXO A14: Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo

	<b>Cuestionario de Causas Priorizadas - Bolsa de Trabajo</b>		<b>Versión: 1.0</b> <b>Fecha: D/M/A</b> <b>Página: 1/1</b>		
	<b>Objetivo:</b> Conocer y medir el grado de satisfacción de los clientes respecto a las causas que se encuentran afectando el proceso en el Área de Bolsa de Trabajo				
N°	PREGUNTAS	PREGUNTAS	NO	SI	TOTAL
1	Falta de eficiencia en atención al cliente	Cuando fue atendido, ¿considera usted que el personal fue eficiente en relación a la calidad del servicio brindado?			
2	Falta de compromiso con la cultura organizacional.	Durante la atención, ¿percibió que existe compromiso con la cultura organizacional de parte del personal del área?			
3	Falta de identificación con su centro laboral.	Durante la atención, ¿notó que el personal se siente identificado con su centro laboral?			
4	Problemas ajenos a la actividad laboral.	Mientras fue atendido, ¿percibió que el personal no muestra interés en la calidad de servicio brindada, debido a problemas no laborales?			
5	Estrés o cansancio laboral.	Mientras fue atendido, ¿percibió estrés o cansancio en el trabajador?			
6	No existe un protocolo de atención al cliente.	¿La atención se llevó a cabo siguiendo un protocolo de atención al cliente?			
7	No existe un procedimiento establecido para el tiempo de servicio.	¿La atención se llevó a cabo siguiendo un procedimiento de servicio establecido?			
8	Falta de capacitación de la empresa hacia la Bolsa de Trabajo en temas de Calidad de Servicio.	¿Cree usted que ha sido atendido por un personal competente y capacitado?			
9	No existe un estudio de los requerimientos del cliente.	¿Cree usted que el área conoce y estudia minuciosamente los requerimientos y expectativas de cada cliente?			

**Fuente:** Anexo A13

**TABLA 31:** Cálculo de la muestra para la aplicación del Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo

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

**Donde:**

***n*** : Tamaño de la muestra

***N*** : Tamaño de la población

***Z*** : Nivel de significancia

***p*** : Probabilidad de éxito

***q*** : Probabilidad de fracaso

***e*** : Error muestral

Cálculo:

$$n = \frac{414 \times (3,40)^2 \times (0,5) \times (0,5)}{(0,08)^2 \times (414 - 1) + (3,40)^2 \times (0,5) \times (0,5)}$$

$$n = \frac{1196,46}{2,64 + 2,89}$$

$$n = \frac{1196,46}{5,53}$$

$$n = 216 \text{ alumnos}$$

**Fuente:** Ingeniería Industrial Online

Se tomó como población a los 414 alumnos de la Universidad César Vallejo – Sede Chimbote encuestados la primera vez. Se obtuvo una muestra de 216 alumnos.

**TABLA 32:** Resultados del Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo

N°	PREGUNTAS	NO	SI	TOTAL	%
1	Cuando fue atendido, ¿considera usted que el personal fue eficiente en relación a la calidad del servicio brindado?	155	61	216	72%
2	Durante la atención, ¿percibió que existe compromiso con la cultura organizacional de parte del personal del área?	123	93	216	57%
3	Durante la atención, ¿notó que el personal se siente identificado con su centro laboral?	142	74	216	66%
4	Mientras fue atendido, ¿percibió que el personal no mostró interés en la calidad de servicio brindada, debido a problemas no laborales?	165	51	216	24%
5	Mientras fue atendido, ¿percibió estrés o cansancio en el trabajador?	40	176	216	81%
6	¿La atención se llevó a cabo siguiendo un protocolo de atención al cliente?	188	28	216	87%
7	¿La atención se llevó a cabo siguiendo un procedimiento de servicio establecido?	162	54	216	75%
8	¿Cree usted que ha sido atendido por un personal competente y capacitado?	90	126	216	42%
9	¿Cree usted que el área conoce y estudia minuciosamente los requerimientos y expectativas de cada cliente?	203	13	216	94%

**Fuente:** Anexo A14

Entre las causas que más se encuentran afectando la calidad de servicio del proceso, confirmando su efecto negativo, son: el personal no conoce los requerimientos y expectativas del cliente, no cuentan con un protocolo establecido de atención al cliente y se percibió estrés o cansancio en el personal.

**Tabla 34:** Prueba e IC – Causa 1

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	155	216	0.717593
2	61	216	0.282407

Diferencia = p (1) - p (2)  
Estimación de la diferencia: 0.435185  
IC de 95% para la diferencia: (0.350284, 0.520086)  
Prueba para la diferencia = 0 vs. ≠ 0: Z = 10.05 Valor p = 0.000  
Prueba exacta de Fisher: Valor p = 0.000

**Fuente:** Anexo A13 - Minitab

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (35% y 52%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La falta de eficiencia en la atención al cliente sí influye en la Fiabilidad del servicio.

**Tabla 35:** Prueba e IC – Causa 2

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	123	216	0.569444
2	93	216	0.430556

Diferencia = p (1) - p (2)  
Estimación de la diferencia: 0.138889  
IC de 95% para la diferencia: (0.0455040, 0.232274)  
Prueba para la diferencia = 0 vs. ≠ 0: Z = 2.92 Valor p = 0.004  
Prueba exacta de Fisher: Valor p = 0.005

**Fuente:** Anexo A13 - Minitab

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (4% y 23%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.005) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La falta de compromiso con la cultura organizacional sí influye en la Fiabilidad del servicio.

**Tabla 36:** Prueba e IC – Causa 3

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	142	216	0.657407
2	74	216	0.342593

Diferencia = p (1) - p (2)  
Estimación de la diferencia: 0.314815  
IC de 95% para la diferencia: (0.225311, 0.404319)  
Prueba para la diferencia = 0 vs. ≠ 0: Z = 6.89 Valor p = 0.000  
Prueba exacta de Fisher: Valor p = 0.000

**Fuente:** Anexo A13 - Minitab

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (22% y 40%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La falta de identificación con su centro laboral sí influye en la Fiabilidad del servicio.

**Tabla 37:** Prueba e IC – Causa 4

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	165	216	0.763889
2	51	216	0.236111

Diferencia = p (1) - p (2)  
Estimación de la diferencia: 0.527778  
IC de 95% para la diferencia: (0.447682, 0.607874)  
Prueba para la diferencia = 0 vs. ≠ 0: Z = 12.91 Valor p = 0.000  
Prueba exacta de Fisher: Valor p = 0.000

**Fuente:** Anexo A13 - Minitab

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (44% y 60%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

Los problemas ajenos a la actividad laboral sí influyen en la Fiabilidad del servicio.

**Tabla 38:** Prueba e IC – Causa 5

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	40	216	0.185185
2	176	216	0.814815

Diferencia = p (1) - p (2)  
Estimación de la diferencia: -0.629630  
IC de 95% para la diferencia: (-0.702890, -0.556369)  
Prueba para la diferencia = 0 vs. ≠ 0: Z = -16.84 Valor p = 0.000  
Prueba exacta de Fisher: Valor p = 0.000

**Fuente:** Anexo A13 - Minitab

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (70% y 55%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

El estrés o cansancio laboral sí influye en la Fiabilidad del servicio.

**Tabla 39:** Prueba e IC – Causa 6

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	188	216	0.870370
2	28	216	0.129630

Diferencia = p (1) - p (2)  
Estimación de la diferencia: 0.740741  
IC de 95% para la diferencia: (0.677392, 0.804090)  
Prueba para la diferencia = 0 vs. ≠ 0: Z = 22.92 Valor p = 0.000  
Prueba exacta de Fisher: Valor p = 0.000

**Fuente:** Anexo A13 - Minitab

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (67% y 80%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La inexistencia de un protocolo de atención al cliente sí influye en la Capacidad de respuesta del servicio.

**Tabla 40:** Prueba e IC – Causa 7

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	162	216	0.750000
2	54	216	0.250000

Diferencia = p (1) - p (2)  
Estimación de la diferencia: 0.5  
IC de 95% para la diferencia: (0.418335, 0.581665)  
Prueba para la diferencia = 0 vs. ≠ 0: Z = 12.00 Valor p = 0.000  
Prueba exacta de Fisher: Valor p = 0.000

**Fuente:** Anexo A13 - Minitab

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (41% y 58%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La inexistencia de un procedimiento establecido para el tiempo de servicio sí influye en la Capacidad de respuesta del servicio.

**Tabla 41:** Prueba e IC – Causa 8

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	90	216	0.416667
2	126	216	0.583333

Diferencia = p (1) - p (2)  
Estimación de la diferencia: -0.166667  
IC de 95% para la diferencia: (-0.259647, -0.0736868)  
Prueba para la diferencia = 0 vs. ≠ 0: Z = -3.51 Valor p = 0.000  
Prueba exacta de Fisher: Valor p = 0.001

**Fuente:** Anexo A13 - Minitab

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (25% y 7%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La falta de capacitación a Bolsa de Trabajo en temas de Calidad de Servicio sí influye en la Empatía del personal.

**Tabla 42:** Prueba e IC – Causa 9

Prueba e IC para dos proporciones			
Muestra	X	N	Muestra p
1	203	216	0.939815
2	13	2016	0.006448

Diferencia = p (1) - p (2)  
Estimación de la diferencia: 0.933366  
IC de 95% para la diferencia: (0.901458, 0.965275)  
Prueba para la diferencia = 0 vs. ≠ 0: Z = 57.33 Valor p = 0.000  
Prueba exacta de Fisher: Valor p = 0.000

**Fuente:** Anexo A13 - Minitab

- IC de 95%: Los resultados nos permiten inferir que la diferencia entre ambas poblaciones analizadas oscila entre (90% y 97%).
- P valor: Los resultados (Valor P: 0.000) muestran que existen diferencias significativas entre las poblaciones evaluadas.

La inexistencia de estudios de los requerimientos del cliente sí influye en la Empatía del servicio.



## ANEXO A15: Lluvia de Ideas (Mejoras)

GENERACIÓN DE IDEAS (Mejoras)
1. Establecer un correcto procedimiento definiendo el tiempo de servicio.
2. Evaluación de 360° de forma trimestral para la evaluación de desempeño.
3. Realizar charlas de inducción acerca de la cultura organizacional.
4. Organizar actividades integradoras de personal.
5. Evaluación mensual del perfil psicológico y seguimiento del personal.
6. Elaborar un protocolo de atención al cliente.
7. Organizar actividades disergonómicas de parte del Área de Seguridad y Salud.
8. Capacitaciones y empoderamiento en temas de Calidad de Servicio.
9. Realizar estudios semestrales acerca de la Calidad de Servicio del área.

**Fuente:** Anexo A11

## ANEXO A16: Matriz de Priorización

Alternativa de	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9		
----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--	--

Solución										TOTAL	PONDERADO
M1		1	0	0	0	1	0	0	1	3	0.09
M2	0		1	1	1	1	1	1	0	6	0.19
M3	0	1		1	0	1	0	0	0	3	0.09
M4	0	1	1		1	0	0	0	0	3	0.19
M5	0	1	0	1		0	1	0	0	3	0.19
M6	1	1	0	0	0		0	1	1	4	0.13
M7	0	1	0	0	0	0		0	0	1	0.03
M8	0	1	0	0	0	1	0		1	3	0.09
M9	1	1	0	0	1	1	1	1		6	0.19
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>1.00</b>

**Escala de calificación:**

1

Criterio principal

0

Criterio secundario

**Fuente:** Anexo 11 – Anexo 15

**ANEXO A17: Hoja de Verificación - Después**




HOJA DE VERIFICACIÓN



<b>Proceso:</b> Área de Bolsa de Trabajo <b>Inspector(es):</b> Padilla B. Stefany - Vásquez T. Andrea				
<b>Fecha:</b> mayo 2018				
<b>Voz del Cliente (VOC's)</b>	<b>Requisitos (R's)</b>	<b>Críticos para la Calidad (CTQ's)</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>
<b>FIABILIDAD</b>	No cumple con los plazos determinados al prestar el servicio	Prestación de servicio a tiempo	*	
	No muestra interés al solucionar el problema del cliente.	Muestra interés en darle soluciones al cliente	*	
	No realiza un trabajo bien hecho la primera vez	Eficiencia al realizar el trabajo por primera vez	*	
	No concluye el servicio en el tiempo pactado	Finaliza el servicio en el tiempo establecido	*	
	No maneja registros exentos de errores	Cuenta con registros confiables	*	
<b>CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>	No comunica cuando se concluirá el servicio	Comunica el termino del servicio en cada atención		*
	Lentitud en el tiempo de servicio	Rapidez al prestar el sevrvicio	*	
	No muestra disposición para ayudar al cliente	Alta disposición para ayudar al cliente	*	
	Poca disposición para atender al cliente	Alta disposición para atender al cliente	*	
<b>EMPATÍA</b>	No existe una atención individualizada	Atención individualizada	*	
	No hay horarios de trabajo convenientes	Horarios convenientes para cada tipo de cliente	*	
	No existe una atención personalizada	Atención personalizada	*	
	No se preocupa por los intereses y necesidades del cliente	Se preocupa por los intereses y necesidades del cliente	*	
	No comprende las necesidades específicas.	Comprensión clara y precisa de las necesidades del cliente	*	
<b>TOTAL</b>			<b>13</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL %</b>			<b>92.86%</b>	<b>7.14%</b>

**Fuente:** Anexo A16

**Elaboración:** Propia

## ANEXO A18: Plan de monitoreo y respuesta

¿Qué se monitoreará?	¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?	Especificaciones	¿Qué se hará?
Muestra interés en darle soluciones al cliente	Capacitación al personal en temas de Calidad de Servicio.	Cada 3 meses	Área de RRHH	Bolsa de Trabajo	 S            O            N Frecuencia	<p>Verde: El personal siempre debe mostrar interés al dar solución al cliente. Señal de una excelente prestación de servicio.</p> <p>Amarillo: Si el personal solo muestra interés ocasionalmente a los requerimientos del cliente, se debe supervisar al personal a fin de identificar las causas.</p> <p>Rojo: Si el personal nunca muestra interés en ayudar al cliente, se deben erradicar las causas emprendiendo medidas de prevención</p>
	Realizar estudios acerca de la Calidad de Servicio del área.	Cada 6 meses	Área de Calidad			
	Evaluación del perfil psicológico y seguimiento del personal.	Cada 3 meses	Área de Salud Ocupacional			
	Organizar actividades integradoras de personal.	Mensual	Área de RRHH			
Concluye el servicio en el tiempo prometido	Evaluación de 360 ° para la evaluación de desempeño del personal.	Cada 3 meses	Área de RRHH	 S            O            N Frecuencia	<p>Verde: El personal siempre debe concluir la prestación del servicio en el tiempo prometido. Señal de buena calidad de servicio.</p> <p>Amarillo: Si el personal concluye ocasionalmente el servicio en el tiempo pactado, se debe analizar las causas del no a fin de mejorar la calidad del servicio.</p> <p>Rojo: Si el personal nunca concluye el servicio en el tiempo pactado, se deben erradicar las causas y llevar a cabo medidas correctivas.</p>	
Rapidez al prestar el servicio	Evaluación de 360 ° para la evaluación de desempeño del personal.	Cada 3 meses	Área de RRHH	 2-7'    8- 15'    16- 25' Minutos	<p>Verde: Se debe mantener un tiempo prudencial de 2 - 7min, lo cual indica una buena calidad de servicio.</p> <p>Amarillo: Si el tiempo tarde de 8-15min, se deberá identificar los factores y causas que afectan el servicio.</p> <p>Rojo: Si el tiempo excede de 16-25min, se debe identificar las causas del exceso de la demora en la atención, ya que esto conlleva a una mala calidad de servicio.</p>	

Se preocupa por los intereses y necesidades del cliente	Capacitación al personal en temas de Calidad de Servicio.	Cada 3 meses	Área de RRHH	 S            O            N Frecuencia	<p>Verde: Si el personal siempre muestra preocupación por los intereses del cliente, es señal de un buen servicio.</p> <p>Amarillo: Si el personal se preocupa ocasionalmente por los intereses del cliente, se deberá supervisar al personal e identificar las causas.</p> <p>Rojo: Si el personal no muestra preocupación por los intereses del cliente, se deberá tomar medidas de prevención como capacitaciones, actividades integradoras, entre otras.</p>
	Evaluación del perfil psicológico y seguimiento del personal.	Cada 3 meses	Área de Salud Ocupacional		
	Organizar actividades integradoras de personal.	Mensual	Área de RRHH		
Comprensión clara y precisa de las necesidades del cliente	Realizar estudios acerca de la Calidad de Servicio del área.	Cada 6 meses	Área de Calidad	 MB            R M            (3)            (1) Puntaje	<p>Verde: La comprensión de las necesidades del cliente por parte del personal debe ser Muy Buena (5). Señal de buena calidad de servicio.</p> <p>Amarillo: Si el cliente percibe que el personal comprende sus necesidades de manera Regular (3), se deberá monitorear al personal y el proceso para identificar los causales.</p> <p>Rojo: Se deberá identificar y erradicar las causas que ocasionan la mala calidad de servicio, tomando medidas de prevención.</p>

**Fuente:** Bernardo y Paredes

**ANEXO A19: Cuadro Comparativo – Consolidado de mejoras**

<b>“ÁREA BOLSA DE TRABAJO”</b>		
<b>CALIDAD DE SERVICIO – LÍNEA BASE</b>	<b>PROPUESTA DE MEJORA</b>	<b>POSIBLES LOGROS (Calidad de Servicio – Final)</b>
<p>No concluye el servicio en el tiempo pactado.</p> <p>No muestra interés al solucionar el problema del cliente.</p> <p>No comunica cuándo se concluirá el servicio.</p> <p>Lentitud en el tiempo de servicio.</p> <p>No se preocupa por los intereses y necesidades del cliente.</p> <p>No comprende las necesidades específicas del cliente.</p> <p>Índice de Calidad de Servicio Inicial: 62,47%</p> <p>Grado de cumplimiento inicial de CTQ's: 57,14%</p> <p>Nivel de Sigma Inicial: 1,68</p>	<p>Realizar estudios semestrales acerca de la Calidad de Servicio del área.</p> <p>Organizar actividades integradoras.</p> <p>Evaluación de 360° de forma trimestral para la evaluación de desempeño.</p> <p>Evaluación mensual del perfil psicológico y seguimiento de la persona</p>	<p>Se mejoró el grado de interés en darle soluciones al cliente por parte del personal.</p> <p>Se concluyó el servicio en el tiempo pactado.</p> <p>El personal actúa con rapidez en la prestación del servicio.</p> <p>El personal se preocupa por los intereses y necesidades del cliente.</p> <p>El personal comprende las necesidades específicas del cliente.</p> <p>De aplicarse nuevamente el Cuestionario – Calidad de Servicio, se evidenciaría un incremento en el Índice de Calidad de Servicio. Siendo recomendable, trazarse el objetivo de alcanzar un Índice de Calidad de Servicio, de al menos 85%.</p> <p>Grado de cumplimiento final de CTQ's: 92,86%</p> <p>Nivel de Sigma Final: 2,97</p>

**Fuente:** Propia

**ANEXO D1: Validación de la Guía de Entrevista**



**Constancia de Validación**

Yo, Guillermo Minán Olivos con DNI N° 44317159 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Jefe de Laboratorios.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Entrevista), a los efectos de su aplicación en la “Universidad César Vallejo – Sede Chimbote”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 12 días, del mes de mayo del año 2019.

  
**FIRMA Y SELLO**

**Constancia de Validación**


Yo, Lourdes Esquivel Paredes con DNI N° \_\_\_\_\_  
 de profesión Ingeniera Agroindustrial, ejerciendo actualmente  
 como Metodóloga.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Entrevista) a los efectos de su aplicación en la "Universidad César Vallejo – Sede Chimbote".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 26 días, del mes de Junio del año 2018.

  
 \_\_\_\_\_  
**FIRMA Y SELLO**



**Constancia de Validación**


Yo, Wilson Simpaló López con DNI N° 40186130 de profesión Ing. Agroindustrial, ejerciendo actualmente como Docente.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Entrevista) a los efectos de su aplicación en la "Universidad César Vallejo – Sede Chimbote".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los \_\_\_\_\_ días, del mes de \_\_\_\_\_ del año 2018.

  
 \_\_\_\_\_  
**FIRMA Y SELLO**

## ANEXO D2: Validación de la Hoja de Caminata del Proceso



### Constancia de Validación

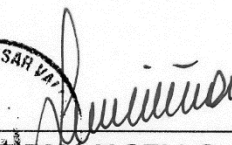
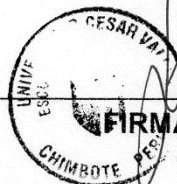
Yo, Guillermo Minón Olivos con DNI N° 44317159 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Jefe de Laboratorios.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Hoja de Caminata del Proceso) a los efectos de su aplicación en la "Universidad César Vallejo – Sede Chimbote".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 12 días, del mes de mayo del año 2018.

  
FIRMA Y SELLO  


**Constancia de Validación**

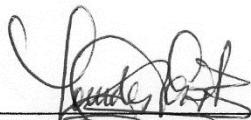
Yo, Lourdes Esquivel Paredes con DNI N° \_\_\_\_\_  
 de profesión Ingeniera Agrónoma, ejerciendo actualmente  
 como Metodóloga.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Hoja de Caminata del Proceso) a los efectos de su aplicación en la "Universidad César Vallejo – Sede Chimbote".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 26 días, del mes de Junio del año 2018.



**FIRMA Y SELLO**

**Constancia de Validación**

Yo, Wilson Simpató López con DNI N° 40186130 de profesión Inj. Agroindustrial ejerciendo actualmente como Docente.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Hoja de Caminata del Proceso), a los efectos de su aplicación en la "Universidad César Vallejo – Sede Chimbote".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 12 días, del mes de mayo del año 2010.

  
 FIRMA Y SELLO

### ANEXO D3: Validación de Hoja de Verificación



#### Constancia de Validación


Yo, Guillermo Miñán Olivos con DNI N° 44317159 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Jefe de Laboratorios.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Hoja de Verificación) a los efectos de su aplicación en la "Universidad César Vallejo – Sede Chimbote".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 12 días, del mes de mayo del año 2018.

  
Guillermo Miñán Olivos  
FIRMA Y SELLO

**Constancia de Validación**

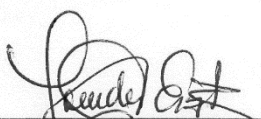
Yo, Lourdes Esquivel Paredes con DNI N° \_\_\_\_\_  
 de profesión Ingeniera Agrónoma ejerciendo actualmente  
 como Metodóloga.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Hoja de Verificación – Voz del Cliente) a los efectos de su aplicación en la “Universidad César Vallejo – Sede Chimbote”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 26 días, del mes de Junio del año 2015.

  
 \_\_\_\_\_  
**FIRMA Y SELLO**

**Constancia de Validación**

Yo, Wilson Símolo López con DNI N° 40186120 de profesión Ing. Agroindustrial, ejerciendo actualmente como Docente.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Hoja de Verificación de la Voz del Cliente.), a los efectos de su aplicación en la "Universidad César Vallejo – Sede Chimbote".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 12 días, del mes de mayo del año 2018.

  
 \_\_\_\_\_  
**FIRMA Y SELLO**

#### ANEXO D4: Validación Cuadro Comparativo Consolidado de Mejoras



#### Constancia de Validación

Yo, Guillermo Miñan Olivos con DNI N° 44317159 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Jepe de laboratorios.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Cuadro Comparativo – Consolidado de Mejoras) a los efectos de su aplicación en la "Universidad César Vallejo – Sede Chimbote".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 12 días, del mes de mayo del año 2018.

  
Guillermo Miñan Olivos  
FIRMA Y SELLO



**Constancia de Validación**

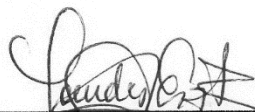
Yo, Lourdes Esguvel Paredes con DNI N° \_\_\_\_\_  
 de profesión Ingeniera Agroindustrial ejerciendo actualmente  
 como Metodóloga.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Cuadro Comparativo – Consolidado de Mejoras) a los efectos de su aplicación en la “Universidad César Vallejo – Sede Chimbote”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 26 días, del mes de Junio del año 2019.



FIRMA Y SELLO

**Constancia de Validación**

Yo, Wilson Símpalo López con DNI N° 90186130 de profesión Ingeniero Agroindustrial ejerciendo actualmente como Docente.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Formato de Cuadro Comparativo – Consolidado de Mejoras) a los efectos de su aplicación en la "Universidad César Vallejo – Sede Chimbote".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 12 días, del mes de mayo del año 2018.



FIRMA Y SELLO

**ANEXO D5: Validación del Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo**



**Constancia de Validación**

Yo, Guillermo Minán Olivos con DNI N° 44 317159 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Jefe de Laboratorios.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo) a los efectos de su aplicación en la “Universidad César Vallejo – Sede Chimbote”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 12 días, del mes de mayo del año 2018.

  
**FIRMA Y SELLO**

**Constancia de Validación**

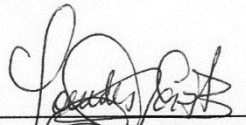
Yo, Lourdes Esquivel Paredes con DNI N° \_\_\_\_\_ de profesión Ingeniera Agrónoma ejerciendo actualmente como Metodóloga.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo) a los efectos de su aplicación en la “Universidad César Vallejo – Sede Chimbote”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 26 días, del mes de junio del año 2018.

  
 \_\_\_\_\_  
**FIRMA Y SELLO**

**Constancia de Validación**

Yo, Wilson Sempalo López con DNI N°  
40186130 de profesión Ing. Agronómica, ejerciendo actualmente  
como Docente.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento (Cuestionario de Causas Priorizadas – Bolsa de Trabajo) a los efectos de su aplicación en la “Universidad César Vallejo – Sede Chimbote”.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems.			X	
Amplitud de contenido.			X	
Redacción de ítems.			X	
Claridad y precisión.			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 12 días, del mes de mayo del año 2018.

  
 \_\_\_\_\_  
**FIRMA Y SELLO**





**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS  
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : F00-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-09-2018  
Página : 1 de 1

Yo VASQUEZ TREJO, ANDREA FERNANDA identificado con DNI N° 76642268 egresada de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo (  ) No autorizo (  ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MÉTODO SIX SIGMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN UNA UNIVERSIDAD" en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

  
FIRMA

DNI: 76642268

FECHA: 03 de julio del 2018

 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</small>	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

**ACTA N° 138-0-2018-EI/UCV-CH**

Yo Elias Gutiérrez Pesantes docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, revisor (a) de la tesis titulada "PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MÉTODO SIX SIGMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN UNA UNIVERSIDAD", del (de la) estudiante PADILLA BERNAL, STEFANY GRISELLE constato que la investigación tiene un índice de similitud de 5 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender, la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 03 de julio del 2018.



.....  
Dr. Elias Gutiérrez Pesantes

DNI: 17943311




 <b>UCV</b> <small>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</small>	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

**ACTA N° 139-0-2018-EII/UCV-CH**

Yo Eías Gutiérrez Pesantes docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, revisor (a) de la tesis titulada "PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MÉTODO SIX SIGMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN UNA UNIVERSIDAD", del (de la) estudiante VASQUEZ TREJO, ANDREA FERNANDA constato que la investigación tiene un índice de similitud de 5 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/ta suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender, la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 03 de julio del 2018.



.....  
Dr. Eías Gutiérrez Pesantes

DNI: 17943311



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:  
PADILLA BERNAL STEFANY GRISELLE

---

INFORME TITULADO:

PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MÉTODO SIX SIGMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN UNA UNIVERSIDAD

---

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL

---

SUSTENTADO EN FECHA: 03/07/2018

NOTA O MENCIÓN: 16

---

Ms. RUTH M. QUIÑICHE CASTELLARES  
ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL





# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

VASQUEZ TREJO ANDREA FERNANDA

INFORME TITULADO:

PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MÉTODO SIX SIGMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN UNA UNIVERSIDAD

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 03/07/2018

NOTA O MENCIÓN: 16

Ms. RUTH M. QUILICHE CASTELLARES  
ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE C.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL

