

ISO 9001 y gestión académica para entidades universitarias

RECIBIDO: 26/01/2017 ACEPTADO: 02/06/2017

SANTIAGO MOQUILLAZA HENRÍQUEZ¹
FLAVIO CARRILLO GOMERO²

RESUMEN

Las normas ISO 9001 en sus diversas versiones 2008 y 2015, sirven a las organizaciones para implementar un Sistema de Gestión de Calidad de modo que puedan crear productos o proveer servicios de calidad para el cliente o usuario final. Siendo las universidades proveedoras de servicios educativos, debiendo formar estudiantes de calidad en este cambiante ambiente competitivo, no pueden gestionar sus procesos de negocio de manera inorgánica, es decir, con procesos caóticos. El presente artículo presenta un modelo de desarrollo aplicando las normas ISO 9001, buscando influir en la satisfacción de los coordinadores académicos de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad objeto de estudio, y esperando impacte a su vez en la satisfacción de los estudiantes, en base a un proceso recurrente de mejora continua.

Palabras clave: Sistema de gestión de calidad, normas ISO, mejora continua, gestión de procesos de negocios.

ISO 9001 AND ACADEMIC MANAGEMENT FOR UNIVERSITY ENTITIES

ABSTRACT

The ISO 9001 standards in different versions 2008 and 2015, serve the organizations to implement a Quality Management System so that they can create products or provide quality services for the client or end user. As the universities providing educational services, having to train students of quality in this changing competitive environment, they can not manage their business processes in an inorganic way, that is, with chaotic processes. The present article presents a development model applying the ISO 9001 standards, seeking to influence the satisfaction of the academic coordinators of the Faculty of Administrative Sciences of the University object of study, and expecting impact in turn in the satisfaction of the students, in Basis of a recurrent process of continuous improvement.

Keywords: Quality management system, ISO standards, continuous improvement, business process management.

1. INTRODUCCIÓN

(Toffler A., 1990), postula al saber cómo la “nueva fuente de poder”. Siendo las Universidades entes formadores de futuros profesionales; por ende, se requiere estar acorde a las exigencias del mercado global, para ello deben tener sus procesos ordenados.

El presente artículo que es consecuencia de una investigación, propone que para ordenar los procesos de una organización aplicando la norma técnica ISO 9001: 2008 con los conceptos ampliados de la norma ISO 9001:2015; dichas normas que se centran en todos los elementos de la administración de calidad permitirá a la organización contar con un sistema efectivo que recurrentemente mejore la calidad de servicio en la gestión académica. En este artículo, se verá cómo se aplica la norma técnica ISO 9001 al caso de una Facultad de Ciencias Administrativas de una Universidad Privada de Lima.

2. FUNDAMENTACION TEÓRICA

Generalidades

La adopción de un sistema de gestión de la calidad debe ser una decisión estratégica de cualquier organización, independientemente de los bienes o servicios que brinda.

El diseño y la implementación del sistema de gestión de la calidad de una organización están influenciados por:

El entorno de la organización, los riesgos asociados a los diversos escenarios, sus necesidades cambiantes, sus objetivos particulares, los productos o servicios que proporciona, los procesos que emplea, su tamaño y la estructura de la organización.

2.1. Sistema de Gestión de la Calidad

Según (López, 2006), manifiesta que un sistema de Calidad es la estructura organizativa, con las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a

- 1 Docente del Dpto. Académico de Ciencias de la Computación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
E-Mail: smoquillazah@unmsm.edu.pe
- 2 Docente del Dpto. Académico de Telecomunicaciones, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
E-Mail: fcarrillog@unmsm.edu.pe

cabo la gestión de Calidad. Se aplica en todas las actividades realizadas en una empresa y afecta a todas las fases, desde el estudio de las necesidades del consumidor hasta el servicio postventa, se puede colegir entonces que es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, es planificar, monitorear y mejorar recurrentemente aquellos elementos de una organización que influyen en el cumplimiento de los requisitos del cliente y en el logro de la satisfacción del mismo.

2.2. ISO 9001:2015

La Organización Internacional para la Estandarización en el 2015 (ISO, 2015), recomienda en la norma técnica ISO 9001:2015, “los conceptos fundamentales y los principios de la administración de la calidad el cual son universalmente aplicables a las organizaciones que buscan un éxito sostenido a través de la implementación de un Sistema de gestión de la calidad (SGC)”, dichas recomendaciones pueden utilizarse para su aplicación indistintamente, ya sea si es un producto o servicio, el cual produce o brinda una organización que puede ser pública o privada, cualquiera que sea su tamaño, y cuyo fin sea la certificación.

Cabe resaltar que la norma predecesora **ISO 9001:2008** (ISO, 2008) orientada a la gestión de la calidad en muchos de sus aspectos sigue vigente, pero ha sido mejorada por la Norma ISO 9001:2015. Esta nueva versión incluye recomendaciones importantes, tales como aplicar el enfoque de procesos, el análisis del entorno interno y externo de manera que se pueda evaluar y gestionar los riesgos para competir en el mercado. En cuanto a la documentación el cómo mantener la información de los procesos, ISO 9001: 2015, lo maneja con ciertos grados de libertad en el sentido de que la empresa puede optar por seguir usando el manual de calidad, donde está documentado todos los procesos o usar otra forma de repositorio.

2.3. Gestión de proceso de negocios

(Rashid, 2003), señala que es la disciplina de modelar, automatizar, manejar y optimizar procesos para incrementar la rentabilidad de un negocio.

La gestión de los procesos de negocio (BPM), se entiende como la aplicación de técnicas para modelar, gestionar y optimizar los procesos de negocio de la organización. Partiendo de que el proceso es la forma natural de organización, el modelado de

los procesos permite establecer un flujo de trabajo dentro y entre funciones, para tratar de conseguir que, con la suma de los esfuerzos funcionales, se capturen los requerimientos del negocio para obtener un mejor entendimiento y facilitar la comunicación, así como identificar las mejoras en los procesos para conseguir los objetivos de la Organización.

2.4. Proceso de mejora continua

(Presencia, 2004) señala que Deming popularizó un marco general para los procesos de mejora continua, que puede aplicarse a todos los procesos, metodología conocida como «Planificar - Hacer - Verificar - Actuar» (PHVA). o también conocido como ciclo de Deming.

La Metodología PHVA puede describirse brevemente, en como:

Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos fijados por el cliente, los requisitos legales y reglamentarios y las políticas de la organización.

Hacer: Implementar los procesos.

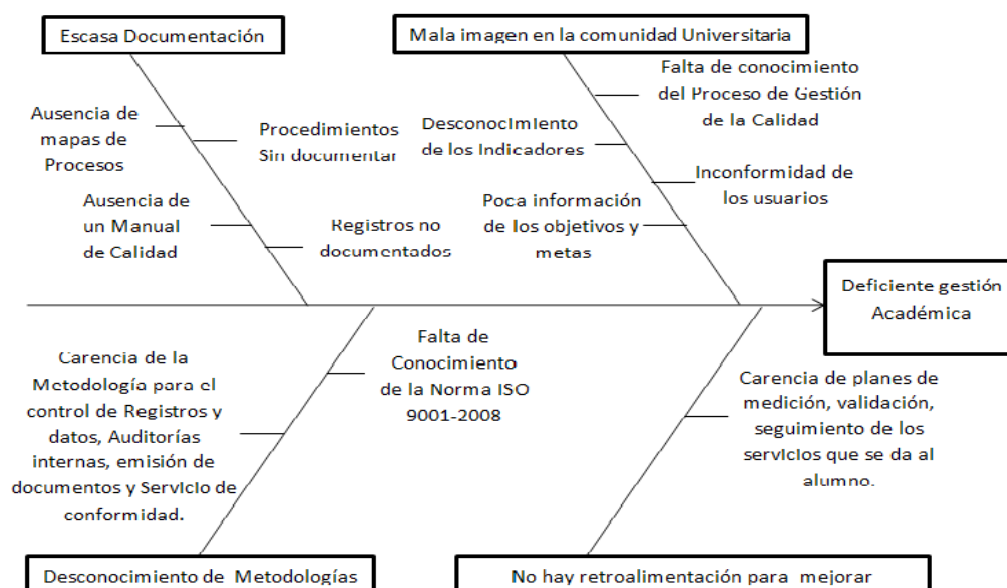
Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

Actuar: Tomar las acciones para mejorar continuamente el desempeño del proceso.

3. RESULTADOS

3.1. Analizando las causas en la Facultad de Ciencias Administrativas de una Universidad privada de Lima objeto de estudio.

Para implementar un Sistema de gestión de Calidad en la Facultad de Ciencias administrativas se realizó un mapeo de procesos para focalizar el proceso o los procesos a certificar, para lo cual fue necesario identificar los problemas para construir la línea base; es decir, para sacar una fotografía del estado actual de la gestión académica, que era el proceso general a certificar. Para este objetivo se diseñaron instrumentos, tales como cuestionarios, y entrevistas para luego analizar la información documental, las actividades que el analista de procesos tuvo que realizar. Para el caso del presente trabajo de investigación se puede apreciar en la Figura 1, los problemas detectados.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Diagrama de causa y efecto para el caso de estudio.

Para complementar este diagnóstico se optó por realizar un cuestionario de ocho preguntas que se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Lista de chequeo de procesos que ayudan a la Gestión Académica.

Procesos que ayudan a la buena gestión académica	Lista de verificación de disponibilidad			Observación de no conformidad
Preguntas	Sí	No	Parcial	Comentarios
¿Se hace capacitación a los docentes cuando ingresan a la Facultad teniendo como base un manual del Docente?		x		No se tiene redactado el proceso
¿Se tiene el Proceso documentado y ordenado concerniente a la Asistencia docente?			x	Atención al docente emite un informe para las escuelas y para los descuentos
¿Se tiene un adecuado control y monitoreo del Silabo?		x		No se tiene redactado , ni Sistema que controle el silabo
¿Se tiene documentado la recuperación de clases de modo que se siga un patrón?			x	Atención al Docente lo hace en base al conteo de las asistencias
¿Se tiene documentado adecuadamente el proceso de elaboración y asignación de horarios?		x		Se hace en base a la disponibilidad , pero no está redactado
¿Se tiene documentado el proceso de registrar los promedios finales?		x		No se tiene redactado, salvo directivas
¿Se tiene documentado el proceso de rol de evaluaciones y entrega de notas?		x		No se tiene redactado, como proceso
¿Al ser importante la difusión, se dispone de un proceso de actualización de la página web?			x	No se tiene redactado el Proceso

Fuente: Elaboración propia.

Observación:

- El artículo, presenta 8 preguntas como ejemplo entre las 18 preguntas relacionadas a los procesos que se han modelado en el desarrollo de este trabajo.
- La pregunta 2 es la que se desarrolla en el ítem 3.2 del presente artículo.

Leyenda:

- No:** No cumple, o no se dispone.
Si: Si cumple, o se dispone.
Parcial: Se dispone parcialmente.

El anterior cuestionario ha sido validado por juicio de expertos DELPHI, quienes calificaron en una escala del 1 al 5, otorgando a cada perito pesos a sus respuestas, utilizamos la Fórmula de Crombach para medir el instrumento anterior es:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$$

donde el valor resultante del cuestionario fue de 0.93, que es un dato que se considera como excelente, ello indica que el cuestionario es adecuado para la propuesta que se va a realizar a fin de mejorar la gestión académica.

Del análisis de la realidad, se planteó la siguiente pregunta:

¿Cómo mejorar la gestión académica de una Facultad de Ciencias Administrativas, ante el desorden de los procesos lo cual genera la no conformidad del estudiantado?

A continuación, en el punto 3.2, está el desarrollo de la propuesta de mejora.

3.2. Propuesta: ejemplo de Documentación de Procesos en base a la norma técnica ISO 9001: 2008

Se muestra un ejemplo de documentación de procesos usando la Norma ISO 9001:2008, e incluyendo algunas recomendaciones de la ISO 9001:2015, adecuados al caso de una Facultad de ciencias administrativas (FCA) de una Universidad, el proceso tomado como modelo es el de control de asistencia del docente.

Respecto a la documentación de este proceso, puede estar en un manual de calidad físicamente o digital, esto es en un repositorio de datos de un Servidor, lo ideal es en ambos, el cual pueda ser accesado con los perfiles adecuados ya sea por los usuarios finales, stakeholders (gerentes o jefes interesados), patrocinadores, etc. La forma de documentar dicha cabecera en el manual de calidad o documento digital se propone en la Tabla 2:

Tabla 2. Proceso control de asistencia y puntualidad de los docentes.

Proceso emitido el 18/01/2012	Control de asistencia y puntualidad de los docentes	Versión 1	Cantidad de páginas del proceso	3 Pág. 20-22	Código: P-FCI-SGC-25
Diseñado por:		Visado por:	Conformidad y aprobado por:		
Firma:		Firma:	Firma:		
NOMBRE: Lic. Santiago D. Moquillaza Henríquez CARGO: Miembro equipo ISO		NOMBRE: Ing. Raúl Salas Flores CARGO: Coordinador académico UCM	NOMBRE: Mg. Lucy Gerónimo Pineda y Mg. Marco Rojas del Carpio CARGO: Decano FCA, y Director respectivamente.		

Fuente: Elaboración propia.

a) OBJETIVO

Describir el proceso para controlar la asistencia y la puntualidad de los docentes en una FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DEL PERÚ.

b) ALCANCE

El ámbito de aplicación es para el proceso relacionado con el control de asistencia y puntualidad de los docentes.

c) REFERENCIAS

- Norma ISO 9001:2008 - Sistemas de Gestión de Calidad - Requisitos
- Manual de calidad del Docente FCA.

d) DEFINICIONES

- Sistema de gestión académica donde el docente registra su asistencia mediante control biométrico, del curso asignado.

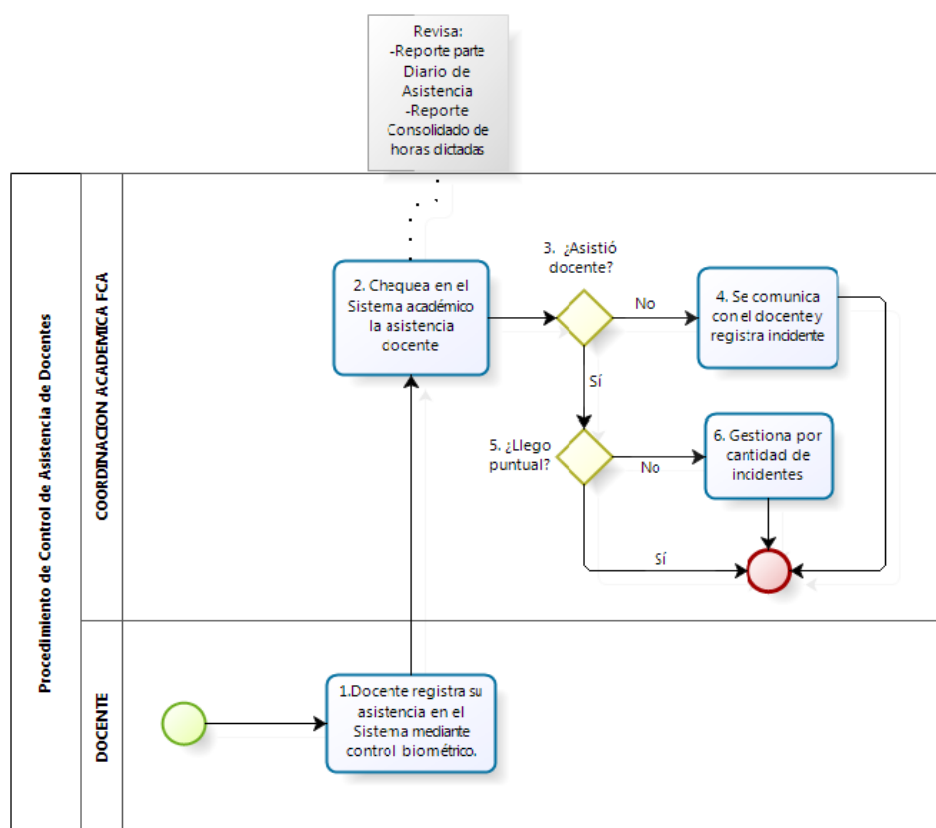
e) ROLES Y RESPONSABILIDADES

- **Decano:** Autoridad responsable de la Facultad de Ciencias Administrativas.
- **Director de Escuela Profesional:** responsable de monitorear el cumplimiento del procedimiento.
- **Jefe de la Oficina de Calidad y Acreditación:** asegurarse del cumplimiento del presente procedimiento.

- **Coordinador Académico:** responsable de que se cumpla el procedimiento.

f) REPRESENTACION SIMBÓLICA DEL PROCEDIMIENTO

Seguidamente, en la Figura 2 se puede apreciar el esquema del procedimiento para este proceso.



Fuente: Elaboración propia desarrollado con Bizagui 2.5.1.1.

Figura 2. Proceso de control de asistencia y puntualidad de los docentes de la FCA de una Universidad privada.

La forma sucinta de mostrar la supervisión mediante el instrumento de medición(indicador) se muestra en la Tabla 3.

g) MONITOREO Y MEDICIÓN

Tabla 3. Monitoreo y medición

Nº	Concepto	Instrumento de medición	Medición	
			Porcentaje	Ciclo o periodicidad
1	indicador de cumplimiento de dictado de horas de clase	$\frac{\text{horas dictadas al cierre mensual}}{\text{Número total de horas programadas al cierre mensual}} * 100$	%	En cada cierre de mes

Fuente: Elaboración propia.

h) REGISTROS

Lo que constituye la evidencia:

- Reporte diario de asistencia docente.
- Reporte detalle de horas dictadas por docente.
- Reporte consolidado de horas dictadas.

i) RIESGOS

Falla del lector de huella para el control biométrico, falla de la red de transmisión de datos, deterioro de la base de datos, para el cual se toma las previsiones alternativas.

3.3. Validando la calidad académica a través de la medición de la satisfacción de los estudiantes de pregrado

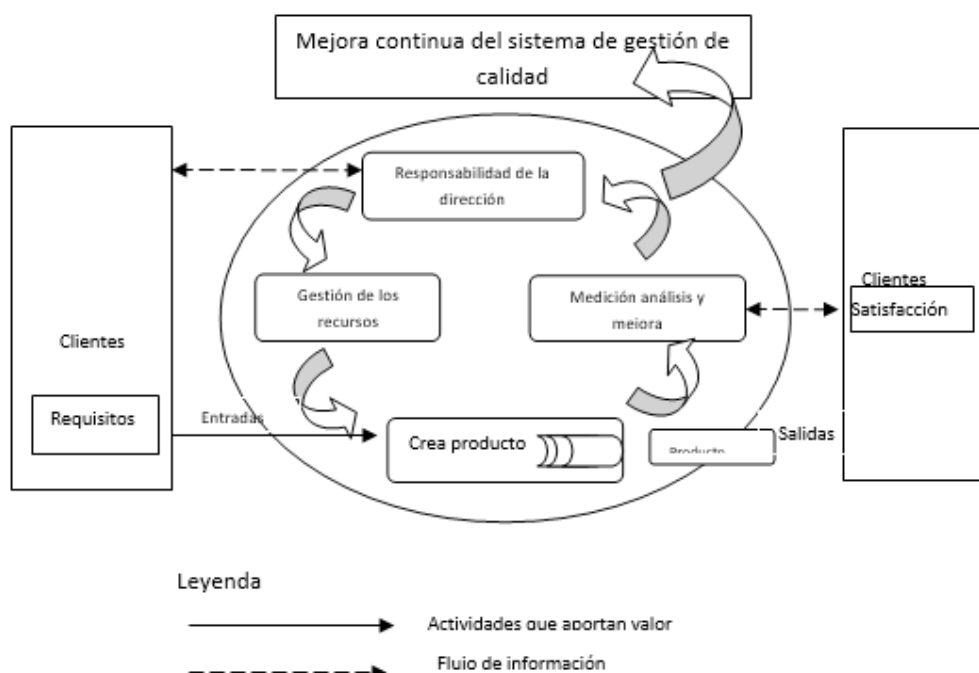
Una vez implementada la propuesta en base a la norma técnica, en el lapso de un tiempo, se procede a medir el grado de satisfacción del estudiante, para el estudio se ha elegido la técnica SERVQUAL elaborado por Parasuraman, Zeithaml, y Berry, (A. Parasuraman, 1988), la cual mide las dimensiones de aspectos como elementos tangibles, fiabilidad, sensibilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, para ello se debe diseñar la encuesta de acuerdo a la necesidad para luego ingresar las

preguntas en el Sistema de información ; una vez desplegada la aplicación, los diversos usuarios responden las preguntas promediando los pesos, luego el Sistema compara valores de satisfacción de anteriores semestres, visualizándose en los reportes gráficos arrojados por el Sistema.

La Organización internacional para la estandarización (2008) en la norma ISO 9001:2008 recomienda en su requisito 8: la Medición, Análisis y mejora siendo el requisito 8.1 en las generalidades la cual indica que: La organización debe planificar e implementar los procesos de supervisión, medición, análisis y mejora, necesarios para:

- Demostrar la conformidad del producto o servicio.
- Asegurarse del sistema de gestión de la calidad.
- Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la Calidad. Implementados los cambios, se realizarán periódicamente encuestas que midan el grado de satisfacción de acuerdo a la escala Likert, la cual tiene 5 niveles de respuesta, para ello se toma la población que son estudiantes de la Facultad la cual linda en 330 matriculados, segmentando en base a la muestra según las carreras profesionales.

Este proceso recurrente de mejora continua, se visualiza en la Figura 3.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.

3.4. Procesamiento y análisis de datos para medir el impacto de la mejora al utilizar la norma técnica ISO 9001 en los procesos académicos

Es muy importante monitorear para realizar la mejora continua, para el cual se recomienda tener un *Sistema Generador de encuestas*, es decir que el propio usuario pueda generar sus encuestas a fin de poder ingresar variadas encuestas, dado que la certificación exige estar midiendo la satisfacción continuamente y de diversas formas; si fuera un Sistema estático, no se podría adecuar a múltiples encuestas para medir el grado de satisfacción que interesa saber de una población. Por otra parte, es necesaria la coordinación entre el comité directivo de calidad y el departamento de estadística e informática, para diseñar, y sistematizar las encuestas.

Para la encuesta se puede utilizar las **fórmulas estadísticas para hallar** las muestras representativas que a continuación observamos:

Siendo 330 la población de matriculados en la Facultad de Ciencias Administrativa en el semestre 2015-I, se aplica la fórmula:

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

donde $N = 330$, $Z = 1.96$, $e = 5\%$, $p = 50\%$, $q = 50\%$

Luego de operar la muestra es: 178 personas, el cual se estratifica por cada carrera profesional en base a la cantidad o porcentaje de alumnos, de manera que se tuvo que encuestar a 70 Personas de la Escuela Gestión Empresarial a encuestar, 43 Estudiantes de la Escuela de Turismo, 65 Estudiantes de la Escuela de Finanzas.

Observación

- En esta Universidad se ha reglamentado que antes de la matrícula se hace el llenado de la encuesta de calidad.
- A fin de probar la confiabilidad se implementa la encuesta en la pre matrícula a una muestra, la cual se reitera en la matrícula con los mismos

alumnos de la muestra, concientizando al estudiante la importancia de dicho llenado. Si es decisión del área de acreditación se encuesta al total del alumnado previo a la matrícula, como requisito para poder matricularse.

- Luego de diseñada la encuesta, se procede a crear las variables en el Sistema Generador de encuestas, para medir la satisfacción que se desea cuantificar, luego se procesa la información para el cual el Sistema genera los resultados similares a la Tabla 4.

3.5. Indicadores, los cuales son promedios:

- a) De satisfacción por característica de calidad (Q_i) de acuerdo la variable de calidad de servicio.
- b) De satisfacción por Usuario de acuerdo a la variable de calidad servicio.
- c) General del Nivel de Satisfacción. Ver la Tabla 4.

3.6. Registro de no conformidades

El sistema debe contemplar registrar las no conformidades, siendo los coordinadores académicos, quienes deben registrar dichas no conformidades asignando a los procesos concernientes, obteniendo la información en base al libro de reclamaciones, correos o quejas de los alumnos, para luego contrastarlo con el resultado de la encuesta, como elemento causal de disconformidad, todo ello con el propósito de mejorar con las medidas correctivas.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Actividades después de aplicada la encuesta, análisis de los datos y medidas

Correctivas asociadas

La tabulación de los resultados de las encuestas corresponderá realizarla a los responsables de la aplicación de la misma, en un plazo estipulado en el reglamento de encuestas.

Tabla 4. Patrón de Diseño de encuesta para medir el Nivel de Satisfacción en la Facultad de ciencias administrativas de la Universidad privada objeto de estudio

Usuarios	Q ₁	Q ₂	Q ₃	.....	Q _n	Promedio
Usuario 1	Resultado (0 – 10)	Resultado (0 – 10)	Resultado (0 – 10)	.....	Resultado (0 – 10)	$\sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{n}$
Usuario 2	Resultado (0 – 10)	Resultado (0 – 10)	Resultado (0 – 10)	.....	Resultado (0 – 10)	$\sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{n}$
Usuario 3	Resultado (0 – 10)	Resultado (0 – 10)	Resultado (0 – 10)	.....	Resultado (0 – 10)	$\sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{n}$
Usuario 4	Resultado (0 – 10)	Resultado (0 – 10)	Resultado (0 – 10)	.....	Resultado (0 – 10)	$\sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{n}$
Usuario n	Resultado (0 – 10)	Resultado (0 – 10)	Resultado (0 – 10)	.....	Resultado (0 – 10)	$\sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{n}$
Promedio	$\sum \frac{Q_1}{N^o}$ usuarios	$\sum \frac{Q_2}{N^o}$ usuarios	$\sum \frac{Q_3}{N^o}$ usuarios	..... ....	$\sum \frac{Q_n}{N^o}$ usuarios	Prom $\sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{n}$

Fuente: Elaboración propia.

- Luego de efectuada la encuesta, el departamento de estadística e informática en conjunción con los responsables de la encuesta emiten los reportes del Sistema Generador de Encuesta.
- Los resultados de la aplicación de las encuestas deben ser comunicados y entregados de inmediato tanto físicamente como digitalmente a las Direcciones de escuelas, Coordinaciones Académicas, Decanato, coordinadores académicos y al jefe de acreditación y calidad, en el plazo estipulado, quedando un respaldo en el departamento de estadística e informática, el cual puede ser auditado.
- Posteriormente el decano los directores de escuela, coordinadores académicos y el jefe de calidad, efectúan el análisis de las causas de los problemas detectados.
- Una vez identificadas las necesidades de mejora en base a la comparación de los resultados actuales versus los semestres anteriores y los registros de no conformidad, se procede a tomar las acciones correctivas, documentando un plan de acción el cual servirá como bitácora para ciclos posteriores.

4.2. Presentación de resultados del caso de estudio

Para el caso en estudio, la investigación, demostró en base a los problemas identificados (Figura 1 y Tabla 1), que la aplicación de la norma técnica ISO 9001:2008 con las extensiones de la 2015, ordenaron los procesos, dicho ordenamiento se refleja en las encuestas realizadas recurrentemente por medio de los indicadores promedio global de satisfacción e indicadores individuales de calidad por servicio, similares a los de la Tabla 4 y que semestre a semestre se obtienen. Por otro lado, se demostró que la implementación del ISO 9001 en la gestión académica logró la conformidad de los coordinadores académicos que vienen a ser los usuarios o clientes internos y por transitividad generan un alto grado de satisfacción en los estudiantes por los servicios proporcionados por la Facultad de Ciencias Administrativas de dicha Universidad, y todo ello, en mérito a que siempre se comparan los indicadores semestralmente, y como consecuencia se toman las medidas correctivas pertinentes en base al bucle PHVA. Fue clave la participación del equipo de calidad y la gerencia quienes siempre mantienen la motivación y como resultado presentan en los paneles cómo va la gestión, tomando como base los resultados impresos por el sistema gene-

rador de encuestas, el cual es muy dúctil, cuya explicación del porqué utilizar un Sistema Generador de encuesta, está se encuentra detallada en el ítem 3.4 y para el diseño de las preguntas de las encuestas se hacen en base a la técnica SERVQUAL, las mismas que sirven para medir los progresos de mejora o falencias del Sistema de Gestión de Calidad. El Sistema generador de encuestas realiza las comparaciones respectivas con visualizaciones estadísticas, para que el equipo de calidad y la gerencia puedan analizar y planificar las mejoras. Asimismo, para la documentación del modelado de los procedimientos se utilizó la técnica BPM, para que sea más vistoso y entendible por el usuario y los estudiantes.

5. CONCLUSIONES

1. Teniendo identificado los procesos es factible implementar un Sistema de Gestión de Calidad.
2. Las normas técnicas ISO 9001: 2008 y 2015, permiten ordenar los procesos de la organización acorde con las normas internacionales de calidad, logrando con ello que la Universidad sea competitiva, con una buena imagen nacional e internacional.
3. Aplicando ISO 9001:2015, los servicios académicos tienden a ser mejores porque es recurrente la mejora continua.
4. Para implementar la gestión de calidad, se requiere la inducción de parte de la gerencia y del equipo de calidad hacia toda la organización y se logre el compromiso de todos los que laboran en la Universidad, por ser esta una decisión estratégica de la organización
5. Para medir la calidad de servicio se utilizó en el diseño de la encuesta la técnica SERVQUAL.
6. La documentación de los procedimientos de cada proceso, se hace más entendible utilizando la técnica de modelado de procesos de negocios, que es muy útil sobre todo cuando hay rotaciones de personal.
7. La implementación de ISO 9001, generó la satisfacción de los coordinadores académicos e impactando favorablemente en el grado de satisfacción de los estudiantes e imagen externa.
8. Para realizar las encuestas se utilizó el Sistema Generador de Encuestas, en donde el usuario puede ingresar cualquier tipo de encuesta orientada a la Gestión de Calidad de acuerdo a sus necesidades y contexto.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] A. Parasuraman, A. Z. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 12-40.
- [2] ISO. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario*. Suiza, Ginebra: International Organization for Standardization.
- [3] ISO. (2008). *Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos*. Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization.
- [4] López, S. (2006). *Implantación de un sistema de calidad: los diferentes sistemas de calidad existentes en la organización*. España: Ideas propias.
- [5] Presencia, J. (2004). *Calidad total y logística*. España: Logis Book.
- [6] Rashid, K. (2003). *Evaluating BPM Software*. U.S.A.: Business Integration Journal.
- [7] Toffler, A. (1990). *El cambio del poder*. Barcelona: Plaza & Janes Editores.

