

**Universidad Nacional
Federico Villarreal**

**Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN**

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**“APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SEIS SIGMA COMO HERRAMIENTA
PARA LA AUDITORÍA INTEGRAL Y LA CALIDAD DE SERVICIO EN LAS
COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DE LIMA METROPOLITANA,
PERÍODO 2013 – 2015”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRA EN AUDITORÍA INTEGRAL**

AUTOR:

MORETO QUIROZ DORIS ROCIO

ASESOR:

MG. NIETO MODESTO DAVID ABEL

JURADO:

MG. BUTLER BACKEL JORGE GUSTAVO

MG. IZAGUIRRE GALLARDO ALFREDO SIXTO

DR. VARGAS RUBIO CARLOS ELEUTERIO

LIMA - PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mi padre por inculcarme siempre diciendo: “El estudio es la mejor herencia que te podemos dejar, nadie te lo va a quitar y te lo llevarás siempre contigo”.

A mi madre por enseñarme fortaleza ante las adversidades de la vida, por su acompañamiento en los momentos que necesitaba de su apoyo, un hombro, un aliento, es un ejemplo de lucha constante de perseverancia.

A mi hermano que a pesar de todas las dificultades que hemos tenido de una manera indirecta has motivado que yo salga adelante. Te quiero hermano William.

A mi amado esposo, por su amor, paciencia y de su hermoso corazón. Gracias por existir. Te amo mi compañero eterno.

A mi sublime hija, por su sonrisa que me regala en cada amanecer, por ser mi maestra en este camino de la vida. Te amo mi tesoro.

La Autora.

AGRADECIMIENTO

A mi Padre Celestial por su misericordia e infinito amor, que me regala un día más de vida y pueda ver la luz de un nuevo mañana.

A Abigail por su asesoramiento y apoyo en guiarme en esta investigación.

La Autora.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE.....	iv
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Antecedentes.....	2
Antecedentes internacionales.....	2
Antecedentes nacionales.....	4
1.2 Planteamiento del Problema.....	6
Problema principal.....	7
Problemas específicos	7
1.3 Objetivos.....	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos.....	8
1.4 Justificación	8
1.5 Alcances y limitaciones	10
1.6 Definición de variables	10
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 Teorías generales relacionadas con el tema.....	11

2.2	Bases teóricas especializadas sobre el tema	18
2.3	Marco conceptual	29
2.4	Hipótesis.	29
	Hipótesis General.....	29
	Hipótesis específicas.....	30
CAPÍTULO III MÉTODO		31
3.1	Enfoque.....	31
3.2	Tipo	31
3.3	Diseño de investigación.....	32
3.4	Estrategia de de prueba de hipótesis	32
3.5	Variables	32
3.6	Población	33
3.7	Muestra	33
3.8	Técnicas de investigación	34
3.9	Instrumentos de recolección de datos	34
3.10	Procesamiento y análisis de datos.....	35
CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS		36
4.1	Análisis e interpretación.....	36
4.2	Contrastación de hipótesis.....	43
CAPÍTULO V DISCUSIÓN		51
5.2	Conclusiones.....	54
5.3	Recomendaciones.....	56
5.4	Referencias bibliográficas	57

ANEXOS.....	66
Anexo 1: Ficha técnica de los instrumentos a utilizar	67
Anexo 2: Definición de términos Instrumento encuesta.....	69
Anexo 3: Matriz de consistencia	70
Anexo 4: Instrumento de medición	74
Anexo 5: Data	75
Anexo 6: Validación de instrumentos.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Cinco fases para el triunfo de una auditoría</i>	19
Tabla 2: <i>Operacionalización de la variable independiente</i>	32
Tabla 3: <i>Operacionalización de la variable dependiente</i>	33
Tabla 4: <i>Alfa de Cronbach del instrumento de medición</i>	35
Tabla 5: <i>Distribución de la frecuencia de la variable independiente</i>	36
Tabla 6: <i>Distribución de la frecuencia de la dimensión. Definir</i>	37
Tabla 7: <i>Distribución de la frecuencia de la dimensión. Medir</i>	38
Tabla 8: <i>Distribución de la frecuencia de la dimensión. Análisis</i>	39
Tabla 9: <i>Distribución de la frecuencia de la dimensión. Mejoramiento</i>	40
Tabla 10: <i>Distribución de la frecuencia de la dimensión. Control</i>	41
Tabla 11: <i>Distribución de la frecuencia de la variable dependiente</i>	42
Tabla 12: <i>Contraste de la hipótesis general</i>	43
Tabla 13: <i>Contraste de la hipótesis específica 1</i>	44
Tabla 14: <i>Contraste de la hipótesis específica 2</i>	46
Tabla 15: <i>Contraste de la hipótesis específica 3</i>	47
Tabla 16: <i>Contraste de la hipótesis específica 4</i>	48
Tabla 17: <i>Contraste de la hipótesis específica 5</i>	49
Tabla 18: <i>Influencia entre variables</i>	50

ÍNDICE DE FIGURAS (GRÁFICOS)

Figura 1: Diagrama de barras de la variable independiente.....	36
Figura 2: Diagrama de barras de la variable de la dimensión. Definir.....	37
Figura 3: Diagrama de barras de la variable de la dimensión. Medir.....	38
Figura 4: Diagrama de barras de la variable de la dimensión. Análisis.....	39
Figura 5: Diagrama de barras de la variable de la dimensión. Mejoramiento...	40
Figura 6: Diagrama de barras de la variable de la dimensión. Control.....	41
Figura 7: Diagrama de barras de la variable dependiente.....	42

RESUMEN

La tesis denominada Aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral y la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, período 2013 – 2015, tiene como objetivo principal determinar si la aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

La tesis es de tipo aplicada, diseño no experimental, la muestra de estudio fue de 100 personas, se aplicó como técnica de recolección de datos la encuesta y como instrumento de recolección de datos un cuestionario de 20 preguntas con escala ordinal. Como resultado se tiene que un coeficiente R^2 de 0.775 que equivale un 77.5% que la variable independiente metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral depende de la variable dependiente calidad de servicio. Finalmente Six sigma no solo crea valor para los clientes, sino también para los colaboradores de la empresa y los accionistas.

Palabras clave. Seis Sigma. Auditoría integral. Calidad de servicio.

ABSTRACT

The thesis called Application of the six sigma methodology as a tool for the comprehensive audit and the quality of service in the savings and credit cooperatives of Metropolitan Lima, period 2013 - 2015, has as main objective to determine if the application of the methodology six sigma as tool for the comprehensive audit influences the quality of service in the savings and credit cooperatives of Metropolitan Lima, Period 2013 - 2015.

The thesis is of applied type, non-experimental design, the study sample was of 100 people, the survey was applied as a data collection technique and as a data collection instrument a questionnaire of 20 questions with an ordinal scale. As a result, we have a coefficient R^2 of 0.775 that is equivalent to 77.5% that the independent variable six sigma methodology as a tool for the integral audit depends on the dependent variable quality of service. Finally, the Six Sigma does not only create value for customers, but also for company employees and shareholders.

Keywords. Six Sigma. Comprehensive audit. Quality of service.

INTRODUCCIÓN

La investigación realizada y desarrollada ha seguido todas las indicaciones establecidas en el Reglamento del Postgrado de la Universidad Federico Villarreal, y está compuesta de la siguiente forma:

Capítulo I, donde se presenta la descripción del problema (los antecedentes nacionales e internacionales), planteamiento del problema, los objetivos de la tesis, justificación, alcances y limitaciones y definición de variables dependiente e independiente.

Capítulo II, el marco teórico donde se expone los diferentes conceptos teóricos referentes a Seis Sigma, la metodología seis sigma, calidad, auditoría y cooperativa; e hipótesis.

Capítulo III, se muestra la metodología aplicada para la presente tesis, siendo de tipo aplicada con diseño no experimental.

Capítulo IV, se detalla la presentación de resultados estadísticos y el contraste de hipótesis.

Capítulo V, se expone la discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

Antecedentes internacionales

El investigador Aguirre (2010) mencionó en su investigación que los beneficios obtenidos en la Implementación del Six Sigma son sorprendentes ya que permite dar solución definitiva a las necesidades del cliente en base a resultados, y siempre en la búsqueda constante de alternativas de solución a posibles problemas sin generar pérdida de tiempo o de reclamos sin fundamento por parte del cliente. Además que permite tomar decisiones de cambio para mejorar la realidad de un proceso.

Valencia (2010) en su estudio concluye que está relacionado a enfoques de la calidad y los procesos asegura de cierta forma un óptimo funcionamiento en la entidad y ser garantía ante los clientes de un servicio ordenado, controlado, eficiente en la cooperativa y ser más competente dentro del rubro de cooperativa en el país.

Caicedo (2011) manifestó, que los proyectos de mejora continua buscan eliminar aquello que no contribuye al valor agregado de los productos, un adecuado control de calidad, la satisfacción del cliente y aumentar la rentabilidad de la empresa; con la aplicación de la metodología seis sigma se puede lograr lo antes mencionado. Para ello, se tuvo que introducir en la cultura empresarial una nueva mentalidad

enfocada sobre el papel que cumple el control de la calidad en todos los procesos de la entidad. Creando la conciencia de la necesidad de controlar la calidad.

En el estudio de Arnheiter y Maleyeff (citado en Mantilla y Sánchez, 2012) indicaron que durante los años ochenta en la compañía Motorola, fue desarrollada y aprobada la metodología Seis sigma. Esta metodología es rigurosa de mejoramiento, cuyo origen principal es la satisfacción al cliente. Seis sigma emplea el proceso DMAIC (definir, medir, analizar, implementar y controlar) acompañado de la utilización de la estadística como la medición y cuantificación de datos, por último la finalidad es lograr las metas trazadas y que sean sostenibles en el tiempo.

En la investigación de Michelena (2014) concluyó que la auditoría integral proporcionó información y sugerencias basadas en los hallazgos realizados, por tanto la entidad auditada aceptó la implementación de las recomendaciones. Este examen dejó los cimientos para que la empresa de inicio a una auditoría integral a los procesos logrando un impacto esperado, cuyo objetivo fue obtener resultados con mayor certeza.

Navarro (2014) indicó, que gracias a la auditoría integral se detectaron un conjunto de problemas en el instante de identificar si las observaciones corresponderían a los temas de cumplimiento, control interno, financiero o gestión. Además el autor indica que la auditoría integral es aplicable ya que permitió identificar deficiencias de mayor importancia y reconocer oportunidades de mejora, para la implementación de medidas correctiva, todo esto fue a través de una muestra seleccionada en la que se verificó el cumplimiento de varios criterios relacionados al control interno, financiero, legal y de gestión.

Vashishth, Chakraborty, & Antony (2017), el estudio tuvo como principal objetivo explorar la tendencia y los temas más comunes sobre la implementación de Lean Six Sigma (LSS) en el sector financiero, y también identificar brechas en los temas que pueden impedir que las organizaciones identifiquen los beneficios de su estrategia

LSS, se concluye en la importancia que deben tener en la actualidad los profesionales sobre los beneficios, las limitaciones y los factores motivadores del LSS antes de comenzar el proceso de implementación.

Tri, Gunawan, & Sutanto (2017), él estudio tuvo como objetivo general presentar una investigación acerca de cómo Lean Six Sigma proporciona recomendaciones para minimizar los siete desechos que están fuertemente asociados con los aspectos humanos en el sector bancario. La investigación se realizó utilizando el método Definir, Medir, Analizar, Mejorar (DMAI), mientras que los siete residuos se identifican y se minimizarán mediante el uso de diferentes herramientas. Un cuestionario de investigación entregó el nivel sigma de los defectos en los servicios realizados por cajero, servicio al cliente y persona de seguridad son 3.01, 2.91 y 3.89 respectivamente. Las listas de actividades reales de demora / espera y movimientos innecesarios se entregan mediante el uso de registros de Televisión de Circuito Cerrado (CCTV) y el software Pro Time Estimation. El procesamiento excesivo, la comunicación poco clara, el inventario incorrecto y la oportunidad perdida son las principales deficiencias.

Thakorbhai (2017), el Six Sigma es una metodología eficaz y sistemática para obtener avances de mejora. Se concluye que el Six sigma es un enfoque sistemático para lograr una mejora en el servicio de una organización, el éxito de Six sigma depende de la selección de diferentes herramientas y técnicas en cada etapa. La selección de herramientas y técnicas depende del tipo de problema de cada entidad, finalmente los factores de éxito más importantes del Six Sigma en la organización de servicios son el compromiso de gestión, atención al cliente y la selección de proyectos.

Antecedentes nacionales

En la investigación de Ramírez (2014) pretende demostrar la importancia que tiene la adaptación de una buena práctica de buen gobierno en las entidades financieras como las cajas municipales, en la generación de valor agregado, como también la utilización

con efectividad de los recursos que cuenta la entidad, una gestión transparente e información financiera brindada a entidades interesadas como los Bancos o Socios.

Aspajo (2014) concluyó, que con las bondades del Six Sigma genera efectos positivos en la gestión de la organización y la auditoría integral en empresas del sector de venta de autos, mediante la evaluación del control interno, de la política de selección de los empleados y la revisión constante de cumplir las normas legales de las empresas de servicio.

Falconi (2016) indicó, la auditoría es una actividad profesional del contador público, que a través de los años ha emitido una opinión al examen de los estados financieros; sin embargo, por el entorno económico, el desarrollo, la evolución y modernización de las compañías, han generado una variedad de operaciones en las organizaciones. Bajo este entorno, es donde aparece la auditoría integral, con el propósito de emitir una opinión verídica sobre el mayor o menor grado de eficiencia, eficacia y economía (calidad total).

Felipa (2014) señaló, que a través de la Metodología de implementación de modelo de mejora de procesos lean six sigma en entidades bancarias, tuvo como fin mejorar los procesos de atención hacia el reclamo del cliente por medio del canal electrónico del Banco, y gracias a ello se obtuvo la reducción en un 55% de los reclamos como de 7 días a 3 días, de demora o atención rápida al cliente, y también los procesos de 28 días a 11 días.

Talledo (2013) tuvo como principal objetivo analizar los impactos del aumento de la competencia del rubro de microcrédito, y el principal resultado en la investigación fue el aumento del retraso de pagos de los clientes en la caja rural que demuestra que los clientes en la actualidad poseen problemas de morosidad con las entidades financieras.

1.2 Planteamiento del problema

En nuestro país, las cooperativas de ahorro y crédito son responsables de alrededor del 14% de las colocaciones de todo el sistema microfinanciero, enfrentando desafíos de diversa índole, entre ellos, el más resaltante es la inadecuada calidad de servicio, por cuanto no cumplen con las expectativas que tienen los socios sobre que tan bien un servicio satisface sus necesidades, debido a que no cuentan con eficientes sistemas de control interno, gestión de riesgos y gestión de la calidad de servicio, que les permitan brindar a sus asociados un servicio de calidad acorde a las tendencias del mercado financiero nacional y al mismo tiempo mejorar su gestión organizacional.

Las cooperativas carecen de un sistema de gestión de calidad eficiente que le permita atender las demandas más importantes de sus asociados, también de un sistema de gestión de riesgos donde pueda tener acceso a administrar los riesgos vinculados con la mala reputación que se ganan las cooperativas, por no brindar un sistema de calidad acorde a las exigencias del mercado financiero nacional y además de no contar con sólidos sistemas de control interno que les permita arribar a sus objetivos estratégicos misionales. Asimismo ninguna cooperativa tiene indicadores de calidad como ISO 9001 y otros.

Si los directivos y funcionarios de las cooperativas no hicieran nada se tendría una fuga de socios; sanciones por parte de entes reguladores Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito del Perú (FENACREP) y como es lógico el incumplimiento de las metas, objetivos y misión institucional.

El problema radica en mejorar la calidad de servicio que las cooperativas ofrecen a sus socios. Al respecto, se ha elegido como elemento de estudio a las cooperativas en la que se aplicará un estudio por inferencia estadística, con la finalidad de demostrar que la utilización de la filosofía de trabajo seis sigma en estas organizaciones, es de aumentar la productividad en el sistema de control interno, el

sistema de gestión de riesgos y el sistema de gestión de calidad, optimizando de esta manera la calidad de servicio que dichas entidades otorgan a sus asociados.

Problema principal

¿De qué manera la aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015?

Problemas específicos

¿En qué forma la fase 1: Definición de la metodología seis sigma (Planeamiento de la auditoría integral) influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015?

¿En qué manera la Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (ejecución de la auditoría integral) influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015?

¿En qué manera la Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015?

¿En qué manera la Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015?

¿En qué manera la Fase 5: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de las recomendaciones de la auditoría integral) influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar si la aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Objetivos específicos

Establecer si la fase 1: Definición de la metodología seis sigma (Planeamiento de la auditoría integral) influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Determinar si la Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (Ejecución de la auditoría integral) influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Establecer si la Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Determinar si la Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Analizar si la Fase 5: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de las recomendaciones de la auditoría integral) influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

1.4 Justificación

Justificación metodológica

En esta investigación se desarrolló mediante la aplicación del método científico. El mismo que tiene su base en la identificación de la problemática, en la formulación de

soluciones; identificación de los propósitos; así como en la aplicación de una metodología adecuada.

El presente estudio se enfoca en explicar la metodología científica que utiliza la metodología seis sigma como herramienta de la auditoría integral para identificar los problemas vinculados con la inadecuada calidad del servicio y propondrá alternativas de solución, para mejorar el sistema de gestión de calidad, gestión de riesgos y sistema de control interno de las cooperativas, con la finalidad de ayudar a la organización a mejorar la calidad de servicio que dichas organizaciones brindan a sus asociados.

Justificación teórica

La metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral suministra elementos para mejorar la calidad de servicio en las cooperativas que es el elemento de estudio.

Esta metodología como herramienta para la auditoría integral amplía la información de los recursos y actividades que permiten definir, medir, analizar, mejorar y controlar la eficiencia, efectividad, productividad, mejora continua y competitividad; cuya finalidad es lograr la calidad del servicio en beneficio de los socios de las cooperativas que es el elemento de estudio.

Justificación práctica

Al emplear la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral en las cooperativas permitirá al ejecutivo y a sus colaboradores facilitar la adecuada calidad de servicio que dichas organizaciones brindan a sus asociados.

Importancia

Este trabajo de investigación es importante porque busca solucionar la problemática de la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana mediante la metodología seis sigma como herramienta de la auditoría integral; lo que

permitirá definir, medir, analizar, mejorar y controlar en mejores condiciones los recursos, actividades, procesos y procedimientos de las cooperativas.

1.5 Alcances y limitaciones

Alcances

Este trabajo alcanza a las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana.

Limitaciones

No se tuvieron muchas limitaciones, solo las relacionadas con la disponibilidad de tiempo de los encuestados, con los que tuvimos que coordinar previamente para poder aplicar los instrumentos.

1.6 Definición de variables

Variable independiente

(X): Metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral.

Esta metodología es un efectivo conglomerado de instrumentos que proporciona a las compañías la capacidad de adoptar una visión más exacta y cuantitativa, permitiendo reconocer y corregir el meollo del asunto que ocasionó los problemas. De esta manera, permite a los auditores que emitan sugerencias eficientes, ayudando a minimizar los costos vinculados con la ejecución de estas sugerencias, así como progresar la objetividad de ciertos controles internos del ente. Es por esto que, la finalidad de todo plan de auditoría interna y de la metodología antes citada es optimar los controles internos a través de la anulación de los desembolsos que no añaden valor a la entidad.

Variable dependiente

(Y): Calidad de servicio

La calidad de servicio es el deleite que satisface las necesidades o exigencias del socio de las cooperativas.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Teorías generales relacionadas con el tema

Teoría general de seis sigma

Antes de sumergirse en la terminología de Seis Sigma, la principal amenaza de cualquier proceso de desarrollo es la variación. El principal objetivo de Seis Sigma es reducir al mínimo la variación, porque de ninguna manera es posible eliminarlo totalmente (El-Haik y Shaout, 2010, p. 148).

Después de la segunda guerra mundial (1939 y 1945), evolucionó una filosofía denominada Seis Sigma (1980), esta es una metodología iniciada por el ingeniero Bill Smith de la empresa Motorola, cuya finalidad es mejorar la calidad. Gracias a este descubrimiento por la empresa antes mencionada, fue acreedora del Premio Nacional de Calidad Malcolm Baldrige, reconociéndosele la excelencia en el año 1988. Esta filosofía de mejora sirvió para varias compañías, entre ellas General Electric, Allied Signal. Seis sigma se refiere a seis desviaciones estándar de la media, es decir, el fin de la calidad es mitigar los desperfectos en un 99.9997 %, o conseguir obtener no más de 3.4 defectos por millón de oportunidades.

Seis Sigma se transformó como una imagen de negocios gracias al esfuerzo obtenido de la calidad en la compañía Motorola. Usando Seis Sigma, Motorola llegó a ser conocido como un líder de calidad y una guía de ganancias. Seguidamente que Motorola ganó el premio antes citado en el párrafo anterior, su éxito fue una gran noticia para la comunidad y desde entonces fue un cambio profundo. Aun cuando Motorola estuvo batallando, organizaciones tales como General Electric y Allied Signal han incorporado como suyo el estandarte Seis Sigma y usado para liderar ellos mismos a niveles nuevos de servicio al cliente y productividad (Pyzdek y Keller, 2014, p.4).

En los últimos treinta años, el método Seis sigma se ha desarrollado de múltiples estilos. Si bien es cierto, que preliminarmente los ingenieros de calidad usaron este método en ciertos procedimientos de manufactura, la utilización se expandió hacia las esferas financieras y de servicios, y otros, dejando de ser de uso privilegiado para los ingenieros. Además, este método permitió a las compañías mezclar el control de calidad con efectividad en las finanzas, al asistir a la Alta Dirección reconociendo ciertos procedimientos el cual nunca añaden valor y logrando eliminarlos, mejorando con ello la base primordial de la compañía. Actualmente, este concepto ha de ser interesante hacia todas las entidades.

A partir del año 2002, varias entidades bajo la Ley Sarbanes-Oxley (SOX) fueron gradualmente incrementando la utilización de los instrumentos Seis Sigma. Los controles internos que se realizan de manera apropiada deberían proveer una confianza prudencial de los desaciertos y hechos de dolo, en el procedimiento, ya que ninguna actividad de control logrará garantizar al 100% el dar un alto a hechos dolosos. Estos controles han de llevar a cabo tres características: minimizar los gastos de auditoría externa, facilitar un control con mayor rigor en el activo de la empresa; y facilitar información fidedigna y tomar decisiones. Todo ello se obtendrá por intermedio del uso adecuado con la menor cantidad de los recursos y cumpliendo sus objetivos, así como la emisión de informes de los estados financieros, y el cumplimiento de las normativas vigentes.

Volck (2009) manifestó, que la filosofía Seis Sigma buscar mejorar la calidad basada por hechos y datos, en la cual la prevención de defectos prevalece sobre la detección. Este enfoque conduce a la satisfacción del cliente y se produce una operación mediante la disminución de las variaciones y de la merma, lo que resulta en la adquisición de una ventaja competitiva. Seis Sigma es una aplicación que identifica la variación y mermas en la que todos los empleados deben estar involucrados.

Recordemos que esta filosofía está en la búsqueda de la satisfacción del cliente, identificando las variaciones y despilfarros durante el proceso de la organización en la que los actores organizacionales deben involucrarse. Por tanto, Seis Sigma se centra en hechos y datos, se anticipa y detecta defectos, además de tener el objetivo de satisfacer al cliente y dar mejor desempeño organizacional.

La diferencia y distinción con otras filosofías está en el hecho que Seis sigma corrige los inconvenientes antes que estos se muestren.

Seis sigma puede ser utilizada en cualquier aspecto o proceso del negocio, no precisamente que sus orígenes surgió en los entornos manufactureros, existen compañías relacionadas a los seguros, con la banca, con los servicios, gobiernos están trabajando sus procesos y mejorandolos con la metodología seis sigma.

Pande y Holpp (citado en Gómez y Barrera, 2011) indicó, que la metodología facilita el mejoramiento de procesos y productos basándose en cinco fases:

Definir: Se define los problemas y métricas que ayuda a determinar cómo los procesos y productos entorpecen las especificaciones de los usuarios. Aquí se determina el alcance del proyecto, cuya herramienta de ayuda en esta fase es desarrollar un mapa de flujo del proceso, en la que se realiza las siguientes preguntas para definir el problema: ¿para qué?, ¿cómo?, ¿cuando?, ¿donde?.

Medir: Es comprender y cuantificar la actuación del procedimiento el cual la averiguación mejora por medio del cálculo de criterios de calidad. En esta fase se fundamenta en diseñar y ejecutar el plan de recoger los datos, utilizando las herramientas como diagrama de Pareto, puntos de referencia (benchmarking), hoja de verificación, entre otros. Hay que obtener todos los datos necesarios para tomar decisiones bien informado.

Analizar: Determinar el origen de la variación en el proceso que ocasionó los problemas, siendo de utilidad en esta fase los instrumentos de análisis y estadística identificando el origen de dicho evento. Con la información confiable a la mano se utiliza diagramas de Pareto, diagrama de causa y efecto, diagrama de relaciones, entre otros a fin de identificar el origen del problema

Mejorar: En este punto se evalúan e implementan soluciones embistiendo los obstáculos, en la que se gestionan los resultados de acuerdo a lo que espera los usuarios. Se lleva a cabo planes de implementación (se pone a prueba y valida las soluciones) evitando los referidos obstáculos antes encontrados.

Controlar: Una vez validadas las soluciones en la fase anterior se implementan controles asegurándose que el nuevo proceso se conserve. Para ello se elaborará un sistema en el que permanezca las mejoras alcanzadas. Debe traer un cambio a la organización evitando que el error vuelva a ocasionarse.

Teoría general de auditoría

El Instituto de Auditores Internos (2013) indicó, que la auditoría es una actividad objetiva, autónoma, con dos actividades: (1) servicios de aseguramiento y (2) servicios de consultoría, que evalúa y contribuye a optimizar los procedimientos de control, de gobierno y administración de riesgos.

El servicio de aseguramiento, es un examen objetivo de pruebas en el que el auditor emite una opinión sobre el procedimiento o lo que se le requiera, ordenadas de la siguiente manera: (a) el propietario del procedimiento, (b) el auditor interno, y (c) quienes utilizan el examen. En los servicios de consultoría, son sugerencias de asesoramiento, como administrativas y tributarias realizadas al cliente o usuario (Estupiñán G. y Benjamin W., 2015, p.9).

La auditoría es una disciplina apasionante y un excelente campo de entrenamiento para futuros Directores Ejecutivos de Auditoría más conocido como los

Chief Audit Executive (CAE). La auditoría añade valor cuando cumple los objetivos de la compañía y a su vez mejora sus operaciones creando recomendaciones que añaden valor en los procesos o procedimientos de la organización.

Rittenberg, Johnstone y Gramling (2012) señaló, que la auditoría es una función especial única que tiene licencia por el gobierno para promover el funcionamiento eficaz de los mercados de capitales. Pero esa licencia única tiene un precio - la rendición de cuentas y la responsabilidad con el público.

La auditoría aparte de promover el funcionamiento eficaz también colabora en ordenar a la organización a través de sus evaluaciones periódicas.

Teoría general de la calidad de servicio

Publicaciones vértice (2010) definió, a la calidad como un lista de cualidades de un producto o servicio que guardan relación con su capacidad de satisfacer las necesidades manifestadas que aún no fueron atendidas por ninguna empresa pero que son demandadas por el público. La calidad es el nivel de excelencia.

El ingeniero Armand V. Feigenbaum en 1945 publicó su artículo La Calidad como Gestión, donde da su aporte describiendo el concepto de calidad. Cinco años después Edward Deming, quien participó en 1948 por encargo del gobierno estadounidense en un estudio sobre el Japón, en la que dicta por primera vez conferencias a empresas industriales en el país nipón, incidiendo en la utilización de técnicas estadísticas en el control de la calidad.

El empresario estadounidense Philip Crosby, en 1961 divulgó el concepto de cero defectos (filosofía de Crosby), enfocado a elevar las expectativas de la administración y motivar y concientizar la participación del recurso humano, dado que el fundamento para Crosby es hacerlo bien a la primera vez. Sin embargo, hacia finales de los setenta y entrando los ochenta los Estados Unidos de Norte América, tomo

importancia de la calidad como la esencia de la competitividad, ya que los empresarios norteamericanos vieron la exitosa presencia nipona en su mercado.

En la actualidad, no solamente es comprender la definición de la calidad sino que trascienda a cumplir algunas descripciones, ya que porque no es un indicador en la que el usuario este encantado ante un artículo al momento que alcance complacer los requerimientos e intereses del consumidor; de modo que, el mismo cliente establece puntos de referencia a lograr. La calidad ha de ser un proceso de mejora continua.

Un auditor de calidad es “un examen independiente y sistemático de revisión para determinar si las actividades de calidad y sus resultados se corresponden con los planes y si estos planes se aplican eficazmente y son adecuadas para alcanzar los objetivos” (Alford, 2010, pp.7-8). Se añade al comentario del autor que el auditor de calidad realiza evaluaciones continuas y periódicas por completo del trabajo de auditoría llevadas a cabo por las actividades de auditoría.

Por otro lado, “el servicio es el conjunto de prestaciones que el cliente espera además del servicio básico como consecuencia del precio, la imagen, y la reputación del mismo” (Publicaciones vértice, 2010, p. 12).

Teoría general de cooperativas

Pedro Yancé y Juan de Dios Cayo (citado en Mogrovejo, Vanhuynegem y Vásquez, 2012) señalaron que durante el siglo XIX, nacieron las primeras cooperativas de nuestro país en el puerto del Callao, impulsada por las manifestaciones de obreros influenciados por el mutualismo artesanal. El mutualismo se estableció como origen de la cooperativa en Perú. Así para el año 1850 germinó el mutualismo obrero y se concretó en 1858 con la organización e instalación de la Sociedad Filantrópica Democrática.

Las cooperativas fueron consolidadas a mediados del año sesenta por medio de la Ley General de Cooperativas n° 15260, teniendo así una enorme fuerza de crecimiento. Durante el año 1992, disolvieron y liquidaron el Instituto Nacional de Cooperativas (INCOOP), y los nuevos cambios estructurales facilitaron a una precipitada descapitalización y luego a la disolvencia de significativas cooperativas de ahorro y crédito. Esto conllevó a que toda clase de las asociaciones antes citadas fueran separadas de las políticas públicas, además de los instrumentos de difusión (promoción).

Caraballo (2013) definió, que las cooperativas son una clase de organizaciones no lucrativas, siendo conformadas voluntariamente por personas, denominados socios, poseen las siguientes reglas fundamentales como ser iguales, equitativos y responsables.

Paul Lambert (citado en Caraballo, 2013) citó, que una cooperativa viene a ser la organización compuesta y gobernada por una agrupación de individuos, aplicando la norma democrática y que se extiende muestras de servir a los asociados y a su sociedad.

Mauricio Colombain (citado en Caraballo, 2013) señaló, que es una agrupación de individuos de cifras inestables que tienen los mismos desafíos económicos, en libertad hacia el fundamento de ser iguales en su derecho y obligación, perseveran en absolver esos desafíos, esencialmente siendo administrados sus riesgos y con intenciones de obtener un beneficio por medio de que participen los asociados.

Una cooperativa es una organización corporativa, constituida sin ánimo de lucro basándose en la asociación libre y solidaria, conformada por una agrupación de personas cuyo propósito de servir como medio para que sus miembros alcancen optimizar su situación socioeconómica.

2.2 Bases teóricas especializadas sobre el tema

Definición de la metodología seis sigma

El Six Sigma se define según Chase, Jacobs, & Aquilano (2009) como:

Un proceso disciplinado que ayuda a enfocarse en el desarrollo y entrega de productos y servicios casi perfectos. La palabra Sigma es un término estadístico que mide qué tanto se desvía un proceso de la perfección. La idea central detrás de Six-Sigma es que si se puede medir cuántos “defectos” hay en un proceso, se puede saber sistemáticamente cómo eliminarlos y acercarse lo más posible a la marca de cero defectos (p. 307).

“Six sigma es un método de gestión de calidad combinado con herramientas estadísticas cuyo propósito es mejorar el nivel de desempeño de un proceso mediante decisiones acertadas, logrando de esta manera que la organización comprenda las necesidades de sus clientes” (Herrera y Fontalvo, 2011, p. 4).

Para Gutiérrez y de la Vara (2013) “El Six Sigma, es una estrategia de mejora continua que busca identificar las causas de los errores, defectos y retrasos en los diferentes procesos de negocio, enfocándose en los aspectos que son críticos para el cliente” (p. 398).

Según Omachonu y Ross (2014) indicó que “el seis sigma es una filosofía de trabajo aplicado en diferentes industrias como manufactura y servicios que utiliza la estadística como herramienta de decisión para reducir la varianza de los procesos, reducir los defectos y aumentar la satisfacción del cliente” (p. 23).

“El Lean Six Sigma es un acercamiento orientado a mejorar constante de la calidad, reducir la variabilidad y eliminar los defectos de la organización” (Furterer, 2015, p. 21)

“Es una filosofía de negocios focalizada hacia la satisfacción completa del cliente. Se utiliza una metodología para reducir las incidencias por medio de la disminución de la variación de sus procesos o actividades” (Socconini, 2015, p. 10).

Fases de implementación de la metodología seis sigma

Esta metodología se aplica al interior de un esquema de mejora del desempeño conocido como DMAMC (definir, medir, analizar, mejorar y controlar). La metodología puede incorporarse fácilmente en varias fases de la auditoría interna tal como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 1
Cinco fases para el triunfo de una auditoría

Fase de Seis Sigma	Fase de Auditoría Interna correspondiente
Definir	Planeación
Medir	Ejecución
Analizar	Análisis
Mejorar(rediseñar)	Recomendaciones
Controlar	Seguimiento de las recomendaciones

Nota: Tomado de *Veritas del Colegio de Contadores de México A.C.*, 2010, MéxicoA.C., https://www.ccpm.org.mx/comunicacion/veritas/abril2010/metodo_sigma.pdf

Al respecto, se analizará las fases de las metodologías seis sigma y de la auditoría interna, cuyo objetivo es proporcionar una mejor apreciación de compatibilidad entre ambas.

Fase 1: Definir

(¿Cómo planear la auditoría?)

En esta fase se inicia identificando los problemas y métricas del proceso o los procesos, con la finalidad de saber con precisión todas las actividades que realiza un departamento o la elaboración de un producto. Seguidamente, conocer a sus clientes y escuchar la voz de ellos identificando cómo les afecta estos problemas. Además, se

define el equipo de trabajo que elaborará el proyecto indicando los beneficios esperados del mismo. Posteriormente, se definen los objetivos de mejora.

A partir de aquí, debe quedar claro para todos la importancia del proyecto de mejora.

Los objetivos esperados incluyen lo siguiente:

- Conseguir la ayuda de la administración: Tanto en seis sigma como al inicio de una auditoría se requiere apoyo de la alta dirección, gerentes de línea y jefaturas para la desaparición de las limitaciones en la participación con introducir la mejora deseada.
- Definir los efectos deseados en el proyecto: Los efectos del trabajo de auditoría han de ser cuantificables y viables de establecer con antelación. En este punto, un parametro esencial es la cantidad monetaria que se economizará como efecto de poner en práctica la filosofía del Six Sigma.
- Desarrollar ficha de proyecto (plan de auditoría): En este punto se identificará y delinearé el problema, el alcance, los objetivos del proyecto, al igual que la designación del equipo involucrado en el proyecto.
- Capacitación del equipo involucrado en el proyecto: Las empresas deben de contar con educadores técnicos y administrativos, en la que guiarán al personal que llevará a cabo la implementación del proyecto Seis sigma. Una vez capacitados estos colaboradores que forman parte del equipo, tendrán las herramientas para llevar a cabo el proyecto teniendo un objetivo concreto.
- Elaborar mapas del proyecto: En este punto la elaboración de mapas del proyecto tiene como objetivo de lograr la entendimiento y determinar las potentes falencias del proceso de control.

- Definir el problema de la situación que se tiene en la realidad y la situación que tenemos como deseada. Se trabajará en este aspecto los siguientes puntos: selección del equipo, enunciado del enfoque del problema y programa del proyecto.

Fase 2: Medir

(Ejecución de la auditoría)

En esta fase se centra en la medición del desempeño presente de los procesos donde se procura perfeccionar por medio de los criterios de calidad, permitiendo fijar en cantidades numéricas algún defecto o alguna oportunidad para desarrollar las siguientes fases del proyecto. Esta medición se basa en el diseño y ejecución de un plan de recolección de datos.

Se da inicio con ciertos análisis financieros y operativos en las que se analizarán, valorarán y calificarán los riesgos de control interno de acuerdo a su nivel de importancia. Según la metodología de la autora Susan Smith, ella garantiza metodologías subjetivas de adoptar algún riesgo, manifiesta lo siguiente:

- Fijar un nivel de magnitud entre 1 y 5 a cada riesgo, donde 1 es de menor impacto y 5 es de mayor impacto, es decir muy grave.
- Fijar un nivel de probabilidad de 0 o 1, donde 0 es la probabilidad que no ocurra y 1 que ocurra al 100% el riesgo.
- Usar una serie de preguntas para el paso 1
 - a) ¿Qué tan certeros son los controles en la gestión de riesgos?
 - b) ¿Por qué y en que oportunidad el control fue defectuoso?
 - c) ¿A cuanto equivale el importe desperciado relacionado con el defecto?
 - d) ¿Se encuentra en evaluación dicho control?
 - e) ¿Cómo perjudica la falla del control en el Estado de Ganancias y Perdidas?

- Fijar un valor de riesgo a cada medida de control.
- Reunir en su totalidad los riesgos de mayor a menor importancia.

Según la autora se tiene que poner mayor atención a los controles débiles y los controles que cumplen con su función se deben mantener con el menor costo y esfuerzo.

Fase 3: Analizar

(Escudriñar los resultados)

En esta fase se puede apalancar de herramientas en la que se realiza un análisis buscando la causa y efecto logrando un mayor entendimiento del sistema que se halle en operación. Con la información confiable a la mano seis sigma utiliza más de 400 herramientas, sin embargo, las que son de mayor continuidad son: diagrama de causa-efecto, la técnica de los “5 por qué” y el principio de Pareto.

Diagrama de causa-efecto.- O también llamado diagrama de pescado, fue creado por el japonés Kaoru Ishikawa después de la Segunda Guerra Mundial, detallándose a través de una lluvia de ideas las causas de un problema.

Los 5 Por qué.- Es una metodología de seis sigma en la que se basa en una serie de preguntas relacionadas a la causa-efecto que ocasiona un problema. El propósito de esta herramienta es encontrar la causa raíz de los defectos o problemas.

Principio de Pareto.- Este principio también es conocido como la regla 80/20. Es una ley de causa – efecto denominada por el economista y sociólogo italiano Wilfredo Pareto, en la cual apreció en su país que el 80% de los ingresos solo lo obtenía el 20% de la población. El consultor de gestión del siglo pasado, Joseph Moses Juran empleó este principio en la gestión de calidad, determinando que el 80% de los resultados es producto del 20% del tiempo y esfuerzo. Los administradores logran usar esta regla como un orientador para enfocarlos con exactitud en el proceso de un proyecto.

Fase 4: Mejorar

(Sugerencias de auditoría)

Durante esta fase se evalúa e implementa soluciones para asegurar el cumplimiento de los objetivos. En este sentido, todas las áreas de la empresa han de apoyar a la gerencia para salvaguardar la integridad de un sistema de control con un mínimo costo, al mismo tiempo que se redirija los recursos donde necesiten fortaleza. De la misma manera, para obtener un proceso Esbelto es encontrar como disminuir los pasos durante los procesos sin arriesgar la integridad del sistema, según el Manual electrónico de bolsillo del modelo Seis Sigma Esbelto.

Fase 5: Controlar

(Acompañamiento de la auditoría)

Thomas Pyzdek plantea muchas maneras de conservar el beneficio derivado como efecto de los cambios ejecutados durante las cuatro fases antes mencionadas y que contienen:

- Modificación de políticas para mostrar el progreso del sistema “reciente y mejorado”.
- Cambio de método para apoyar a garantizar que permanezcan las estadísticas de los sistemas de control interno.
- Sistemas examinados de contabilidad que estén adecuados con la propuestas Esbeltas de cumplimiento.
- Sistemas examinados de información para apoyar a encaminar la información más relevante encaminada a seguir los diferentes controles internos bajo control estadístico.

Debe traer un cambio a la organización evitando que el error vuelva a ocasionarse.

Auditoría

La auditoría es estudiar que los eventos, sucesos y procedimientos se den en la manera en que fueron expuestos, que las leyes y normas establecidas se han

estudiado y cumplido. Es determinar el modo en que se dirige y actúa para emplear al límite los recursos. (Tapia y otros, 2016, p. 3)

Concepto

El término auditoría es equivalente a explorar, comprobar, indagar, examinar, revisar, corroborar y obtener evidencias sobre declaraciones de hechos, sistemas, fases, actividades, operaciones, etc. En la actualidad, este vocablo está enlazado con múltiples procedimientos de comprobación o examinación, pese a que tiene en común el hallarse asociados a la entidad, pueden distinguirse en aplicación a su finalidad económica. (De la Peña, 2011, p. 5)

Auditoría Integral

Cuellar (2009) define la auditoría integral lo siguiente:

La Auditoría integral es un proceso que consiste en el examen crítico, sistemático y detallado de los sistemas de información financiero, de gestión de control interno y legal de una organización, realizado con independencia y utilizando técnicas específicas, con el propósito de emitir un informe profesional sobre la razonabilidad de la información financiera, la eficacia, eficiencia y economicidad en el manejo de los recursos y el apego de las operaciones económicas a las normas contables, administrativas y legales que le son aplicables, para la toma de decisiones que permitan la mejora de la productividad de la misma (p. 27).

Tipos de auditoría

A través de la historia la auditoría ha obtenido más áreas que auditar, siendo casi todo auditable, por consiguiente, algunas de las auditorías demandan grupos multidisciplinarios, dicho de otro modo, que no es siempre predominante al 100% de la ocupación de un contador, sino que se solicita de abogados, médicos, administradores, ingenieros, astronautas, arquitectos, etc. (Tapia y otros, 2016, p.4).

A continuación se describirá algunos tipos de auditoría:

- Auditoría financiera: El auditor revisa y emite una opinión reportando si los estados financieros han sido preparados y elaborados de acuerdo a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). Con el propósito de obtener una opinión, el auditor debe determinar si los Estados Financieros guardan la razonabilidad y están libres de errores materiales, ocasionado al fraude o error.
- Auditoría fiscal: Es aquella auditoría en la que se verifica el adecuado y oportuno pago de los diversos impuestos y obligaciones fiscales que tiene los deudores tributarios (personas naturales o jurídicas).
- Auditoría interna: Es una labor autosuficiente y objetiva de aseguramiento y consulta, creada para añadir valor y optimizar las operaciones de un ente. Participa en la compañía a ejecutar sus propósitos, contribuyendo un enfoque sistemático y disciplinado para determinar y optimizar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno.
- Auditoría externa: Es el análisis de las operaciones, cuentas, informes y Estados Financieros de un ejercicio contable, determinando la ejecución de las normas legales o internas, vigentes en el sistema de control interno contable.
- Auditoría operacional: Se define como una evaluación de las actividades organizacionales orientada al futuro, sistemática e independiente. Se pueden usar datos financieros, pero las principales fuentes de evidencia son las políticas operacionales y los logros relacionados con los objetivos organizacionales. Los controles internos y las eficiencias se pueden evaluar durante este tipo de revisión. (Murdock, 2016, p.4)
- Auditoría administrativa: Es un análisis íntegro y beneficioso del sistema organizativo de la compañía, organismo o entidad gubernamental; o de algún

diferente ente y de sus procedimientos de control, modos de operación y utilización, que entregue a su capital humano y materiales.

- Auditoría integral: Es una actividad multidisciplinaria, autónoma y con orientación a ejecutar las metas de una entidad y del vínculo con su ambiente, al igual que las negociaciones, con el propósito de plantear opciones para el beneficio y utilización de sus recursos.

- Auditoría gubernamental: Es un proceso mediante la cual el Estado supervisa el correcto, transparente y eficiente empleo y gestión de los bienes y recursos públicos.

- Auditoría informática: Es un examen que realiza un especialista o experto en la que comprende el recolectar, acopiar y diagnosticar pruebas a fin de comprobar la utilización eficiente de los recursos informáticos para la seguridad de la organización.

- Auditoría de calidad: Es una evaluación minuciosa y autosuficiente a fin de comprobar si las operaciones de la calidad y el producto del mismo cumple con las provisiones planeadas cuyo objetivo es la obtención de la norma ISO 9001.

Fases de la auditoría

Las fases de la auditoría contiene tres momentos: (a) Planeación de auditoría; (b) Ejecución del trabajo y (c) Informe y comunicación de resultados.

Calidad de servicio

La Calidad es una estrategia competitiva, y que la competitividad de una empresa se refleja a su entorno cuando sus productos o servicios finales se convierten en una inversión para sus clientes: el cliente no deja el producto o el servicio porque tiene valor para él, es decir, tiene aptitud para el uso (Israel 2011, p. 9).

Galviz (2011) menciona que la calidad de servicio es el conocimiento adquirido por los clientes frente al servicio ofrecido que brinda la organización a un largo plazo. Dentro de ello se considera varios aspectos como la cortesía, rapidez en la entrega del producto, precios justos, etc. Este aspecto es evaluado por el mismo cliente mediante la respuesta a sus expectativas y necesidades (p. 124).

Asimismo, “el servicio es un medio de entregar valor a los clientes facilitando los resultados que ellos desean lograr sin la responsabilidad de costes y riesgos específicos” (Office of government commerce, 2009, p.13).

Quigley y Pries (2012) indicarán, que la gestión de calidad total (TQM) consiste en la utilización de técnicas de calidad a todos los segmentos de la empresa. Total Quality Management es el método de elección cuando una organización o una parte de una organización desean realizar una revisión total del sistema completo.

Besterfield, y otros (2011) analizarón de forma separada el acrónimo TQM (Total quality managenet),

- Total: Compuesto por el todo.
- Calidad: Grado de excelencia de un producto o servicio ofrece.
- Gestión: Ley, el arte, o la forma de manipulación, control, dirección, etc.

Por lo tanto, la gestión de calidad total es el arte de manejar el todo para alcanzar la excelencia. La regla de oro es una manera sencilla pero efectiva de explicarlo: Trata a los demás como te gustaría que te traten a ti.

TQM integra técnicas fundamentales de gestión, de los esfuerzos de mejora existentes y las herramientas técnicas bajo un enfoque disciplinado.

De Falco y Passariello (2009) definieron, que la (a) Mejora continua significa el desempeño global que debería ser un objetivo permanente de la organización, y (b) Mejora es un cambio positivo constante en la organización. Estos cambios positivos en el cual se basa el principio son el rendimiento general de la organización (es decir, el desempeño organizacional de su cliente, personal, sociedad e inversores).

Se añade que la mejora continua es una actividad recurrente para incrementar la capacidad de cumplir los requisitos del cliente.

Cooperativas

Para el diario Gestión (2011) manifestó: “(...) la estrategia de la denunciada empresa consiste en acercarse a diversas entidades del Estado y persuadir las para que les permita otorgar a su personal, en actividad y en retiro, créditos supuestamente ventajosos. De esa forma, llegaron a entes como el Ministerio de Salud, la Policía Nacional y el INPE, entre otros, los que aceptaron que la cooperativa ofreciera libremente sus servicios y pudiera captar un elevado número de clientes entre sus trabajadores (...) Los consumidores en ningún caso firmaban contratos de crédito ni recibían información clara y transparente.

Acompañado por una docena de los consumidores agraviados, Cáceres detalló que con el paso del tiempo los créditos otorgados se tornaron impagables como consecuencia del modus operandi de la cooperativa.”

Según artículo “Gobierno Cubano llama a elevar eficiencia en el comercio interior” (2013, marzo) señaló: “(...) Al intervenir en el balance de los resultados en 2012 del Ministerio de Comercio Interior (MINCIN), Murillo enfatizó en la necesidad de acelerar la incorporación de nuevos modelos de gestión económica, como las cooperativas y los trabajadores por cuenta propia, en función de mejorar los servicios personales, técnicos y la gastronomía del país.”

Según artículo “Cuba promueve cooperativas de servicio” (2013, agosto) expuso: “(...) Estas cooperativas nacen con lo que tienen. Yo hubiera querido empezar con equipos nuevos que garanticen un servicio de calidad las 24 horas del día y sin más preocupación que darles mantenimiento.”

2.3. Marco Conceptual

Control. Es la función administrativa que consiste en supervisar, comparar y corregir el desempeño laboral. (Robbins & Coulter, 2014, p. 9).

Control interno. El control interno es el conjunto de planes, métodos y procedimientos adoptados por una organizaciones u organización, con el fin de asegurar que los activos estén debidamente protegidos, que los registros contables sean fidedignos y que la actividad de la entidad se desarrolla eficazmente de acuerdo con las políticas trazadas por la gerencia, en atención a las metas y los objetivos previstos (Cepeda, 2012, p. 237).

Eficacia. Significa realizar las tareas según los procesos (Gonzales, 2014, p. 21).

Eficiencia. Significa realizar las tareas en el menos tiempo posible (Gonzales, 2014, p. 21).

Evaluación de riesgos. Para el autor Blas (2014) “significa que se necesita supervisar los posibles riesgos que pueda haber en una entidad” (p. 86).

2.4. Hipótesis

Hipótesis general

La aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Hipótesis específicas

Primera hipótesis específica

La fase 1: Definición de la metodología seis sigma (planeamiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Segunda hipótesis específica

La Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (Ejecución de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Tercera hipótesis específica

La Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Cuarta hipótesis específica

La Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Quinta hipótesis específica

La Fase 3: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

CAPÍTULO III MÉTODO

3.1 Enfoque

La presente tesis se encuentra enmarcada en el enfoque cuantitativo porque representa un conjunto de procesos, secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos soslayar pasos. Inicia desde una idea que se va aclarando, en la que se deriva el objetivo y la pregunta del estudio, verificando los conceptos y la elaboración del marco teórico, mediante las preguntas se plantean las hipótesis y establecer las variables; se diseña un plan para probar; se miden las variables en un determinado escenario donde se aplicará la investigación; posteriormente se examinan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y finalmente se obtiene conclusiones con respecto a la hipótesis. (Hernández, Fernández, y Baptista, 2007, p. 4).

3.2 Tipo

En este punto se refiere a la clasificación de la investigación. De manera tradicional, existen tres tipos de investigación: básica, aplicada y tecnológica u operativa.

Según Valderrama “el tipo de investigación para el presente estudio es de tipo aplicada, donde la investigación aplicada está relacionada a la investigación de tipo básica, porque depende de sus descubrimientos y aportes teóricos hacia la solución de problemas” (p.164).

La finalidad de la investigación aplicada es proponer soluciones a eventos adversos para cambiar las condiciones de un evento que nos inquieta. (Palomino, Peña, Zevallos, y Orizano, 2015, p.104).

Así mismo, Hernández , Méndez, Mendoza, y Cuevas (2017) señalaron que “las preguntas que se realizan en el tipo aplicada buscan solucionar problemas específicos en un tiempo y lugar determinado” (p. 20).

3.3 Diseño de investigación

El diseño es el no experimental porque no se experimenta con las variables (Hernández et al., 2017, p. 107).

En relación a Andia (2017, p. 169) de corte longitudinal porque son estudios en donde los datos son obtenidos de un periodo a otro.

3.4 Estrategia de prueba de hipótesis

De acuerdo al autor Bernal (2016) para realizar la prueba de hipótesis se tiene que tener claro la problemática y las opciones de hipótesis para que con ayuda de la estadística inferencial determinar si es verdadera o falsa (p. 189).

3.5 Variables

Variable Independiente

(X): Herramienta Seis Sigma como herramienta de la Auditoría Integral

Tabla 2
Operacionalización de la variable Independiente

Variable independiente	Dimensiones	Indicadores
(X) Herramienta Seis Sigma como herramienta de la Auditoría Integral	X1. Definir	El problema
		Proceso actual
	X2. Medir	Recoger datos
	X3. Análisis	Datos para investigar
	X4. Mejoramiento	Sugerencias
	X5. Control	Supervisión constante

Variable Dependiente

(Y): Calidad del Servicio

Tabla 3
Operacionalización de la variable dependiente

Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores
(Y) Calidad de servicio	V1. Reducción de los tiempos de atención al socio	Eficiencia
	V2. Reducción de trámites para el socio	Procesos optimo
	V3. Cubrimiento de las expectativas del clientes	Satisfacción del cliente
	V4. Servicios con valor agregado para el socio	Mejora continua

3.6 Población

La población de la investigación estará conformado por 136 personas relacionadas con la metodología seis sigma como herramienta de la auditoría integral relacionados con la calidad del servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana.

3.7 Muestra

La muestra de este trabajo de investigación estuvo conformada por 136 personas de la población definida.

Para definir el tamaño de la muestra se ha utilizado el método probabilístico, aplicando la fórmula siguiente:

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

Donde:

n : Es el tamaño de la muestra que se va a tomar en cuenta para el trabajo de campo, es la variable que se desea determinar.

- p, q** : Representan la probabilidad de la población de estar o no incluidas en la muestra. Se asume que p y q tienen el valor de 0.5 cada uno.
- Z** : Representa las unidades de desviación estándar con una probabilidad de error de 0.10, lo que equivale a un intervalo de confianza de 90% en la estimación de la muestra, por tanto el valor de Z es igual a 1.96.
- N** : Es el total de la población, son aquellas personas que darán información valiosa para la investigación, en este caso es 136.
- EE** : Representa el error estándar de la estimación, que debe ser 9.99% o menos, para éste caso se ha considerado 5.00%.

Sustituyendo:

$$n = \frac{0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2 \times 136}{((0.05)^2 \times 135) + (0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2)}$$

$$n = 100$$

3.8 Técnicas de investigación

Según Montenegro (2012) “la técnica es el conjunto de pasos u operaciones que se ejecutan en determinado orden y con determinados instrumentos, para obtener un resultado” (p. 12).

En la presente investigación las técnicas de recolección de datos según (Hernández, 2010, p. 198) citado por (Valderrama, 2016, p. 194) son:

- Observación. Consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables a través de un conjunto de dimensiones e indicadores.
- Encuestas. Son los cuestionarios para medir niveles de conocimiento y escalas de actitudes.

3.9 Instrumentos de recolección de datos

De acuerdo a Valderrama (2016), un instrumento importante es la observación (p. 194).

Validez del instrumento

El instrumento de medición fue validado por 3 expertos que son:

- Dr. Segundo Sánchez Sotomayor (Estadístico).
- Mg. José Bazán Briceño (Temático).
- Mg. Mario Sánchez Camargo (Metodólogo). (ver anexo 6).

Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad del instrumento se determina mediante el alfa de Cronbach y la idea es que los datos se acerquen más a la realidad (Vara, 2012, p. 245).

Tabla 4

Alfa de Cronbach del instrumento de medición

Alfa de Cronbach	N de elementos
,885	20

Se tiene un alfa de Cronbach de 0.885 por lo tanto hay una alta fiabilidad en la base de datos que los resultados presentados son confiables.

3.10 Procesamiento y Análisis de Datos

Para la correlación se aplicará el Rho de Spearman para establecer la relación entre las variables Gamarra, Wong, Rivera y Pujay (2015, p. 231) y el R^2 para establecer la influencia entre las variables planteadas.

CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación

Tabla 5

Distribución de la frecuencia de la variable independiente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	20	20,0	20,0	20,0
	En desacuerdo	21	21,0	21,0	41,0
	Indiferente	23	23,0	23,0	64,0
	De acuerdo	15	15,0	15,0	79,0
	Totalmente de acuerdo	21	21,0	21,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

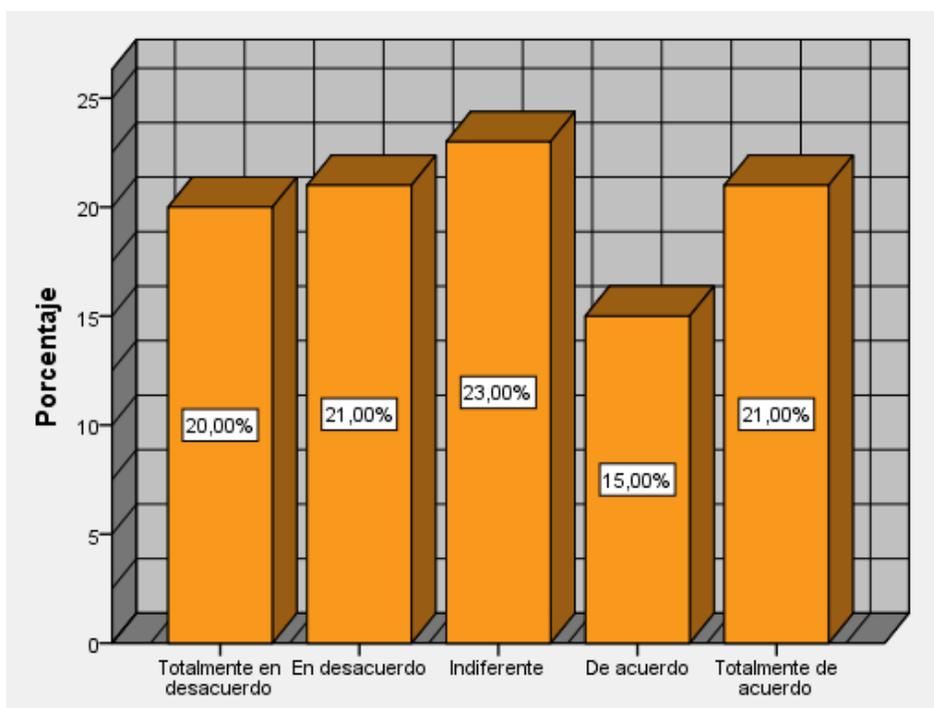


Figura 1. Diagrama de barras de la variable independiente

De acuerdo a los resultados el (15%) de las personas encuestadas señalan estar de acuerdo, el (21%) totalmente de acuerdo, que la aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana.

Tabla 6
Distribución de la frecuencia de la dimensión. Definir

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	14	14,0	14,0	14,0
	En desacuerdo	15	15,0	15,0	29,0
	Indiferente	31	31,0	31,0	60,0
	De acuerdo	11	11,0	11,0	71,0
	Totalmente de acuerdo	29	29,0	29,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

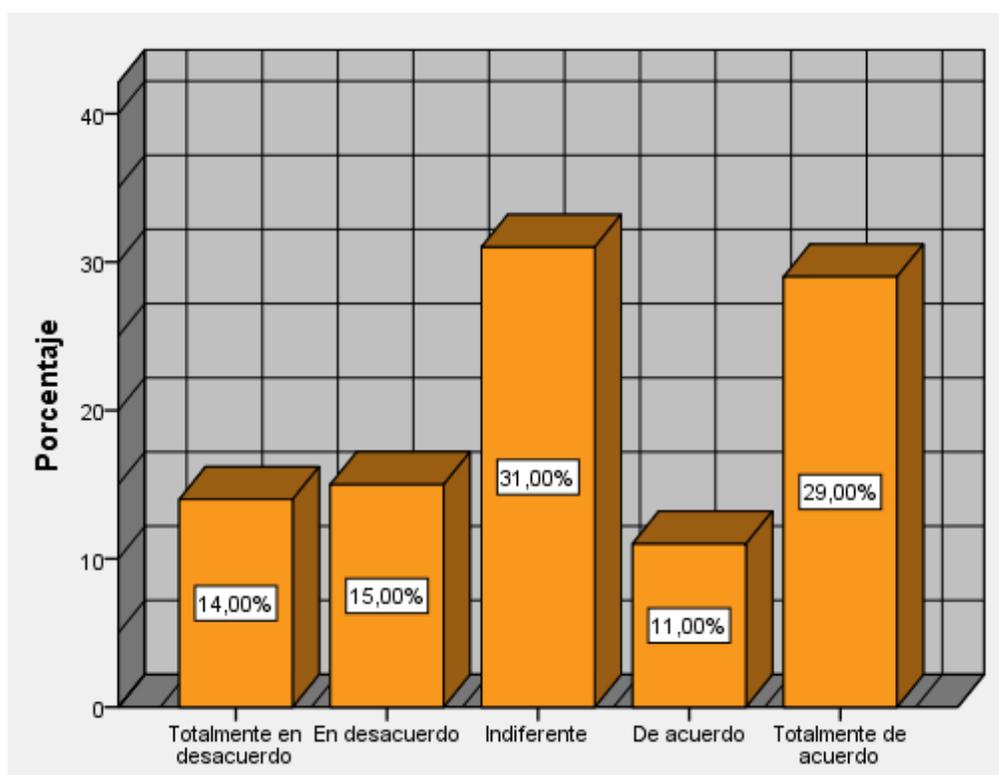


Figura 2. Diagrama de barras de la variable independiente

De acuerdo a los resultados el (11%) de las personas encuestadas señalan estar de acuerdo, el (29%) totalmente de acuerdo, que la aplicación de la dimensión definir de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana.

Tabla 7
Distribución de la frecuencia de la dimensión. Medir

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	33	33,0	33,0	33,0
	En desacuerdo	2	2,0	2,0	35,0
	Indiferente	29	29,0	29,0	64,0
	De acuerdo	9	9,0	9,0	73,0
	Totalmente de acuerdo	27	27,0	27,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

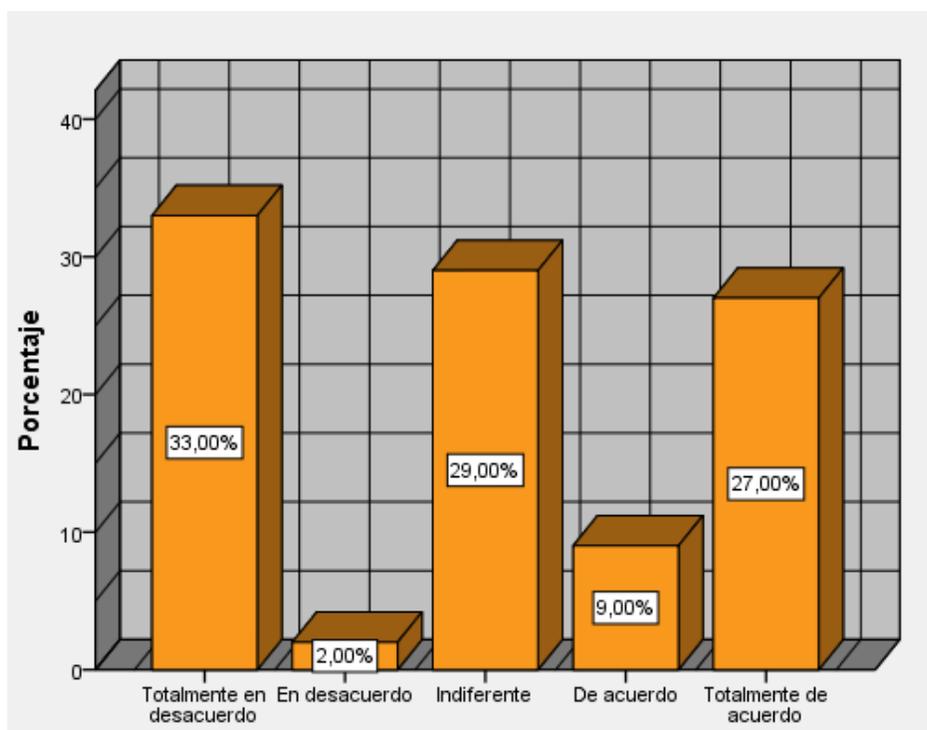


Figura 3. Diagrama de barras de la variable de la dimensión. Medir

De acuerdo a los resultados el (9%) de las personas encuestadas señalan estar de acuerdo, el (27%) totalmente de acuerdo, que la aplicación de la dimensión medir de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana.

Tabla 8
Distribución de la frecuencia de la dimensión. Análisis

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	29	29,0	29,0	29,0
	En desacuerdo	16	16,0	16,0	45,0
	Indiferente	13	13,0	13,0	58,0
	De acuerdo	21	21,0	21,0	79,0
	Totalmente de acuerdo	21	21,0	21,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

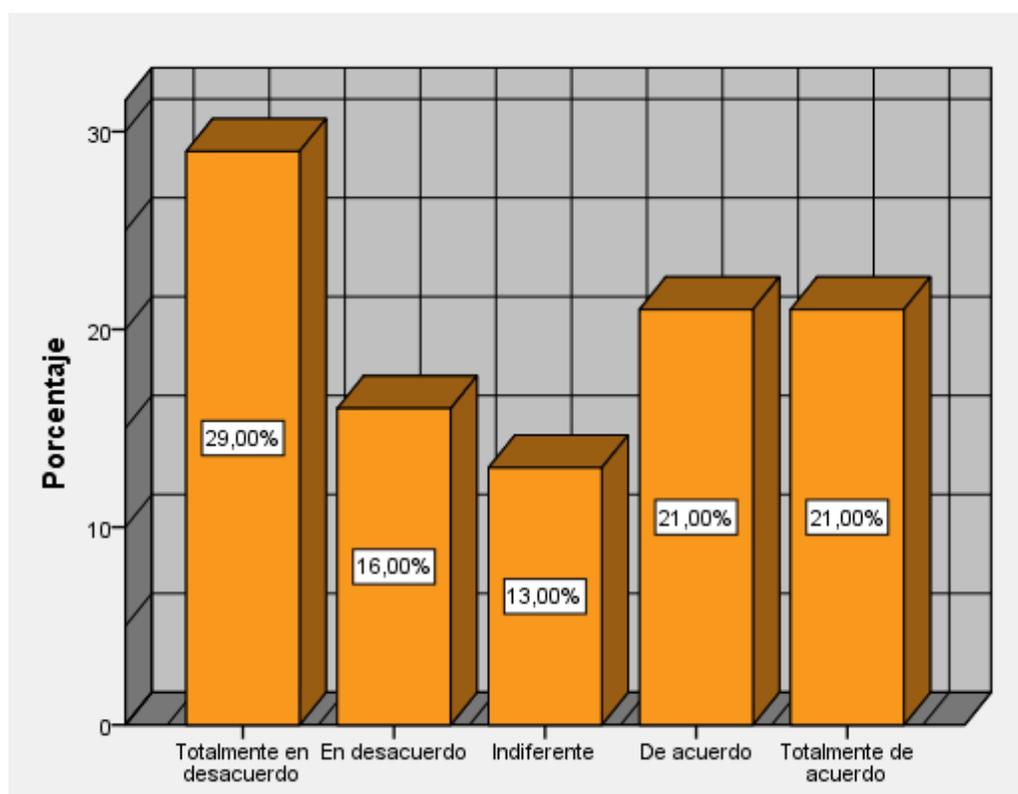


Figura 4. Diagrama de barras de la variable de la dimensión. Análisis

De acuerdo a los resultados el (21%) de las personas encuestadas señalan estar de acuerdo, el (21%) totalmente de acuerdo, que la aplicación de la dimensión análisis de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana.

Tabla 9
Distribución de la frecuencia de la dimensión. Mejoramiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	39	39,0	39,0	39,0
	En desacuerdo	9	9,0	9,0	48,0
	Indiferente	21	21,0	21,0	69,0
	De acuerdo	15	15,0	15,0	84,0
	Totalmente de acuerdo	16	16,0	16,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

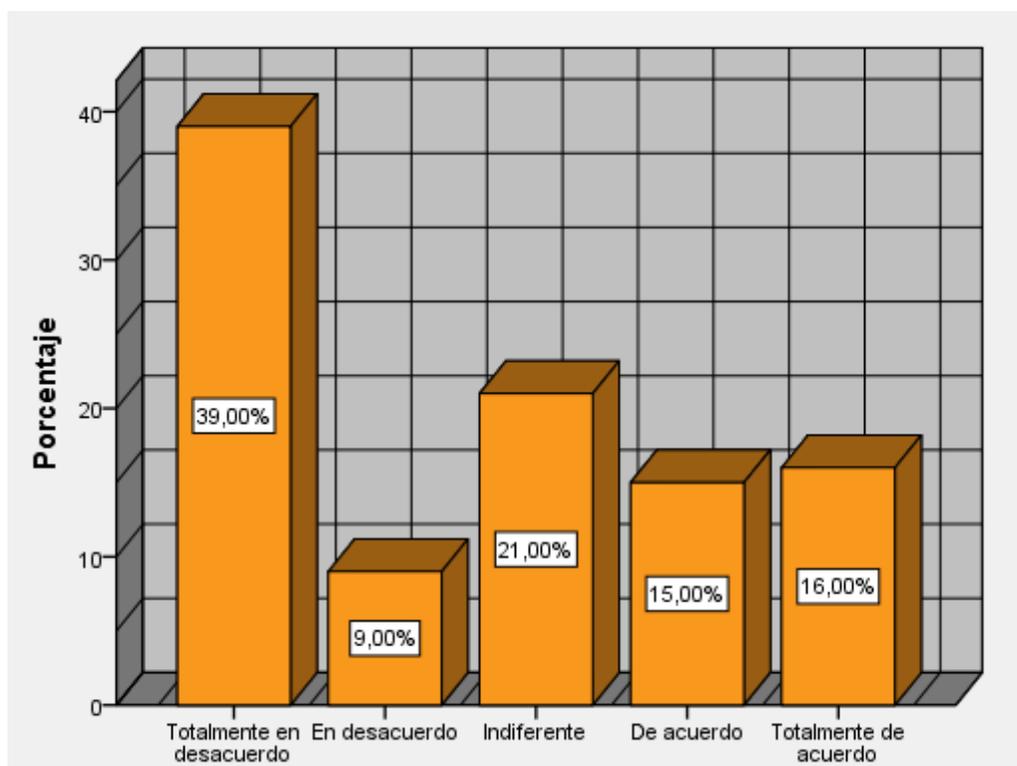


Figura 5. Diagrama de barras de la variable de la dimensión. Mejoramiento

De acuerdo a los resultados el (15%) de las personas encuestadas señalan estar de acuerdo, el (21%) totalmente de acuerdo, que la aplicación de la dimensión mejoramiento de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana.

Tabla 10
Distribución de la frecuencia de la dimensión. Control

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	30	30,0	30,0	30,0
	En desacuerdo	12	12,0	12,0	42,0
	Indiferente	19	19,0	19,0	61,0
	De acuerdo	13	13,0	13,0	74,0
	Totalmente de acuerdo	26	26,0	26,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

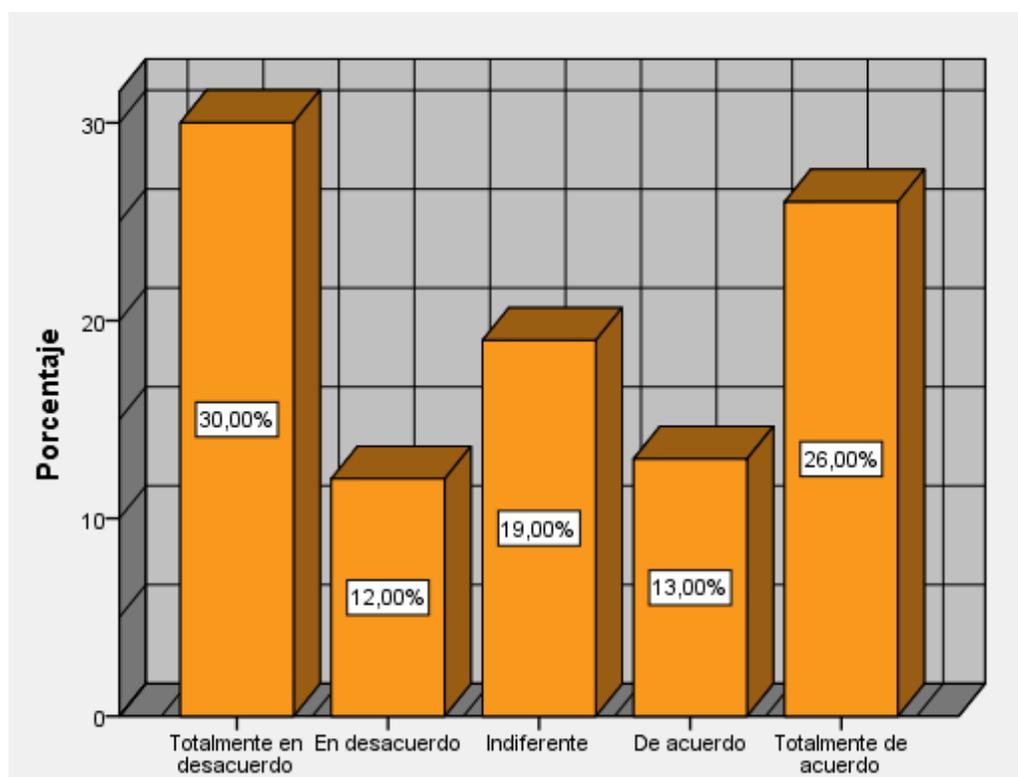


Figura 6. Diagrama de barras de la variable de la dimensión. Control

De acuerdo a los resultados el (13%) de las personas encuestadas señalan estar de acuerdo, el (26%) totalmente de acuerdo, que la aplicación de la dimensión control de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana.

Tabla 11
Distribución de la frecuencia de la variable dependiente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	28	28,0	28,0	28,0
	En desacuerdo	26	26,0	26,0	54,0
	Indiferente	23	23,0	23,0	77,0
	De acuerdo	18	18,0	18,0	95,0
	Totalmente de acuerdo	5	5,0	5,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

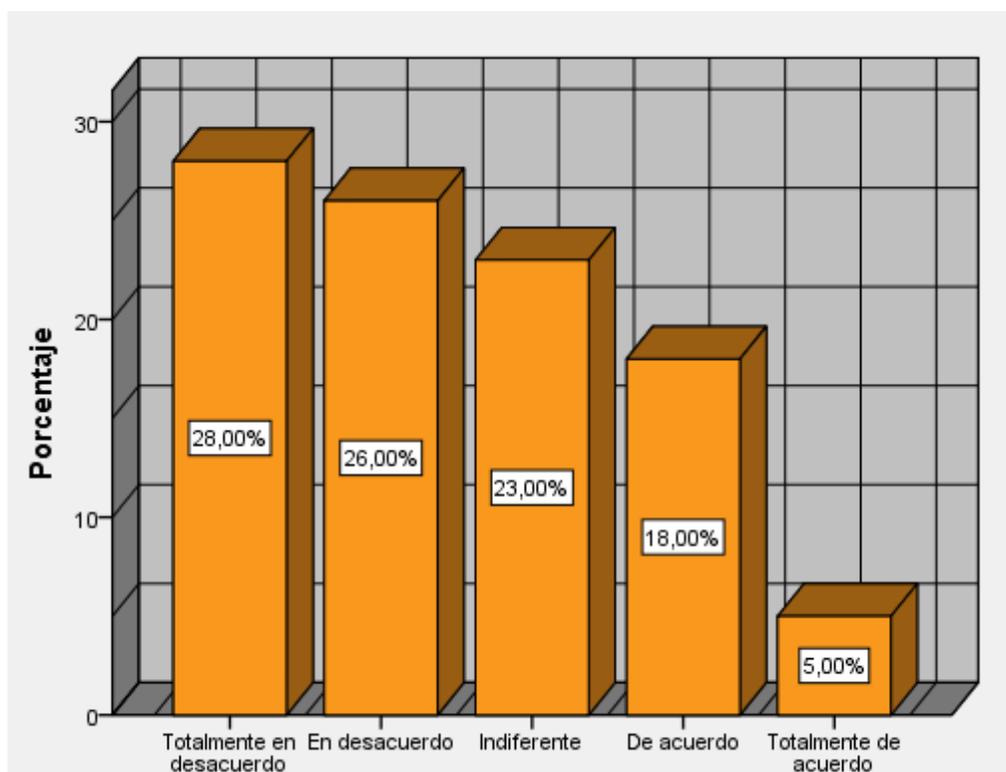


Figura 7. Diagrama de barras de la variable de la variable dependiente

De acuerdo a los resultados el (18%) de las personas encuestadas señalan estar de acuerdo, el (5%) totalmente de acuerdo, que la aplicación de la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana influye en la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral.

4.2 Contraste de hipótesis

Contraste de la hipótesis general

Ho: $r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral no influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Ha: $r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Tabla 12
Contraste de la hipótesis general

			Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral (Agrupada)	Calidad de servicio (Agrupada)
Rho de Spearman	Six Sigma (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,774
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Calidad de servicio (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,774	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

De acuerdo a los resultados hallados se cuenta con una correlación de Spearman de 0.774, entre la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por

consecuencia se acepta la hipótesis (H_a), que señala lo siguiente: La aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Contraste de la hipótesis específica 1

$H_0: r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La fase 1: Definición de la metodología seis sigma (planeamiento de la auditoría integral) no influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

$H_a: r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La fase 1: Definición de la metodología seis sigma (planeamiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Tabla 13
Contraste de la hipótesis específica 1

			Definir (Agrupada)	Calidad de servicio (Agrupada)
Rho de Spearman	Definir (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,661
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Calidad de servicio (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,661	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

De acuerdo a los resultados hallados se cuenta con una correlación de Spearman de 0.661, entre la dimensión definir de la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por consecuencia se acepta la hipótesis (H_a), que señala lo siguiente: La fase 1: Definición de la metodología seis sigma (planeamiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Contraste de la hipótesis específica 2

$H_0: r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (Ejecución de la auditoría integral) no influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

$H_a: r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (Ejecución de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Tabla 14
Contraste de la hipótesis específica 2

			Medir (Agrupada)	Calidad de servicio (Agrupada)
Rho de Spearman	Medir (Agrupada)	Coeficiente de correlación	1,000	,786**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Calidad de servicio (Agrupada)	Coeficiente de correlación	,786**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

De acuerdo a los resultados hallados se cuenta con una correlación de Spearman de 0.786, entre la dimensión medir de la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por consecuencia se acepta la hipótesis (H_a), que señala lo siguiente: La Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (Ejecución de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Contraste de la hipótesis específica 3

$H_0: r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) no influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

$H_a: r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en

las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Tabla 15
Contraste de la hipótesis específica 3

			Análisis (Agrupada)	Calidad de servicio (Agrupada)
Rho de Spearman	Análisis (Agrupada)	Coeficiente de correlación	1,000	,673**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Calidad de servicio (Agrupada)	Coeficiente de correlación	,673**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

De acuerdo a los resultados hallados se cuenta con una correlación de Spearman de 0.673, entre la dimensión medir de la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por consecuencia se acepta la hipótesis (H_a), que señala lo siguiente: La Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Contraste de la hipótesis específica 4

$H_0: r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) no influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Ha: $r_{XY} \neq 0$ **Hipótesis alternativa**

La Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Tabla 16
Contraste de la hipótesis específica 4

			Mejoramiento (Agrupada)	Calidad de servicio (Agrupada)
Rho de Spearman	Mejoramiento (Agrupada)	Coeficiente de correlación	1,000	,677**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Calidad de servicio (Agrupada)	Coeficiente de correlación	,677**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

De acuerdo a los resultados hallados se cuenta con una correlación de Spearman de 0.677, entre la dimensión medir de la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por consecuencia se acepta la hipótesis (Ha), que señala lo siguiente: La Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Contraste de la hipótesis específica 5

Ho: $r_{XY} = 0$ **Hipótesis nula**

La Fase 5: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de la auditoría integral) no influye

significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Ha: $r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La Fase 5: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Tabla 17
Contraste de la hipótesis específica 5

			Control (Agrupada)	Calidad de servicio (Agrupada)
Rho de Spearman	Control (Agrupada)	Coeficiente de correlación	1,000	,481
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Calidad de servicio (Agrupada)	Coeficiente de correlación	,481	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

De acuerdo a los resultados hallados se cuenta con una correlación de Spearman de 0.481, entre la dimensión medir de la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por consecuencia se acepta la hipótesis (Ha), que señala lo siguiente: La Fase 5: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Resumen del modelo-Influencia entre variables (R^2)

Tabla 18
Influencia entre variables

R	R cuadrado ajustado	Valor sig.
,775	,597	,000

Según el resultado hallado se tiene un coeficiente R^2 de 0.775 que equivale un 77.5% que la variable independiente metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral depende de la variable dependiente calidad de servicio.

CAPÍTULO V DISCUSIÓN

La primera discusión guarda relación con la hipótesis general que fue planteada de la siguiente manera: La aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015, los resultados confirmaron la hipótesis alternativa con un coeficiente de ($Rho= 0,774$) y un valor $p = 0,000 < 0.05$), comparando resultado con la investigación de Vashishth, Chakraborty, & Antony (2017) Lean Six Sigma in financial services industry: a systematic review and agenda for future research, se concluye en identificar brechas en los temas que pueden impedir que las organizaciones identifiquen los beneficios de su estrategia LSS, se concluye en la importancia que deben tener en la actualidad los profesionales sobre los beneficios, las limitaciones y los factores motivadores del LSS antes de comenzar el proceso de implementación.

La segunda discusión guarda relación con la hipótesis específica 1 que fue planteada de la siguiente manera: La fase 1: Definición de la metodología seis sigma (planeamiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015, los resultados confirmaron la hipótesis alternativa con un coeficiente de ($Rho= 0,661$) y un valor $p = 0,000 < 0.05$), comparando resultado con la investigación de Aspajo (2014) concluyó, que con las bondades del Six Sigma genera efectos positivos en la gestión de la organización y la auditoría integral en empresas del sector de venta de autos, mediante la evaluación del control interno, de la política de selección de los empleados y la revisión constante de cumplir las normas legales de las empresas de servicio.

La tercera discusión guarda relación con la hipótesis específica 2 que fue planteada de la siguiente manera: La Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (Ejecución de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio

en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015, los resultados confirmaron la hipótesis alternativa con un coeficiente de (Rho= 0,786) y un valor $p = 0,000 < 0.05$), comparando resultado con la investigación de Thakorbhai (2017) Six Sigma in Service Organization – A Critical Review, el Six Sigma es una metodología eficaz y sistemática para obtener avances de mejora. Se concluye que el Six sigma es un enfoque sistemático para lograr una mejora en el servicio de una organización, el éxito de Six sigma depende de la selección de diferentes herramientas y técnicas en cada etapa. La selección de herramientas y técnicas depende del tipo de problema de cada entidad, finalmente los factores de éxito más importantes del Six Sigma en la organización de servicios son el compromiso de gestión, atención al cliente y la selección de proyectos.

La cuarta discusión guarda relación con la hipótesis específica 3 que fue planteada de la siguiente manera: La Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015, los resultados confirmaron la hipótesis alternativa con un coeficiente de (Rho= 0,673) y un valor $p = 0,000 < 0.05$), comparando resultado con la investigación de Arnheiter y Maleyeff (citado en Mantilla y Sánchez, 2012) indicaron que durante los años ochenta en la compañía Motorola, fue desarrollada y aprobada la metodología Seis sigma. Esta metodología es rigurosa de mejoramiento, cuyo origen principal es la satisfacción al cliente. Seis sigma emplea el proceso DMAIC (definir, medir, analizar, implementar y controlar) acompañado de la utilización de la estadística como la medición y cuantificación de datos, finalmente la finalidad es lograr las metas trazadas y que sean sostenibles en el tiempo.

La quinta discusión guarda relación con la hipótesis específica 4 que fue planteada de la siguiente manera: La Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015, los resultados confirmaron la hipótesis alternativa con un

coeficiente de ($Rho= 0,677$) y un valor $p = 0,000 < 0.05$), comparando resultado con la investigación de Tri, Gunawan, & Sutanto (2017) *The Consequences of Lean Six Sigma on Banking Improvement: A Study at a Front-Line Unit of a Bank Company in Indonesia*, el Six Sigma proporciona recomendaciones para minimizar los siete desechos que están fuertemente asociados con los aspectos humanos en el sector bancario. La investigación se realizó utilizando el método Definir, Medir, Analizar, Mejorar (DMAI), mientras que los siete residuos se identifican y se minimizarán mediante el uso de diferentes herramientas, finalmente el procesamiento excesivo, la comunicación poco clara y la oportunidad perdida son las principales deficiencias.

La sexta discusión guarda relación con la hipótesis específica 5 que fue planteada de la siguiente manera: La Fase 5: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015, los resultados confirmaron la hipótesis alternativa con un coeficiente de ($Rho= 0,677$) y un valor $p = 0,000 < 0.05$), comparando resultado con la investigación de Felipa (2014) señaló, que a través de la Metodología de implementación de modelo de mejora de procesos de mejora de procesos lean six sigma en entidades bancarias, tuvo como fin mejorar los procesos de atención hacia el reclamo del cliente por medio del canal electrónico del Banco, y gracias a ello se obtuvo la reducción en un 55% de los reclamos como de 7 días a 3 días, de demora o atención rápida al cliente, y también los procesos de 28 días a 11 días.

CONCLUSIONES

Primera. Se concluye según la correlación de Spearman de 0.774, entre la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, se acepta la hipótesis (Ha), que señala lo siguiente: La aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015. Según el resultado hallado se tiene un coeficiente R^2 de 0.775 que equivale un 77.5% que la variable independiente metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral depende (influye) de la variable dependiente calidad de servicio.

Segunda. Se concluye según la correlación de Spearman de 0.661, entre la dimensión definir de la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por consecuencia se acepta la hipótesis (Ha), que señala lo siguiente: La fase 1: Definición de la metodología seis sigma (planeamiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Tercera. Se concluye según la correlación de Spearman de 0.786, entre la dimensión medir de la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por consecuencia se acepta la hipótesis (Ha), que señala lo siguiente: La Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (Ejecución de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Cuarta. Se concluye según la correlación de Spearman de 0.673, entre la dimensión medir de la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por consecuencia se acepta la hipótesis (Ha), que señala lo siguiente: La Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Quinta. Se concluye según la correlación de Spearman de 0.677, entre la dimensión medir de la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por consecuencia se acepta la hipótesis (Ha), que señala lo siguiente: La Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Sexta. Se concluye según la correlación de Spearman de 0.481, entre la dimensión medir de la variable independiente Metodología Six Sigma como herramienta para la auditoría integral y la variable dependiente calidad de servicio, y un valor sig. Bilateral de 0.00 que es menor al valor sig. Bilateral teórico de 0.05, por consecuencia se acepta la hipótesis (Ha), que señala lo siguiente: La Fase 5: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

RECOMENDACIONES

Primera. Que los directivos de las cooperativas diseñen y apliquen la metodología seis sigma como herramienta de auditoría interna como mejora de la calidad de servicio hacia los clientes para así obtener mayor sostenibilidad en el tiempo.

Segunda. Se recomienda que los directivos realicen un estudio de diagnósticos de las cooperativas hacia el mercado ya que el entorno es muy cambiante.

Tercera. Se recomienda la elaboración de cuestionarios para poder la percepción de los clientes de las cooperativas de la calidad de servicio que se le brinda mediante indicadores de deficiencia.

Cuarta. Se recomienda mediante los resultados de las encuestas tomar decisiones correctas para insertar estrategias de gestión, políticas y todo este circuito proviene de un correcto análisis.

Quinta. Se recomienda capacitación constante a los colaboradores de las cooperativas en temas de finanzas, recursos humanos, gestión para mejorar los conocimientos, habilidades y destrezas de cada colaborador por llegar así a un constante cambio y/o mejora.

Sexta. Se recomienda realizar el seguimiento y monitoreo de las fases antes descritas de la metodología seis sigma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril Sánchez, C. E., Enríquez Palomino, A., & Sánchez Rivero, J. M. (2008). *Integración de Sistemas de Gestión*. Príncipe de Vergara, Madrid, España: Fundación Confemetal.
- Aguirre A., A. M. (2010). *Aplicación de metodología seis sigma para mejorar la capacidad de proceso de la variable nivelación vertical en la aplicación de pintura (fondos) de una ensambladora de vehículos*. (Tesis de maestría), Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de https://documentop.com/trabajo-final-de-maestria-corregido-universidad-nacional-de-_59849bcf1723ddb4046274e5.html
- Alford Jr, W. L. (January 19, 2010). *Quality Auditor Guide Theory and Application Made Easy / Auditor de calidad guía teoría y aplicación sencilla*. US: CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Andia, W. (2017). *Manual de investigacion universitaria*. Lima: Ediciones arte y pluma.
- Arbaiza Fermi, L. (2014). *Cómo elaborar una tesis de grado*. Lima, Perú: Esan ediciones.
- Aspajo T., N. (2014). *La auditoría integral y su incidencia en la gestión de las empresas comercializadoras del sector automotriz. Lima metropolitana 2011-2012*. (Tesis de maestría)., Lima, Perú: Universidad de San Martín de Porres. Recuperado el 2 de Noviembre de 2017, de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1126/1/aspajo_tn.pdf
- Avolio Alecchi, B. (s.f.). *Métodos Cualitativos de Investigación: Una Aplicación al Estudio de Caso*. Santa Fe, México: Cengage Learning.
- Baird, C. W. (2009). *The Six Sigma Manual for Small and Medium Businesses*. The United States: Atlantic Publishing Group, Inc.
- Berenson, M. L., Levine, D. M., & Krehbiel, T. C. (2001). *Estadística para administración* (2da. ed.). Naucalpan de Juárez, México: Prentice Hall.

- Bernal Torres, C. A. (2016). *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (4ta. ed.). Bogotá, Colombia: Pearson Educación de Colombia S.A.S.
- Besterfield, D. H., Besterfield-Michna, C., Besterfield-Sacre, M., Besterfield, G. H., Urdhwareshe, H., & Urdhwareshe, R. (2011). *Total quality management*. Panchsheel Park, New Delhi, India: Pearson Education India.
- Blas, E. (2014). *Diccionario de administración y finanzas*. Estados Unidos: Editorial Palibrio LLC.
- Caicedo S., N. (Julio - Diciembre de 2011). Aplicación de un programa seis sigma para la mejora de calidad en una empresa de confecciones. *Prospectiva*, 99(2), 65-74. Recuperado el 6 de Marzo de 2016, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4208330>
- Caraballo P., A. M. (2013). *Evaluación de la gestión administrativa, financiera y comercial de las cooperativas asociadas a CONFECOOP Caribe*. Biblioteca virtual eumed.net.
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros* (12 ed.). México: Mc Graw Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Cole, B. (2011). *Lean Six Sigma for the Public Sector*. The United States.
- Córdova Baldeón, I. (2012). *El proyecto de investigación cuantitativa*. San Juan de Lurigancho, Lima , Perú: San Marcos EIRL.
- Córdova Zamora, M. (2006). *Estadística: inferencial, aplicaciones* (2da. ed.). San Martín de Porres, Lima, Perú: Moshera SRL.
- Cuba información. (8 de Agosto de 2013). *Cuba promueve cooperativas de servicios*. Obtenido de Cuba información una brecha en el bloqueo mediático: <http://cubainformacion.tv/index.php/economia/51441-cuba-promueve-cooperativas-de-servicios>
- Cuellas, G. (2009). *Concepto Universal de Auditoría*. Obtenido de Obtenido de <https://es.slideshare.net/marshylabk/auditorias-26631320>
- D'Alessio Ipinza, F. (2004). *Administración y dirección de la producción. Enfoque estratégico y de calidad* (2a. ed.). México: Pearson Prentice hall.

- De Falco, S., & Passariello, R. (2009). *Calidad, certificación y prueba*. Milano, Italia: Franco Angeli S.R.L.
- De la Garza García, J., Morales Serrano, B. N., & González Cavazos, B. (2013). *Análisis estadístico multivariante. Un enfoque teórico y práctico*. México: Mc Graw Hill.
- De la Peña G., A. (2011). *Auditoría. Un enfoque práctico*. Madrid, España.
- Demetrio Sosa, P. (2013). *Conceptos y Herramientas para la Mejora Continua* (2.a ed.). Iztapalapa, México: Limusa S.A.
- Deulofeu Aymar, J. (2012). *Gestión de Calidad Total en el retail*. España: Pirámide.
- El-Haik, B. S., & Shaout, A. (2010). *Software Design for Six Sigma: A Roadmap for Excellence / Diseño de software para seis sigma: Hoja de ruta para la excelencia*. Hoboken, New Jersey, The United States: Wiley.
- Estupiñán G., R., & Benjamin W., N. (2015). *Administración de riesgos E.R.M. y la auditoría interna* (2da. ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Falconi P., Ó. (Segunda quincena de Setiembre de 2016). Auditoría integral. *Actualidad empresarial*(359). Recuperado el 2 de noviembre de 2017, de http://aempresarial.com/servicios/revista/359_11_YVPVJBTHHNVWSQMRERDHZRBPDUBZJTEHOTDYUWFCJBYCRLTWDW.pdf
- Felipa A., J. G. (Julio de 2014). *Metodología de implantación de modelo de mejora de procesos Lean Six Sigma en entidades bancarias*. (Tesis de maestría), Piura, Perú: Universidad de Piura. Recuperado el 3 de Noviembre de 2017, de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2762/MAS_DET_019.pdf?sequence=3
- Fernández Chavesta, J., & Fernández Chavesta, J. (2007). *Estadística Aplicada I*. Lima, Lima, Perú: San Marcos.
- Ferrín Gutiérrez, A. (2010). *Gestión de Stocks*. Príncipe de Vergara, Madrid, España: Fundación Confemetal.
- Ford, R. C., Sturman, M. C., & Heaton, C. P. (2011). *Managing Quality Service in Hospitality / Gestión de la calidad de servicio de hospitalidad* (Primera ed.). Cánada, Estados Unidos de Norteamérica: Cengage Learning.

- Furterer , S. (2015). *“Es una filosofía de negocios focalizada hacia la satisfacción completa del caso.* México : Ediciones Trillas.
- Furterer, S. L. (2015). *Lean Six Sigma en el Servicio Aplicaciones y estudios de caso.* México: Trillas.
- Galviz, G. (2011). *Calidad en la Gestión de Servicios.* Venezuela: Universidad Rafael Urdaneta.
- Gamarra, G., Wong , F., Rivera , T., & Pujay , O. (2015). *Estadística e investigación con aplicación de SPSS.* Lima: San Marcos.
- Gestión. (14 de Octubre de 2011). Aspec denuncia a cooperativa. *Diario Gestión.*
- Gómez Montoya, R. A., & Barrera Rendón, S. (11 de Julio de 2012). Seis sigma: un enfoque teórico y aplicado en el ámbito empresarial basándose en información científica. Colombia.
- Gonzales, J. (2014). *Gestión empresarial y competitividad en las Mypes del sector textil en el Marco de la Ley N° 28015 en el distrito de la Victoria, año 2013.* (Tesis de grado), Peru: Universidad San Martín de Porres.
- Gutiérrez Pulido, H. (2014). *Calidad y Productividad* (4ta. ed.). México: Mc Graw Hill.
- Gutiérrez, H., & Vara, R. (2013). *Control estadístico de la calidad y Six Sigma.* México: Editorial: Mc Graw.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Fundamentos de Metodología de la Investigación.* Aravaca, Madrid, España: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A.
- Hernández Sampieri, R., Méndez Valencia, S., Mendoza Torres, C. P., & Cuevas Romo, A. (2017). *Fundamentos de la Investigación.* Loma de Santa Fe, México, México: Mc Graw Hill Education.
- Instituto de Auditores Internos. (2013). *Marco internacional para la práctica profesional de la auditoría interna.* Lima: Instituto de auditores internos.
- Israel, G. (2011). *Calidad en la Gestión de Servicios.* Venezuela: Edit. Fondo Editorial Biblioteca Universidad Rafael Urdaneta.
- Jay Cohen, R., & Swerdlik, M. E. (2001). *Pruebas y evaluación psicológicas. Introducción a las pruebas y a la medición* (4ta. ed.). Delegación Cuauhtémoc, México: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A.

- Jiménez E., E. (2018). *Realización de Auditorías e Inspecciones ambientales, control de las desviaciones del SGA*. España: Editorial Elearning, S.L.,.
- Kazmier, L. J. (1998). *Estadística aplicada a la administración y a la economía* (3era. ed.). Cuauhtémoc, México: McGraw-Hill.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del Comportamiento Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. Delegación Iztapalapa, México: Mc Graw Hill.
- León, O., & Montero, I. (2008). *Diseño de Investigaciones*. Aravaca, Madrid, España: McGraw-Hill.
- Mantilla Celis, O. L., & Sánchez García, J. M. (julio-setiembre de 2012). Modelo tecnológico para el desarrollo de proyectos logísticos usando lean six sigma. *Revista científica Estudios Gerenciales*, 28(124), 23-43.
- Martin M., M. Á., Petters M., P., López S., R., Zavaleta M., N., & Inga P., J. A. (2012). *Gobierno corporativo en las cooperativas de ahorro y crédito del Perú*. Surco, Lima, Perú: Esan.
- Martínez Bencardino, C. (2012). *Estadística y muestreo* (Décima tercera ed.). Bogota, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Méndez Álvarez, C. E. (2012). *Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales* (4ta. ed.). Balderas, México: Lumisa S.A.
- Michelena, K. (2014). *Examen de Auditoría Integral al Proceso de Crédito y Colocación a la Sucursal Sur de la Fundación para el Desarrollo Integral Espoir, de la Ciudad de Quito en el periodo 2012*. (Tesis de maestría, Universidad Técnica Particular de Loja, Quito, Ecuador). Obtenido de http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/10892/1/Michelena_Valencia_Katty_Azucena.pdf
- Moeller, R. R. (2016). *Brink's Modern Internal Auditing: A Common Body of Knowledge / La auditoría interna moderna de Brink: un cuerpo común de conocimiento* (8va. ed.). Hoboken, Nueva Jersey, Estados Unidos de Norteamérica: John Wiley & Sons, Inc.

- Mogrovejo, R., Vanhuynegem, P., & Vásquez, M. (2012). *Visión panorámica del sector cooperativo en Perú*. Lima: Organización Internacional del Trabajo.
- Montenegro, L. (2012). *Metodología de la investigación en ciencias de la salud* (3 ed.). Bogotá: Ecoe ediciones.
- Morán Delgado, G., & Alvarado Cervantes, D. G. (2010). *Métodos de investigación*. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.
- Murdock, H. (2016). *Auditoría operacional: Principios y técnicas para el mundo wmpincipales ans tecnologí*. CRC Press.
- Navarro Cárdenas, J. C. (2014). *Examen de auditoría integral al Proceso de Inspecciones ejecutada por el Área de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 31 de diciembre del 2012*. (Tesis de maestría), Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja.
- Office of government commerce. (2009). *Continual service improvement / Mejora continua del servicio*. Reino Unido: The Stationery Office.
- Omachonu , V., & Ross, J. (2014). *Principios de calidad total*. México: Trillas.
- Palomino Orizano, J. A., Peña Orizano, J. D., Zevallos Ypanaqué, G., & Orizano Quedo, L. A. (2015). *Metodología de la Investigación*. Lima, Perú: San Marcos EIRL.
- Pande, P. S., Neuman, R. P., & Cavanagh, R. R. (2002). *Las claves de seis sigma: La implantación con éxito de una cultura a que revoluciona el mundo empresarial*. McGraw-Hill .
- Parker, J. (February de 2013). Top 5 Reasons why Internal Audit and Lean Six Sigma Are a Perfect Marriage. *Your Training Compass*, pp. 10-11.
- Pascual C., E. (2009). *Mejora de Procesos en una imprenta que realiza trabajos de impresión offset basados en la empleando Six Sigma*. Lima.
- Pelazas M., M. Á. (2015). *Planificación de la auditoría*. España: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Pérez López, C. (2004). *Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones en SPSS*. Ribera del Loira, Madrid, España: Pearson Educación S.A.

- Pino Gotuzzo, R. (2011). *Manual de la investigación científica: guías metodológicas para elaborar planes y tesis de pregrado, maestría y doctoral*. Cercado de Lima, Lima, Perú: Pinosa EIRL.
- Prado P., J. L. (2015). *La auditoría integral y su influencia en el desarrollo sostenible a nivel de las empresas del sector pesquero en el Perú*. Lima, Perú: Universidad San Martín de Porres. Recuperado el 2 de Noviembre de 2017, de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1859/1/prado_p_jlp.pdf
- Pyzdek , T., & Keller, P. (2014). *Six Sigma Handbook / El Manual Seis Sigma* (4ta. ed.). New York, The United States: McGraw-Hill Education.
- Quezada Lucio, N. (2010). *Metodología de la investigación. Estadística aplicada en la investigación*. Miraflores, Lima, Perú: Empresa Editora Macro EIRL.
- Quezada Lucio, N. (2017). *Estadística con SPSS 24*. Miraflores, Lima, Perú: Macro EIRL.
- Ramírez Cavassa, C. (2013). *Ergonomía y Productividad* (2da. ed.). México: Limusa S.A.
- Ramírez O., A. E. (2014). *Análisis de la deficiencias en las actividades de control y su efecto en la gestión de las cajas municipales de ahorro y crédito del norte del Perú, período 2008.2010*. (Tesis de maestría), Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado el 4 de Noviembre de 2017, de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4118>
- Rittenberg, L., Johnstone, K. M., & Gramling, A. A. (2012). *Auditing a Business Risk Approach / Auditoría un enfoque de riesgo empresarial*. Mason, South-Western, Estados Unidos de Norteamérica: Cengage Learning, Inc.
- Robbins, S., & Coulter, M. (2014). *Administracion* . (12mo. ed.) Mexico: Editorial Pearson.
- Romero R., F. (Julio de 2012). *Implementación de la metodología seis sigma a la empresa familiar "autos del pacífico" en sus departamentos de refacciones, servicios y ventas*. (Tesis de maestría), Querétaro, México: Universidad autónoma de Querétaro . Recuperado el 6 de marzo de 2016, de <http://ri.uaq.mx/xmlui/handle/123456789/733?locale-attribute=en>

- Saavedra Villar, P. (2017). *Metodología de Investigación Científica: Pautas teórico-práctico para estructurar y elaborar el proyecto de tesis*. Huancayo, Junín, Perú: Soluciones Gráficas SAC.
- Sevilla Tendero, J. (2012). *Auditoría de los Sistemas Integrados de Gestión*. Príncipe de Vergara, Madrid, España: Fundación Confemetal.
- Socconini, L. (2015). *Certificación Lean Six Sigma Green Belt para la excelencia en los negocios*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=661TDQAAQBAJ&dq=lean+six+sigma&sou>
<https://books.google.com.pe/books?id=661TDQAAQBAJ&dq=lean+six+sigma&sou>
- Swink, M., & Jacobs, B. W. (September de 2012). Six Sigma adoption: Operating performance impacts and contextual drivers of success. *Journal Journal of Operations* , 30(6), 437-453.
- Talledo S., J. I. (2013). *La morosidad de la cartera de créditos a la microempresa de las cajas rurales de ahorro y crédito y su relación con la competencia*. (Tesis de maestría), Lima, Perú: Universidad Esan. Recuperado el 4 de Noviembre de 2017, de <http://cendoc.esan.edu.pe/fulltext/tesis/ma2013/mef201314.pdf>
- Tapia I., C. K., Guevara R., E. D., Castillo P., S., Rojas T., M., & Salomón D., L. (2016). *Fundamentos de auditoría. Aplicación práctica de las Normas Internacionales de Auditoría*. México, México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Thakorbhai , M. (2017). Six Sigma in Service Organization – A Critical Review. *Proceedings of International Conference on Emerging Trends in Mechanical Engineering*, 1-8.
- Tri, N., Gunawan, A., & Sutanto, A. (2017). The Consequences of Lean Six Sigma on Banking Improvement: A Study at a Front-Line Unit of a Bank Company in Indonesia. *AHFE 2017: Advances in The Human Side of Service Engineering*, 227-237.
- Valderrama Mendoza, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. San Juan de Lurigancho, Lima, Perú: San Marcos EIRL.

- Valderrama, S. (2016). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Valencia S., A. F. (2010). *Diseño de un sistema de gestión de la calidad para la cooperativa de ahorro y crédito campesina COOPAC Ltda. de la ciudad de Ambato bajo estándares Iso 9001:2008*. (Tesis de maestría), Ambato, Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja. Recuperado el 3 de Noviembre de 2017, de <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/4773>
- Vargas Quiñones, M. E., & Aldana de Vega, L. (2011). *Calidad y servicio Conceptos y herramientas* (2a. ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Vashishth, A., Chakraborty, A., & Antony, J. (2017). Lean Six Sigma in financial services industry: a systematic review and agenda for future research. *Taylor, Francis Online*, Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14783363.2017.1308820>.
- Velásquez Fernández, A. R., & Rey Córdova, N. G. (2007). *Metodología de la Investigación Científica*. San Juan de Lurigancho, Lima, Perú: San Marcos EIRL.
- Vértice Publicaciones S.L. (2010). *Atención al cliente: calidad en los servicios funerarios* (5ta. ed.). España: Vértice.
- Volck, N. (2009). *Déployer et exploiter Lean Six Sigma: Amélioration, rapidité et fluidité des processus / Implementar y utilizar six sigma*. Francia: Editions d'Organisation.
- Webster, A. L. (2000). *Estadística aplicada a los negocios y la economía* (3era. ed.). (L. Solano Arévalo, Ed.) Santa Fe de Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.

ANEXOS

Anexo 1: Ficha técnica de los instrumentos a utilizar

Ficha de Metodología seis Sigma como herramienta para la auditoría integral

Nombre del instrumento: Encuesta de Metodología seis Sigma como herramienta para la auditoría integral

Objetivo: Determinar el grado de relación de la capacitación.

Lugar: Área de ejecución coactiva del servicio de administración tributaria, año 2017.

Forma: Directa.

Duración: 30 minutos.

Descripción: Es una encuesta de aplicación individual, con 12 Ítems, bajo la escala de Likert.

Escala de medición: ordinal (Likert)

Ficha de calidad de servicio

Nombre del instrumento: Encuesta de calidad de servicio

Objetivo: Determinar si la aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.

Lugar: Cooperativas de Lima Metropolitana.

Forma: Directa.

Duración: 30 minutos.

Descripción: Es una encuesta de aplicación individual, con 10 Ítems, bajo la escala de Likert.

Escala de medición: ordinal (Likert)

Anexo 2: Definición de términos

Control. Es la función administrativa que consiste en supervisar, comparar y corregir el desempeño laboral.

Efectividad. Es la trascendencia de los objetivos planteados que deben ser alcanzados.

Eficiencia. Es la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Productividad: Es un indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida.

Toma de decisiones: Consiste, básicamente, en elegir una opción entre las disponibles, a los efectos de resolver un problema actual o potencial (aun cuando no se evidencie un conflicto latente).

Anexo 3: Matriz de consistencia

“Aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral y la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, PERÍODO 2013 - 2015”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES																																													
<p>Problema principal ¿De qué manera la aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015?</p> <p>Problemas específicos 1. ¿En qué forma la fase 1: Definición de la metodología seis sigma (planeamiento de la auditoría integral) influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015? 2. ¿En qué manera la Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (Ejecución de la auditoría integral) influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima</p>	<p>Objetivo general Determinar si la aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.</p> <p>Objetivos específicos 1. Establecer si la fase 1: Definición de la metodología seis sigma (planeamiento de la auditoría integral) influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015. 2. Determinar si la Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (Ejecución de la auditoría integral) influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.</p>	<p>Hipótesis General La aplicación de la metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.</p> <p>Hipótesis específicas 1. La fase 1: Definición de la metodología seis sigma (planeamiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015. 2. La Fase 2: Medición de la metodología seis sigma (Ejecución de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de</p>	<p>Variable Independiente. Metodología seis sigma como herramienta para la auditoría integral</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> <th>Ítems</th> <th>Escala de valores</th> <th>Alternativas de respuesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1. Definir</td> <td>El problema</td> <td>1, 2</td> <td rowspan="5">Ordinal</td> <td rowspan="5">(1) Totalmente de acuerdo. (2) De acuerdo (3) Indiferente (4) En desacuerdo (5) Totalmente en desacuerdo</td> </tr> <tr> <td>X2. Medir</td> <td>Proceso actual Recoger datos</td> <td>3, 4</td> </tr> <tr> <td>X3. Análisis</td> <td>Datos para investigar</td> <td>5, 6</td> </tr> <tr> <td>X4. Mejoramiento</td> <td>Sugerencias</td> <td>7, 8</td> </tr> <tr> <td>X5. Control</td> <td>Supervisión constante</td> <td>9, 10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Variable Dependiente. Calidad de servicio</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> <th>Ítems</th> <th>Escala de valores</th> <th>Alternativas de respuesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V1. Reducción de los tiempos de atención al socio</td> <td>Eficiencia</td> <td>1, 2</td> <td rowspan="4">Ordinal</td> <td rowspan="4">(1) Totalmente de acuerdo. (2) De acuerdo (3) Indiferente (4) En desacuerdo (5) Totalmente en desacuerdo</td> </tr> <tr> <td>V2. Reducción de trámites para el socio</td> <td>Procesos optimo</td> <td>3, 4, 5</td> </tr> <tr> <td>V3. Cubrimiento de las expectativas del clientes</td> <td>Satisfacción del cliente</td> <td>6, 7, 8</td> </tr> <tr> <td>V4. Servicios con valor agregado para el socio</td> <td>Mejora continua</td> <td>9, 10</td> </tr> </tbody> </table>					Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Alternativas de respuesta	X1. Definir	El problema	1, 2	Ordinal	(1) Totalmente de acuerdo. (2) De acuerdo (3) Indiferente (4) En desacuerdo (5) Totalmente en desacuerdo	X2. Medir	Proceso actual Recoger datos	3, 4	X3. Análisis	Datos para investigar	5, 6	X4. Mejoramiento	Sugerencias	7, 8	X5. Control	Supervisión constante	9, 10	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Alternativas de respuesta	V1. Reducción de los tiempos de atención al socio	Eficiencia	1, 2	Ordinal	(1) Totalmente de acuerdo. (2) De acuerdo (3) Indiferente (4) En desacuerdo (5) Totalmente en desacuerdo	V2. Reducción de trámites para el socio	Procesos optimo	3, 4, 5	V3. Cubrimiento de las expectativas del clientes	Satisfacción del cliente	6, 7, 8	V4. Servicios con valor agregado para el socio	Mejora continua	9, 10
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Alternativas de respuesta																																									
X1. Definir	El problema	1, 2	Ordinal	(1) Totalmente de acuerdo. (2) De acuerdo (3) Indiferente (4) En desacuerdo (5) Totalmente en desacuerdo																																												
X2. Medir	Proceso actual Recoger datos	3, 4																																														
X3. Análisis	Datos para investigar	5, 6																																														
X4. Mejoramiento	Sugerencias	7, 8																																														
X5. Control	Supervisión constante	9, 10																																														
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Alternativas de respuesta																																												
V1. Reducción de los tiempos de atención al socio	Eficiencia	1, 2	Ordinal	(1) Totalmente de acuerdo. (2) De acuerdo (3) Indiferente (4) En desacuerdo (5) Totalmente en desacuerdo																																												
V2. Reducción de trámites para el socio	Procesos optimo	3, 4, 5																																														
V3. Cubrimiento de las expectativas del clientes	Satisfacción del cliente	6, 7, 8																																														
V4. Servicios con valor agregado para el socio	Mejora continua	9, 10																																														

<p>Metropolitana, Período 2013 – 2015?</p> <p>3. ¿En qué manera la Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015?</p> <p>4. ¿En qué manera la Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015?</p> <p>5. ¿En qué manera la Fase 3: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de la auditoría integral) influirá en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015?</p>	<p>3. Establecer si la Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.</p> <p>4. Determinar si la Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.</p> <p>5. Analizar si la Fase 3: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de la auditoría integral) influye en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015</p>	<p>Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.</p> <p>3. La Fase 3: Análisis de la metodología seis sigma (Examen de resultados de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.</p> <p>4. La Fase 4: Mejoramiento de la metodología seis sigma (Recomendaciones de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.</p> <p>5. La Fase 3: Control de la metodología seis sigma (Seguimiento de la auditoría integral) influye significativamente en la calidad de servicio en las cooperativas de ahorro y crédito de Lima Metropolitana, Período 2013 – 2015.</p>	
<p>METODOLOGÍA Tipo de investigación .Aplicada Diseño. No experimental Población: 136 personas. Muestra: 100 personas.</p>			

Anexo 4: Instrumento de medición

Esta encuesta es personal y anónima, está dirigida a personal relacionado con las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana.

Agradezco dar su respuesta con la mayor transparencia y veracidad a las diversas preguntas del cuestionario, todo lo cual permitirá tener un acercamiento científico a la realidad concreta de “La Metodología Seis sigma como herramienta de la auditoría integral y la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana.

Para contestar considere lo siguiente:

Codificación				
5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	PREGUNTA	Codificación				
		1	2	3	4	5
	METODOLOGÍA SEIS SIGMA					
1	¿La metodología seis sigma consiste en definir, medir, analizar, mejorar y controlar los recursos, actividades y procesos con el objeto de lograr la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
2	¿La fase 1: Definición de la metodología seis sigma (planeamiento de la auditoría integral) sobre el manejo de los recursos y elementos para llevar a cabo dicho examen y contribuir con la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
3	¿La definición es una fase de la metodología seis sigma como herramienta de la auditoría integral que permite conocer y comprender lo que se va a examinar para poder contribuir con la					

	calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
4	¿La medición es una fase de la metodología seis sigma como herramienta de la auditoría integral que consiste en recopilar información para luego analizarla y ayudar a la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
5	¿La ejecución de la metodología seis sigma como herramienta de la auditoría integral equivale a llevar a recopilar evidencias de los recursos, actividades y procesos para luego tener elementos para facilitar la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
6	¿El análisis es una fase de la metodología seis sigma como herramienta de la auditoría integral que permite utilizar diferentes herramientas administrativas para determinar la situación y desde allí ayudar en la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
7	¿El mejoramiento es una fase de la metodología seis sigma como herramienta de la auditoría integral que consiste en emitir recomendaciones para alcanzar la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
8	¿El seguimiento de las recomendaciones contribuye a verificar que realmente se apoye en la generación de la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
9	¿La metodología seis sigma como herramienta de la auditoría integral constituye un valor agregado para la calidad de servicio en favor de los socios de las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
10	¿El control es una fase de la metodología seis sigma como herramienta de la auditoría integral que consiste en realizar el seguimiento de las recomendaciones formuladas en favor de la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					

	CALIDAD DEL SERVICIO					
11	¿La calidad de servicio consiste en hacer las actividades, procesos y procedimientos de la mejor forma y en favor total del socio de las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
12	¿La reducción de los tiempos de atención del socio es un imperativo de la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
13	¿La reducción de trámites para los distintos servicios es un distintivo de la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
14	¿En el marco de la calidad de servicio, todo lo que haga el personal debería ser para cubrir las expectativas de los socios en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
15	¿Todos los servicios que se prestan a los socios deben contener un valor agregado para que faciliten la calidad de servicio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
16	¿La calidad de servicio se concreta en la satisfacción total del socio de las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
17	¿La calidad de servicio se plasma en la economía y eficiencia de los servicios que prestan las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
18	¿La calidad de servicio se concreta en la efectividad, es decir en el logro de las metas y objetivos de las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
19	¿La calidad de servicio en la práctica es una mejora continua de recursos, actividades, procesos y procedimientos en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana?					
20	¿La calidad de servicio conlleva a la competitividad que consiste en la imposición de las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Lima Metropolitana frente a otras entidades?					

Anexo 5: Data

N°	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20
1	5	5	5	5	3	5	3	3	3	3	5	3	8	3	5	5	3	2	4	2
2	5	5	5	5	4	5	5	4	3	3	5	4	3	3	5	5	4	2	3	2
3	3	3	3	4	3	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	1	2	1
4	4	4	4	5	3	3	4	2	2	2	4	3	1	4	4	5	3	4	5	4
5	4	4	3	3	3	3	3	4	2	3	2	4	1	2	3	3	3	3	3	2
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	1	2	5	5	5	4	4	1
7	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3	3	4	4	4	3	4	2
8	5	3	3	5	3	5	5	3	4	5	5	3	4	5	3	5	3	5	4	1
9	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	3	3	2	2	5	5	5	2	2	2
10	5	5	5	5	3	5	4	4	5	3	3	5	1	5	5	5	3	3	5	1
11	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5	4	4	1	2	5	5	3	2	2	2
12	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	3	2	5	5	5	2	4	3
13	5	4	4	4	5	5	5	5	5	2	5	5	1	2	4	4	5	2	2	1
14	4	4	4	4	3	1	1	5	3	4	1	3	2	3	4	4	3	1	4	2
15	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	2	2	5	5	5	4	4	2
16	5	4	4	5	3	1	2	1	2	1	2	2	3	3	4	5	3	2	4	2
17	4	4	2	5	5	5	5	4	2	5	1	5	3	3	2	5	5	2	3	2
18	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	2	3	5	5	5	1	2	1
19	5	5	5	5	5	4	3	3	3	4	3	3	1	4	5	5	5	4	5	4
20	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	1	2	4	5	5	3	3	2
21	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	1	2	3	3	2	4	4	1
22	5	5	5	4	5	5	1	1	1	3	1	5	3	3	5	4	5	3	4	2
23	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	1
24	5	5	5	4	5	5	1	3	3	3	1	5	2	2	5	4	5	2	2	2
25	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	1	5	5	5	5	3	5	1
26	4	2	3	3	3	2	2	1	2	3	1	3	1	2	3	3	3	2	2	2
27	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	3	3	2	4	3
28	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2	2	1
29	5	4	1	1	4	4	2	1	4	4	2	1	2	3	1	1	4	1	4	2
30	3	2	1	1	2	2	1	4	3	1	1	2	2	2	1	1	2	4	4	2
31	4	1	3	1	2	2	2	4	4	5	1	2	3	3	3	1	2	2	4	2
32	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2
33	4	1	3	4	5	1	3	1	5	5	1	1	2	3	3	4	5	1	2	1
34	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	4	2	2	2	4	5	4
35	5	1	3	1	5	3	4	1	3	5	1	1	1	2	3	1	5	3	3	2
36	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	4	4	1

37	4	3	3	3	2	2	2	1	2	3	1	3	3	3	3	2	3	4	2	
38	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	4	5	1	1	2	5	4	1
39	4	2	2	2	3	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	
40	4	2	2	2	2	2	2	4	4	5	1	2	1	5	2	2	2	3	5	1
41	4	2	3	3	3	2	2	1	2	3	1	3	1	2	3	3	3	2	2	2
42	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	3	3	2	4	3
43	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2	2	1
44	5	4	1	1	4	4	2	1	4	4	2	1	2	3	1	1	4	1	4	2
45	3	2	1	1	2	2	1	4	3	1	1	2	2	2	1	1	2	4	4	2
46	4	1	3	1	2	2	2	4	4	5	1	2	3	3	3	1	2	3	4	2
47	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	4	5	3	3	3	5	4	1
48	4	1	3	4	5	1	3	1	5	5	1	1	2	2	3	4	5	2	2	2
49	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	5	2	2	2	3	5	1
50	5	1	3	1	5	3	4	1	3	5	1	1	1	2	3	1	5	2	2	2
51	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	3	2	2	1	2	2	4	3
52	4	3	3	3	2	2	2	1	2	3	1	3	1	2	3	3	2	2	2	1
53	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	4	3	1	1	2	2	4	2
54	4	2	2	2	3	1	2	1	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2
55	4	2	2	2	2	2	2	4	4	5	1	2	2	3	2	2	2	1	2	1
56	4	2	3	3	3	2	2	1	2	3	1	3	1	4	3	3	3	4	5	4
57	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	1	2	3	3	3	3	3	2
58	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	4	4	1
59	5	4	1	1	4	4	2	1	4	4	2	1	3	3	1	1	4	3	4	2
60	3	2	1	1	2	2	1	4	3	1	1	2	4	5	1	1	2	5	4	1
61	4	1	3	1	2	2	2	4	4	5	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2
62	5	5	5	5	3	5	3	3	3	3	5	3	1	5	5	5	3	3	5	1
63	5	5	5	5	4	5	5	4	3	3	5	4	8	3	5	5	4	2	4	2
64	3	3	3	4	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2
65	4	4	4	5	3	3	4	2	2	2	4	3	2	3	4	5	3	1	2	1
66	4	4	3	3	3	3	3	4	2	3	2	4	1	4	3	3	3	4	5	4
67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	1	2	5	5	5	3	3	2
68	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	2
69	5	3	3	5	3	5	5	3	4	5	5	3	4	4	3	5	3	3	3	4
70	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5
71	5	5	5	5	3	5	4	4	5	3	3	5	4	4	5	5	3	4	5	5
72	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5	4	4	5	3	5	5	3	5	5	3
73	4	1	3	1	2	2	2	4	4	5	1	2	5	5	3	1	2	5	3	5
74	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	5	5	3	3	3	5	4	4
75	4	1	3	4	5	1	3	1	5	5	1	1	5	5	3	4	5	5	4	4
76	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	2	2	2	2	2	4
77	5	1	3	1	5	3	4	1	3	5	1	1	4	2	3	1	5	3	3	3

78	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	4	1	2	1	2	1	3	1
79	4	3	3	3	2	2	2	1	2	3	1	3	2	2	3	3	2	2	2	2
80	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	5	1	1	1	2	3	4	1
81	4	2	2	2	3	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	1	1	2
82	4	2	2	2	2	2	2	4	4	5	1	2	4	3	2	2	2	2	2	1
83	4	2	3	3	3	2	2	1	2	3	1	3	2	1	3	3	3	2	2	2
84	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	4	2	3	3	3	1	2	1
85	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	4	2	1	2	3	2	2	4
86	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	2	2	5	5	5	2	2	2
87	4	2	3	3	3	2	2	1	2	3	1	3	1	5	3	3	3	3	5	1
88	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	1	2	3	3	3	2	2	2
89	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	2	3	2	4	3
90	4	3	1	4	3	4	3	5	1	4	5	3	1	2	1	4	3	2	2	1
91	4	3	5	5	4	5	4	4	3	3	4	4	2	3	5	5	4	1	4	2
92	3	4	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	2
93	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	4	2
94	3	4	3	4	4	5	2	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	2	3	2
95	4	5	5	5	3	4	5	4	4	5	5	3	2	3	5	5	3	1	2	1
96	4	4	3	4	4	4	2	5	4	2	3	2	1	4	3	4	4	4	5	4
97	3	3	2	3	3	4	5	4	2	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	2
98	4	3	3	4	3	5	5	4	4	5	5	3	1	2	3	4	3	4	4	1
99	3	3	3	4	3	5	4	5	5	5	4	4	3	3	3	4	3	3	4	2
100	3	4	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	1

Anexo 6: Validación de instrumentos

claro

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Sánchez Camargo María Beatriz

Especialidad del validador: Historiadora

24 de 05 del 2018

[Firma]
Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

claro

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: BARAN BELLENO JOSE LUIS

Especialidad del validador: EJECUTIVA EN GESTION

26 de MAR del 2018

[Firma]
Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Sánchez Sotomayor Susana

Especialidad del validador: Estadística

20 de 05 del 2018

[Firma]
Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo