

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL CON
MENCIÓN EN PLANEAMIENTO Y GESTIÓN
EMPRESARIAL



Tesis para optar el Grado Académico de Maestra en ingeniería industrial
con mención en planeamiento y gestión empresarial

Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la Norma
ISO 9001:2015 para mejorar el servicio de la unidad de información en un
colegio con bachillerato internacional

Autor: Bach. Ortiz Contreras, Keyla

Asesor: Mg. Saito Silva, Carlos

LIMA – PERÚ
2019

Agradecimientos

A mi papá por ser mi fuente de inspiración y ejemplo de vida, a mi hermano y madre por el amor que me brindan, a mis profesores de la Escuela de Posgrado por los conocimientos impartidos; en especial a mi asesor Mg. Carlos Saito por su asesoramiento constante; así como a Leonardo Aguirre por su apoyo incondicional.

Dedicatoria

A ti amado padre, que eres mi luz celestial,
te amo y te extraño.

ÍNDICE

RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	12
1.1. Introducción	12
1.2. Formulación del problema y justificación del estudio	15
1.3. Antecedentes relacionados con el tema	27
1.4. Objetivos generales y específicos	37
1.5. Limitaciones del estudio	38
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	39
2.1. Bases teóricas relacionadas con el tema	39
2.2. Definición de términos usados	63
2.3. Hipótesis	64
2.4. Variables	65
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	66
3.1. Diseño de investigación.....	66
3.2. Población y muestra	70
3.3. Técnicas e instrumentos	75
3.4. Recolección de datos	84
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	85
4.1. Resultados.....	85
4.2. Análisis de resultados	156
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	196
5.1. Conclusiones	196
5.2. Recomendaciones.....	203
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	205
ANEXOS.....	208
Anexo 01: Matriz de consistencia	208
Anexo 02: Matriz de Operacionalización	209
Anexo 03: Encuesta para la medición del servicio	210
Anexo 04: Validación de la encuesta.....	212
Anexo 05: Organigrama del centro educativo en estudio	213
Anexo 06: Manual de organización y funciones (MOF)	214
Anexo 07: Formato de control de procesos.....	215
Anexo 08: Formato de procedimientos.....	216
Anexo 09: Formato de auditorías	217
Anexo 10: Lista de proveedores	218
Anexo 11: Formato de calificación de proveedores	219
Anexo 12: Formato de hoja de incidencias de la UI.....	220
Anexo 13: Política de calidad del centro educativo en estudio	221

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Comparación de definiciones sobre diseminación selectiva de información.	47
Tabla 02: Series de tiempo	67
Tabla 03: Descripción de variables de la fórmula de tamaño de muestra para población finita	71
Tabla 04: Muestra de Hipótesis específica 1	71
Tabla 05: Muestra de Hipótesis específica 2	72
Tabla 06: Muestra de Hipótesis específica 3	73
Tabla 07: Muestras por cada hipótesis específica	74
Tabla 08: Consolidado de técnicas e instrumentos utilizados	75
Tabla 09: Consolidado de la confiabilidad de los instrumentos utilizados	77
Tabla 10: Consolidado de instrumentos validados.	79
Tabla 11: Lista de comunidad SieWeb.	82
Tabla 12: Validación de juicio por expertos	83
Tabla 13: Matriz de análisis de datos	84
Tabla 14: PESTEL de la institución en estudio	87
Tabla 15: FODA de la institución en estudio	87
Tabla 16: MEFE de la institución en estudio.	88
Tabla 17: MEFI de la institución en estudio	89
Tabla 18: Matriz IE de la institución en estudio	90
Tabla 19: Diagrama de Pareto.	126
Tabla 20: Hipótesis específica 1	126
Tabla 21: Promedios de tiempos	128
Tabla 22: Editoriales estratégicas.	137
Tabla 23: Hipótesis específica 2	140
Tabla 24: Hipótesis específica 3	148
Tabla 25: Ficha del proceso de préstamo bibliotecario	153
Tabla 26: Diagrama de Gantt.	155
Tabla 27: Estadísticos descriptivos	157
Tabla 28: Estadísticos descriptivos	158
Tabla 29: Prueba de normalidad para la hipótesis 1 – parte 1	159
Tabla 30: Prueba de normalidad – Hipótesis 1 – parte 2.	159

Tabla 31: Estadísticos descriptivos	161
Tabla 32: Estadísticos descriptivos	162
Tabla 33: Prueba de normalidad para la hipótesis 1 post – parte 1.....	163
Tabla 34: Prueba de normalidad para la hipótesis 1 post – parte 2.....	163
Tabla 35: Hipótesis específica 3	165
Tabla 36: Hipótesis específica 3	166
Tabla 37: Estadísticos descriptivos:	167
Tabla 38: Estadísticos descriptivos:	168
Tabla 39: Prueba de normalidad para la hipótesis 1 pre – parte 1	168
Tabla 40: Prueba de normalidad para la hipótesis 1 post – parte 2.....	169
Tabla 41: Estadísticos descriptivos	170
Tabla 42: Estadísticos descriptivos	171
Tabla 43: Prueba de normalidad para la hipótesis 1 post – parte 1.....	172
Tabla 44: Prueba de normalidad para la hipótesis 1 post – parte 2.....	172
Tabla 45: Hipótesis específica 3	175
Tabla 46: Muestras independientes	175
Tabla 47: Estadísticos descriptivos	177
Tabla 48: Prueba de normalidad para la hipótesis 2 – parte 1	179
Tabla 49: Prueba de normalidad – hipótesis 2 – parte 2.....	179
Tabla 50: Estadísticos descriptivos	181
Tabla 51: Hipótesis 2 –Post test.....	182
Tabla 52: Prueba de normalidad – Hipótesis 2 – Post test	182
Tabla 53: Hipótesis específica 3 – Tiempo DSI	184
Tabla 54: Hipótesis específica 3 con estadísticos	185
Tabla 55: Hipótesis específica 3 con puntaje agrupado Pre test	186
Tabla 56: Hipótesis específica 3 con puntaje agrupado post test.....	187
Tabla 57: Frecuencias de respuestas	190
Tabla 58: Puntaje acumulado	191
Tabla 59: Procesamiento de los casos	192
Tabla 60: Contingencia Momento*Respuesta	193
Tabla 61: Procesamiento de los casos	194
Tabla 62: Matriz de Consistencia.....	208
Tabla 63: Matriz de Operacionalización	209

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Colegios IB	15
Figura 02: Proceso DSI	24
Figura 03: Etapa históricas de la gestión de calidad	40
Figura 04: Etapa histórica de la Norma ISO 9001	41
Figura 05: Evolución de la Norma ISO 9001	42
Figura 06: Evolución de la Unidad de Información	43
Figura 07: Historia de PHVA	44
Figura 08: Datos históricos del proceso de adquisición de libros	45
Figura 09: Evolución del proceso de adquisición	45
Figura 10: Proceso histórico de Mejora continua	46
Figura 11: ¿Qué son los tiempos?	48
Figura 12: Cuestiones sobre el proceso de préstamo	49
Figura 13: Cuestiones sobre el proceso de préstamo	50
Figura 14: Normas ISO	54
Figura 15: Índice de requisitos de calidad ISO 9001:2015	55
Figura 16: Satisfacción del Cliente (usuario)	57
Figura 17: Pasos del ciclo PDCA.....	58
Figura 18: Definiciones de gestión.....	59
Figura 19: Importancia del DSI	61
Figura 20: Fórmula de tamaño de muestra para población finita (método convencional)	70
Figura 21: Representación de la confiabilidad y la validez.....	76
Figura 22: Fórmula para calcular la confiabilidad	77
Figura 23: Escala de fiabilidad de Pre test.....	78
Figura 24: Escala de fiabilidad de postest	79
Figura 25: Beneficios de SieWeb.....	80
Figura 26: Módulos de SieWeb	81
Figura 27: Norma ISO 9001:2015.....	86
Figura 28: Implementación de Normas ISO 9001:2015 acorde a los lineamientos del centro educativo.....	91
Figura 29: Gráfica de Pareto	125

Figura 30: Solicitudes de libros IB (Bachillerato Internacional) del año 2015	127
Figura 31: Costos del envío y compra de libros IB (Bachillerato Internacional)	128
Figura 32: Variable independiente 1	129
Figura 33: Diagrama de Ishikawa	130
Figura 34: Metodología PHVA.....	131
Figura 35: Pasos 1 - Planear	132
Figura 36: Diagrama de flujo establecido para el proceso de adquisición de libros.....	133
Figura 37: Paso 2 - Hacer	134
Figura 38: Paso 3 - Verificar.....	134
Figura 39: Paso 4 - Actuar.....	135
Figura 40: Solicitudes de libros IB (Bachillerato Internacional)	136
Figura 41: Días de demora.....	137
Figura 42: Costo total de los pedidos	138
Figura 43: Costos del envío y compra de libros IB (Bachillerato Internacional)	139
Figura 44: Solicitudes de libros IB (Bachillerato Internacional) del año 2015	141
Figura 45: Variable independiente 2	142
Figura 46: Diagrama de Ishikawa	143
Figura 47: Proceso de implementación de la variable independiente 2	144
Figura 48: Diagrama de flujo del proceso DSI.....	145
Figura 49: Relación de solicitudes DSI.....	147
Figura 50: Diagrama de préstamo bibliotecario.....	149
Figura 51: Diagrama de Ishikawa	150
Figura 52: Flujo del proceso de préstamo bibliotecario	151
Figura 53: Metodología PHVA.....	152
Figura 54: Frecuencia de tiempos en la demora de la compra de libros IB – Pre test ..	156
Figura 55: Gráfico Q-Q.....	160
Figura 56: Frecuencia de tiempos en la demora de la compra de libros IB – Post test.	161
Figura 57: Gráfico Q-Q.....	164
Figura 58: Histograma de costos Pre test	167
Figura 59: Gráfico Q-Q.....	169
Figura 60: Histograma de costo – Post test	170
Figura 61: Gráfico Q-Q.....	173
Figura 62: Frecuencia de los días en la demora del servicio DSI.....	177
Figura 63: Gráfico Q-Q.....	179

Figura 64: Frecuencia de tiempos en la demora de la compra de libros IB	180
Figura 65: Gráfico Q-Q	183
Figura 66: Frecuencia de tiempos en la demora de la compra de libros IB	186
Figura 67: Gráficos de barra de hipótesis 3	188
Figura 68: Gráficos de barras.....	190
Figura 69: Gráficos de barras.....	191
Figura 70: Resultados de encuesta Pre test, Post test	192
Figura 71: Chi cuadrado	193
Figura 72: Análisis final de resultados	195

RESUMEN

En el presente trabajo, se desarrolla el análisis teórico y aplicativo respecto de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 dentro de la unidad de información de un centro educativo con nivel de Bachillerato Internacional ubicado en Lima Metropolitana.

Esta investigación tuvo como objetivo mejorar el servicio de la unidad de información a través de la implementación de la norma internacional para encontrar soluciones a los problemas que se presentaban.

Los problemas fueron enfocados desde cada hipótesis específica con una propuesta de mejora orientada directamente a la comunidad educativa en estudio; es decir, las soluciones planteadas fueron aplicadas con miras a mejorar el servicio de la unidad de información y a los problemas más relevantes; para ello se utilizó herramientas de gestión e instrumentos validados y confiables estadísticamente para respaldar el estudio en investigación.

Consecuentemente a ello, se pretendió mejorar la satisfacción de los usuarios respecto a la unidad de información y reducir los tiempos de los servicios de DSI (Diseminación Selectiva de la Información) y del servicio de préstamo.

Finalmente, la ejecución de las mejoras fue realizada en los tiempos establecidos y se evaluó el impacto que generó en la organización mediante la comparación de resultados de un Pre test y un pos-test, analizados desde un enfoque estadístico que respalda la investigación.

Palabras clave: Sistema de gestión de calidad, normas ISO, unidad de información, servicio, mejora, calidad.

ABSTRACT

In the present work, the theoretical and application analysis is developed regarding the implementation of a Quality Management System based on the ISO 9001: 2015 Standard within the information unit of an educational center with International Baccalaureate level located in Metropolitan Lima.

The objective of this research was to improve the service of the information unit through the implementation of the international standard to find solutions to the problems that arose.

The problems were focused from each specific hypothesis with a proposal of improvement directly oriented to the educative community under study; that is, the proposed solutions were applied with a view to improving the information unit service and the most relevant problems; for this, validated and statistically reliable management tools and instruments were used to support the research study.

Consequently, it was intended to improve the satisfaction of the users regarding the information unit and reduce the times of the services of DSI (Selective Dissemination of Information) and the loan service.

Finally, the execution of the improvements was made in the established times and the impact generated in the organization was evaluated by comparing the results of a Pre test and a post-test, analyzed from a statistical approach that supports the research.

Keywords: Quality management system, ISO standards, information unit, service, improvement, quality.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Introducción

La educación desde tiempos remotos ha sido considerada como uno de los pilares más estudiados y controversiales del desarrollo humano. Actualmente, la educación certificada, que alcanza altos estándares se encuentra en apogeo.

Esto no ha sido ajeno en nuestro país, desde el siglo XXI, la educación escolar ha intentado cumplir dichos estándares, primordialmente la educación brindada en colegios privados que postulan a la acreditación internacional brindada por la Organización de Bachillerato Internacional (IBO) que cuenta con cuatro programas de educación internacional, los cuales son: Programa de la Escuela Primaria (PEP), Programa de los Años Intermedios (PEI), Programa del Diploma del Bachillerato Internacional (PD) y Programa de Orientación Profesional (POF).

Estos se encuentran diseñados para incentivar el desarrollo de las habilidades integrales de los alumnos con pensamiento global, autónomo y comprometido con la sociedad.

Según la International Baccalaureate Organization, los programas del IB logran animar a los alumnos a pensar de forma crítica cuestionando lo que se les dice, estimularlos a examinar tanto el entorno local como el internacional y a que puedan mantener su independencia con respecto a los gobiernos y a los sistemas educativos

nacionales, lo que les permite adoptar las mejores prácticas procedentes de una amplia variedad de marcos educativos y currículos de distintos países.

Dentro de este marco, la presente tesis estudiará a un colegio privado peruano que tiene los 3 niveles de educación, inicial, primaria y secundaria; que ha logrado obtener la certificación internacional del Programa del Diploma del Bachillerato Internacional (PD); sin embargo, a pesar del progreso mencionado líneas arriba, el colegio no ha alcanzado el avance esperado según sus objetivos estratégicos 2016, en el cual uno de ellos era incrementar el nivel de satisfacción del cliente externo e interno, dato obtenido a fines del 2015 al aplicar la encuesta de satisfacción (Encuesta 2016-12F) que se brinda cada fin de año a los padres de familia, alumnos y personal.

Para solucionar este dilema se ha tomado los resultados de la Encuesta 2016-12F como base y se realizó un diagnóstico situacional a la organización; obteniendo que uno de los principales causantes es la calidad de los servicios principales del colegio; es decir, el cliente no se siente satisfecho en su mayoría con los servicios brindados por las unidades del centro educativo como son: área de admisión, área de logística, área de laboratorio, área de unidad de información, área de comedor, entre otros.

De ahí que luego de reuniones y estudios, la alta gerencia decidió implementar un sistema de gestión de calidad, optando por la Norma ISO 9001:2015, con el fin de brindar un servicio de calidad frente a la alta competencia y aún público cada vez más exigente.

Resulta necesario mencionar que, la implementación se realizó en todo el centro educativo en estudio, el cual pertenece a una selecta lista de colegios de mundo en el Perú; sin embargo, por cuestiones de limitación e información confidencial, el estudio de la presente tesis sólo se enfocó en la unidad de información.

En la presente investigación presentará el desarrollo de un problema macro y 3 problemas específicos; siendo el problema general *cómo mejorar el nivel del servicio de una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional* ya que es uno de las piezas claves para la obtención continua de la certificación internacional.

Es importante mencionar que se debe entender por unidad de información a centro de información, centro de documentación o bibliotecas que brindan acceso a la información a la organización que pertenezca.

Dentro del centro educativo en estudio, se cuenta con una unidad de información escolar acreditada por el IBO; sin embargo, algunos factores como los tiempos de demora, procesos no estandarizados, baja calidad del servicio, retrasos en el envío de información del servicio de Diseminación Selectiva de la Información DSI y la escasez de herramientas de gestión han incrementado el deterioro del servicio.

De ahí que, de no tomarse acción al respecto, se presentará cierto déficit en el nivel de calidad de los servicios lo cual ocasionaría mayor malestar entre los usuarios que pueden ser los alumnos, padres de familia y personal administrativo; es decir, sería una dificultad para continuar con el dictado del Programa del Diploma IB.

Así mismo, la presente tesis está compuesta por 5 capítulos que fueron desarrollados de la siguiente forma; en el Capítulo I, se encontrará los aspectos relacionado al planteamiento, la cual justifica el objetivo del estudio; en el Capítulo II, se muestra el marco teórico estudiado por cada variable, así como el planteamiento de las hipótesis; en el Capítulo III, se desarrolla la metodología del diseño de investigación; en el Capítulo IV, se presenta la metodología aplicada, los resultados y el análisis de los mismo; por último, en el Capítulo V, se concreta con las conclusiones y recomendaciones finales.

1.2. Formulación del problema y justificación del estudio

En el presente apartado desarrolla los problemas que fueron considerados como elementos fundamentales en la investigación.

La Organización Internacional de Bachillerato (IBO), es una institución que se encuentra en muchos países del mundo con más de 49 años en el mercado. Para mayor referencia, véase la siguiente Figura 01.

El colegio en estudio, se encuentra ubicado dentro del grupo de centros educativos que dicta el Programa del Diploma a jóvenes del 3ero de secundaria hasta el 5to de secundaria y pueden postular directamente a universidades internacionales de prestigio.

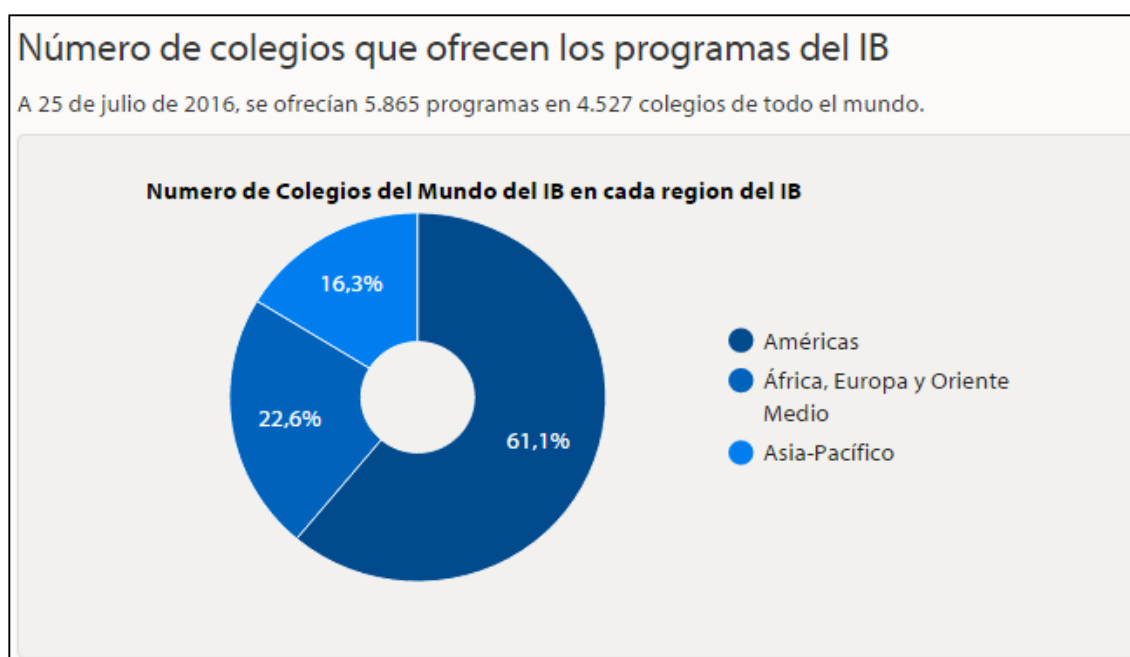


Figura 01: Colegios IB
Fuente y elaboración: IBO

Por tanto, resulta importante tomar medidas correctivas en la mejora del nivel del servicio de la unidad de información para evitar el desprestigio sobre la calidad de enseñanza y correo el riesgo de perder la categoría de institución educativa con bachillerato internacional en el Perú por no cumplir con los estándares de calidad.

Otra consecuencia es el desarrollo de una desventaja competitiva, debido a que, en el Perú, existen 19 Colegios del Mundo del Bachillerato Internacional (IB) que ofrecen los tres programas del Bachillerato Internacional:

- ✓ 6 colegios ofrecen el Programa de la Escuela Primaria
- ✓ 6 colegios ofrecen el Programa de los Años Intermedios
- ✓ 19 colegios ofrecen el Programa del Diploma.

La primera problemática específica es *como optimizar el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional*. Este problema específico resulta importante debido a que la gestión de adquisición de materiales (libros, revistas, e-book, folletos, material audiovisual académico) para una unidad de información implica la organización de las compras según prioridades, tipos de materiales, editoriales, librerías; así como también tener los registros establecidos para las consultas de los datos de las editoriales o librerías: dirección, teléfono, contactos.

Es necesario que la responsabilidad no sea exclusiva de la bibliotecóloga a cargo sino la denominada “responsabilidad compartida” en la que participarán la jefatura de tesorería, dirección del colegio, el área de coordinación del docente y la jefatura de la unidad de información.

Actualmente existe un procedimiento para este proceso; sin embargo, no se ha logrado unificar las entradas y salidas debido a diferentes factores:

- ✓ Desorganización de los tiempos establecidos para los requerimientos de los libros por los docentes.
- ✓ No existe un flujo estándar para realizar los pedidos
- ✓ Aparición de nuevos proveedores
- ✓ Improvisación de las tareas de tesorería con respecto a las cotizaciones
- ✓ No existe una evaluación continua

Los afectados con esta problemática son los usuarios internos en diferentes niveles:

- en primer lugar, los docentes porque no pueden establecer sus cronogramas de actividades curriculares de forma eficiente y eficaz.
- en segundo lugar, la unidad de información, debido al desorden que se genera cada mes con las solicitudes de préstamos generan demora en este servicio.
- en tercer lugar, la dirección del colegio, ya que el trámite de compras también dificulta el avance de otros procesos que necesitan ser resueltos con prontitud.

Todo esto ha sido evidenciado perjudicialmente en el 2015, donde se evidenció estos inconvenientes originando improvisación en los primeros meses del año escolar de enero a abril.

Adicionalmente, se estudiará, segundo problema específico *cómo reducir el tiempo de atención del servicio de DSI en una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional*. El proceso de DSI O Difusión Selectiva De La Información es una innovación dentro de los servicios que brindan las unidades de información del siglo XXI.

Tiene como propósito indagar, seleccionar, evaluar y diseminar los requerimientos o solicitudes de información sobre un tema en específico que puede ser investigaciones de publicaciones científicas, papers de revistas indexadas, tesis nacionales o internacionales, en otras palabras, es el proceso por el cual se transmite al usuario la información que necesita o en darle la posibilidad de obtenerla. Algunos documentalistas lo denominan una operación documental de salida.

Importante mencionar el rol del bibliotecólogo (a) en la gestión del servicio DSI, no solo como un organizador y difusor de la información, sino como un profesional que tiene ciertas habilidades de comprensión lectora, conocimientos multidisciplinarios que gestiona eficazmente debido a que debe ayudar a sus usuarios de forma personalizada aportando información de forma puntual, como de forma permanente.

En otras palabras, el personal encargado está obligado a utilizar las nuevas tendencias tecnológicas y ser experto en el dominio de los recursos con que cuenta para atender las demandas de sus usuarios.

Este proceso fue implementado en el 2015 como partes de los requisitos que exige la obtención del grado de colegio con Bachillerato Internacional. Es importante definir a que público se encuentra dirigido porque permite distinguir los perfiles de nuestros usuarios como sus necesidades.

Los usuarios exclusivos son los alumnos del 1ero de secundaria a 5to de secundaria, incluyendo los participantes en el Programa del Diploma del Bachillerato Internacional, como también los docentes y la plana de dirección general, por ejemplo, un docente que quiere saber qué se publica cada mes sobre un determinado compuesto químico o enfermedad, en una serie determinada de revistas y en idiomas que él pueda entender. En el caso del perfil de los alumnos, información sobre información virtual, ejemplo, información sobre los granos cultivados en Sudamérica en los últimos años.

Como se puede observar es información muy limitada que demanda una investigación exhaustiva por parte de la bibliotecóloga que debe buscar la información en plataformas virtuales y repositorios digitales que pueden considerar necesarias para la ubicación de la información. Sin embargo, actualmente se ha evidenciado que las respuestas a los requerimientos no satisfacen completamente a los usuarios debido a diferentes factores que son mencionados a continuación:

- ✓ No existen políticas establecidas sobre el tiempo de respuesta a las solicitudes de información realizadas por los usuarios.
- ✓ Desinformación del servicio dentro del colegio.
- ✓ Entropía de información

Consecuencia de ello se ha generado desconformidad del usuario por no cumplir con las expectativas esperadas del servicio DSI o Disseminación Selectiva de Información.

Finalmente, la tercera problemática específica es *cómo mejorar el nivel de satisfacción del usuario interno de la unidad de información*, con el fin de analizar las percepciones y actitudes que presentan nuestros usuarios sobre los servicios que

la unidad de información brinda, debido a que las expectativas de los usuarios con respecto al servicio no se encuentran por completo satisfechas.

Existe un ambiente de mayor exigencia debido a la acreditación internacional y se ha mejorado en los puntos estratégicos del IB; más no se ha realizado un estudio sobre el análisis estratégico de cuál es la misión del usuario con respecto a la unidad de información.

No existen indicadores para medir el grado de satisfacción del usuario a través de un procedimiento estandarizado, debido a que solo se toma en consideración las sugerencias verbales y no se ha logrado definir las políticas a seguir de manera exitosa para todos los procesos que se inician y terminan en la unidad de información.

Importante definir qué usuario interno, se le considera al alumno de los 3 niveles de estudio: inicial, primaria y secundaria, a los padres de familia, al personal administrativo y a los docentes.

También existen usuarios externos, considerados a los ex alumnos del colegio, visita de reconocidos autores de género narrativo y/o alumnos de otros colegios que pertenecen a la red de préstamos interbibliotecarios; sin embargo, estos no se encuentran incluidos en los estudios realizados por ser una cantidad poco considerable para el estudio de la presente tesis.

Otro factor que no permite el avance adecuado es la falta de concientización del centro educativo por el papel de la unidad de la información.

En otros términos, sino se lleva a cabo acciones de mejora, la confiabilidad del usuario por el servicio brindado de la unidad de información irá descendiendo y esto se evidenciará en una reducción en el número de matrículas anuales; como también en las inscripciones nuevas para alumnos que por primera vez entrarán al colegio e incluso en la pérdida de la acreditación desde el aporte que la unidad de información brinda, puesto que es necesario cumplir con los estándares y el mínimo de alumnos que visitan la unidad de información, el total de préstamos al año, las actividades

impartidas en el espacio de la unidad de información y el número de profesores que utilizan sus servicios.

A continuación, el planteamiento de los problemas, general y específico.

Problema Principal:

¿Cómo mejorar el nivel del servicio de una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional?

Problemas secundarios:

- a. ¿Cómo optimizar el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional?
- b. ¿Cómo reducir el tiempo de atención del servicio de DSI en una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional?
- c. ¿Cómo mejorar el nivel de satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional?

Justificación del estudio

El nivel de calidad de una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional se encuentra medido por indicadores establecidos a nivel internacional que permiten la estandarización de los servicios que pueden ser brindados dentro de los denominados colegios de mundo.

Mejorar el nivel de calidad dentro de una unidad de información resulta de gran importancia para la organización, en este caso el colegio, que implementó hace 3 años la unidad de información escolar como parte de la postulación para obtener el certificado del bachillerato internacional.

Sin embargo, los problemas que se han presentado no se han sido resueltos categóricamente por lo que actualmente se considera como problema principal y real la mejora de la calidad de los servicios brindados debido a que afecta directamente a los usuarios como son los alumnos, docentes, padres de familia y personal administrativo.

Es necesario mencionar las razones fundamentales de la existencia de una unidad de información con servicios de calidad:

1. Apoya a la misión del colegio de formar alumnos con una sólida base en pensamiento crítico, sensibilidad social y profesionales que respondan a las necesidades del día a día.
2. Permite el cumplimiento de la visión del colegio de llegar a ser pionero en brindar una educación de calidad con una formación humanística integral que desarrolla ciudadanos comprometidos con la sociedad nacional.
3. Aporta a la sociedad del conocimiento con individuos que utilizan la información de forma crítica para la toma de decisiones, generando nuevos conocimientos y permitiendo una alta competitividad profesional.
4. Lograr mayor competitividad a nivel de colegios nacionales con bachillerato internacional que enseñan los idiomas: español, inglés y francés. Tener una unidad de información (unidad de información escolar modelo), logra posicionarlo dentro de su competencia directa, pues actualmente se encuentra posicionado en el puesto 10 de colegio A1.
5. Creación de profesionales de la información que interactúe con las herramientas digitales como material físico sobre los temas de investigación, con el raciocinio adecuado en diferenciar las ideas principales de un texto.
6. Crear el perfil de un buen lector según los estándares internacionales y la ética oportuna.
7. Al tener variedad de material bibliográficos como libros, revistas, folletos en los 3 idiomas que imparte el colegio (francés, prioritariamente; español, segunda lengua e inglés, desde el 3er grado de primaria); la unidad de información fomenta la interculturalidad y el respeto por todas las culturas. De ahí que es promotor de actividades culturales como plan lector en todos los idiomas, cafés culturales.

La primera problemática respecto a las hipótesis específicas es desarrollar es *cómo optimizar el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional*, debido a la importancia que engloba en las siguientes actividades como son:

- La coordinación con los proveedores.
- La adquisición de los libros (precios y costos)
- La selección y actualización de los títulos en compra disponibles para el mercado peruano.

Por tanto, se puede observar que las actividades dentro del proceso de adquisición no se encuentran organizadas y ello genera una entropía informativa, lo que produce descoordinación en la adquisición de nuevo material.

Dentro de este punto se puede enfocar quiénes son los beneficiados con la resolución de esta problemática:

- A los docentes del colegio en estudio porque permitirá la planificación eficiente de su malla curricular.
- A los alumnos porque podrán tener un mejor aprendizaje con la adquisición eficientes de los libros IB.
- A la dirección del centro educativo porque permitirá un mejor flujo ahorrando tiempos y costos en la adquisición de los libros IB.

La segunda problemática a solucionar en el presente trabajo es *cómo mejorar el proceso de DSI en una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional*. Como se mencionó líneas arriba el servicio DSI o Diseminación Selectiva de la Información, es un servicio personalizado orientado al envío de información especializada a los usuarios de la unidad de información escolar en estudio.

Esta se basa en las solicitudes de información o “entradas” que requieren ser respondidas o denominadas “salidas”, que pueden ser conformes o no conformes.

Es en este último punto que se ha presentado problemas en su funcionamiento debido a que no hay un proceso definido y no se han superado las expectativas de los usuarios.

El usuario, que puede ser un alumno de los últimos años de estudio, docente investigador o personal administrativo, ingresa su requerimiento a través del SieWeb de la Unidad de información para solicitar el material que desea para su investigación.

Este requerimiento es enviado a la persona encargada de atender las solicitudes de información, las cuales son registradas en las diferentes de bases de datos con las que cuenta la unidad de información del colegio, para luego ubicar el material y luego enviar al usuario lo solicitado.

Sin embargo, hay material que no se encuentra disponible en modo gratuito, por lo que se debe realizar un pago por el mismo, y en este caso, la solicitud es enviada a la dirección del colegio para ser evaluada y determinar si se realiza la compra o no.

Si la solicitud es aprobada, regresa a la unidad de información para realizar la compra on-line y luego enviar la información solicitada al usuario, pudiendo clasificar este escenario como una “salida conforme”.

En caso de no ser aprobado, se le brindará al usuario otras opciones de búsqueda, escenario al que se le denomina “salida no conforme”.

Asimismo, si la información si se encuentra como acceso abierto, se le envía la información al usuario para su disfrute, denominado también “salida conforme”. A continuación, obsérvese la Figura 02.

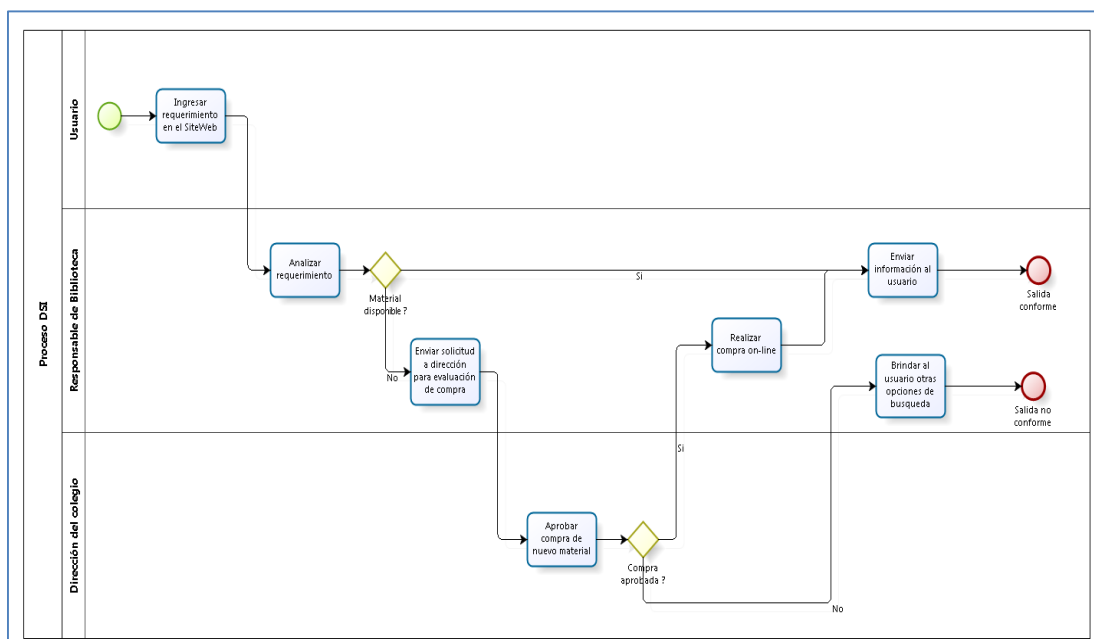


Figura 02: Proceso DSI
Fuente y elaboración: Propia

La última problemática a estudiar es el *nivel de satisfacción del usuario interno respecto a la unidad de información del colegio con bachillerato internacional* porque a pesar de estar definidos los procesos, siguen ocurriendo problemas por no cumplir con las expectativas de los usuarios.

Existen diferentes causas de origen de esta problemática como son:

- A fines de cada año, se elabora y aplica una encuesta de satisfacción del usuario; sin embargo, debido a las vacaciones del personal y las cierra de puertas del centro educativo de fines de diciembre hasta inicios de febrero, los resultados no forman parte de una retroalimentación adecuada para realizar acciones correctivas; debido a que la información solo se archiva para fines documentales.
- Cantidad de ejemplares por alumno, la unidad de información posee gran acervo documental como son los textos educativos en los 3 idiomas (inglés, español y francés), revistas, folletos, monografías y libros del bachillerato; sin embargo, solo se tiene un ejemplar por área.
- Información no tan actualizada, la unidad de información actualiza su información anualmente; sin embargo, esto es realizado según los perfiles de usuarios no mediante un procedimiento definido, debido a que la improvisación en la compra se hace urgente por la falta de planificación.

De las evidencias anteriores, es necesario realizar los cambios necesarios para mejorar el nivel de satisfacción del usuario interno de la unidad de información para evitar la reducción de matrículas anuales; debido a que el colegio se encuentra en una competencia nacional con los otros colegios del bachillerato internacional que dictan el programa del diploma.

Lo cual exige un alto rendimiento a sus alumnos en la utilización de herramientas adecuadas para la búsqueda de información y el gusto por la lectura de forma tradicional (libros tangibles) o forma globalizada (e-book, bases de datos).

Asimismo, otra consecuencia directa sería la pérdida de visibilidad de la unidad de información con respecto al colegio; si se deteriora el uso de la unidad de información y la necesidad de “usarla”, se creará una línea de alejamiento del usuario con la unidad de información debido a la pérdida de confiabilidad con el servicio. Y ello se materializa en la reducción de alumnos, docentes, padres de familia y personal administrativo en el uso de los servicios del colegio; punto principal en la obtención del bachillerato internacional y el progreso constante.

Es importante mencionar que los colegios a pesar de haber alcanzado este estándar se encuentran en continuas evaluaciones y visitas realizadas por parte de la organización del IB.

Los beneficios de la resolución de esta problemática son los siguientes:

- Ahorro de tiempos en el servicio DSI o Diseminación Selectiva de la Información, entregas más eficientes, oportunas y precisas.
- Satisfacción del usuario que utiliza el servicio de DSI o Diseminación Selectiva de la Información.
- Se forma usuarios cualificados en el uso de tecnologías de la información; es decir, usuarios que acceden, utilizan y diseminan la información para la toma de decisiones de su vida académica y personal.

- Se visibiliza la importancia de la unidad de información o unidad de información escolar en el apoyo del desarrollo académico de los alumnos del centro educativo en estudio.
- Se idealiza la importancia de la información como fuente de poder y el recurso más rentable dentro de las organizaciones.
- Formar individuos con una alta comprensión lectora, capaces de respetar los derechos de autor de publicaciones académico – científicas, realizando las referencias o citas para evitar cualquier medio de plagio.
- Mayor visibilidad de la unidad de información dentro del centro educativo, lo que permitirá un incremento de usuarios que utilizan el servicio del DSI o Diseminación Selectiva de la Información en la solicitud de e-books, publicaciones periódicas, papers de journal indexados en base de datos reconocida y estricta, redes sociales académicas, etc.

1.3. Antecedentes relacionados con el tema

- Autor: Águila Núñez, Laly. Tesis para optar el título de licenciatura en Ingeniería Industrial. Título: *“Análisis y mejora de procesos de una empresa consultora en base a la implementación de ISO 9001:2008 y Balanced Scorecard”*. Pontificia Universidad Católica del Perú, PERÚ, 2014.
Fuente: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5984>
Recuperado el 11 de noviembre del 2016

En la presente investigación se muestra los problemas que enfrenta la empresa consultora en estudio, debido a que se enfrenta a un mercado muy competitivo donde el tiempo de entrega y la satisfacción de los clientes representan una desventaja para ellos.

El objetivo que se plantea es implementar un sistema de gestión de calidad basada en la ISO 9001:2008 y la gestión por indicadores del Balanced Scorecard, desarrollada bajo la metodología de Norton y Kaplan, lo cual permitió que la empresa estandarice sus procesos y los gestione de forma más eficiente y con ello contribuir al logro de una mayor satisfacción de sus clientes internos y externos.

El procedimiento que persiguió el autor, fue realizar un resumen de la historia de la empresa, sus definiciones estratégicas y el análisis FODA.

También, se describe un Benchmarking, en el cual se menciona a las empresas consultoras certificadas con la norma ISO 9001:2008; en el capítulo 3, se realizó el análisis y mejora de los procesos; en el capítulo 4, se desarrolló el sistema de gestión de calidad y los indicadores del Balanced Scorecard para la organización y el cronograma de trabajo para la implementación de ambas herramientas.

Finalmente, se realizó una evaluación del impacto de la propuesta y se concluyó que con ella se generó grandes beneficios en la productividad,

rentabilidad y valores intangibles en la empresa consultora en estudio. Esta investigación aportó a la presente tesis brindando un marco teórico sobre los temas relacionados con calidad y sistema de gestión de calidad y la evaluación de los indicadores de la norma ISO 9001. (Águila, 2014)

- Autor: Antonaros A., Richard. Tesis para optar el grado de doctor en Filosofía. Título: “*Continuous quality improvement, total quality management, and leadership*”. Universidad Capella, ESTADOS UNIDOS, 2010.

Fuente:

<http://search.proquest.com/docview/738150459/fulltextPDF/EE56A4D9D82A48C5PQ/4?accountid=45097>

Recuperado el 11 de noviembre del 2016

Esta investigación tuvo por objetivo determinar porque persisten los fracasos de las iniciativas de la mejora continua en la gestión de la calidad total; asimismo, se investiga por qué algunas empresas pueden tener éxito con una gestión de calidad total y una implementación de mejora continua de la calidad.

Muchos componentes contribuyen a la implementación exitosa de la total gestión de calidad como son cultura, compromiso de la alta dirección, conocimiento de sistemas, pensamiento a largo plazo versus corto plazo, procesos de planificación estratégica, capacitación, recursos humanos gestión y estructura organizacional.

Todos estos componentes están dentro de la esfera de influencia en el liderazgo organizacional. Por lo tanto, las respuestas buscadas por este estudio se encuentran dentro de la disciplina del liderazgo, sus métodos y su asociación con estrategias y enfoques efectivos de gestión del cambio.

Como se señaló en el capítulo 1, el propósito de esta investigación es determinar el requisito habilidades de liderazgo y capacidades requeridas para el éxito de la gestión de calidad total y programas de mejora continua. El foco de la investigación fue discernir los estilos de liderazgo, liderazgo

habilidades, conocimiento de liderazgo ejecutivo, conocimiento de liderazgo de calidad y liderazgo conocimiento y conocimiento de los sistemas que se requieren para el éxito de la calidad continua programas de mejora y gestión de calidad total.

Finalmente, el investigador cree que si existe una relación entre la capacidad de un líder para implementar con éxito y mantener un continuo programa de mejora con estrategias de mejora continua.

Finalmente, esta investigación aporte a la presente tesis como marco teórico, la conceptualización de estrategias de mejora continua, liderazgo y el alcance a la calidad total. (Antonaros, 2010)

- Autor: Chiong Lanegra, Luis Daniel. Informe Profesional para optar el título de licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Título: *“Medición de la calidad del servicio de la unidad de información de la Facultad De Letras y Ciencias Humanas de la UNMSM: una experiencia con LIBQUAL+TM”*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, PERÚ, (2012).
Fuente: http://eprints.rclis.org/22908/1/tesis_daniel_chiong_libqual_unmsm.pdf
Recuperado el 11 de noviembre del 2016

En esta investigación, informe profesional, el autor plantea que las unidades de información, un tipo de unidad de información, son consideradas unidades sociales que prestan servicios a una comunidad, por ello se necesita evaluar cuantitativa y cualitativamente los servicios ofrecidos para poder satisfacer las expectativas de los usuarios.

En este sentido, se realizó un estudio a través de LibQUAL+™, cuestionario confiable y estandarizado basado en el SERVQUAL, que tiene por objetivo conocer las percepciones de los usuarios sobre los servicios, en este caso sobre los servicios de la unidad de información de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Fue así que se midió por primera vez la satisfacción de los servicios brindados por esta unidad de información, lo cual contribuyó al desarrollo de una mejora en la gestión y en la administración de la institución.

El procedimiento que se realizó fue el siguiente: en el capítulo I, se describió el tema a tratar; en el capítulo II, se presentó el marco teórico que respalda el trabajo abordado y la metodología del instrumento utilizado; en el capítulo III se muestra los resultados obtenidos después de haberse aplicado el instrumento.

Finalmente se logró determinar la calidad del servicio de esta unidad de información que presenta ciertas deficiencias en lo que respecta a una colección actualizada, infraestructura e interfaces de búsqueda de los datos en el catálogo electrónico.

Este antecedente aporta a la presente investigación con la información sobre el marco teórico de las unidades de información y en el ejercicio de su gestión y su valoración ponderada que permite controlar los procesos de gestión y evaluar las actividades de la unidad de información. (Chiong, 2012)

- Autor: Gutiérrez Peña, Juver. Tesis para optar el grado de magister en Gestión de la Educación. Título: *"La implementación de un sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001 en tres experiencias educativas"*. Pontificia Universidad Católica del Perú, PERÚ, 2014.

Fuente: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5779>

Recuperado el 11 de noviembre del 2016

La presente investigación define la calidad educativa como una necesidad dentro de las instituciones de aprendizaje a nivel nacional e internacional, buscando así lograr una educación de calidad y satisfacer las necesidades del usuario.

Tuvo como objetivo, analizar la influencia de la implementación de un sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001 en la mejora de la calidad educativa en tres experiencias educativas (universidad, instituto y escuela superior).

Para ello, se identificó todos sus procesos gestionándolos eficaz y eficientemente mediante un sistema de gestión de calidad (SGC), así como los aspectos principales de dichos procesos, sus características, barreras y los factores que determinaron el éxito o las limitaciones. El procedimiento que se siguió fueron 4 fases como son:

1. Sensibilización y la toma de conciencia para el desarrollo de la implementación.
2. Organización de la dirección de trabajo.
3. Etapa se identificaron los procesos y mapas de procesos.
4. Implementación de las actividades académicas.

La investigación fue cualitativa de tipo bibliográfico mixto para la cual se seleccionaron intencionalmente los textos de análisis, y también las experiencias de análisis. Finalmente, se auditó el contenido que permitió elaborar el informe final.

Uno de los resultados más importantes fue demostrar que factores externos como internos repercuten directamente en la implementación del SGC y ello trajo consigo beneficios tales como mejorar el desempeño operacional ya que al tener identificados todos los procesos se reduce la incertidumbre y se evitan pérdidas. Finalmente se demostró la relación directa entre la implementación del SGC (según ISO) y la mejora de la calidad educativa de dichas instituciones.

Este antecedente aporta a la presente investigación en el modelo de implementación a seguir según la norma ISO 9001 como una buena alternativa para conseguir mejores resultados respecto al nivel de servicio brindado y la satisfacción a lograr. (Gutiérrez, 2014)

- Autor: Narváez Ruiz, Lisímaco Fernando. Trabajo de Proyecto Técnico para optar el título de licenciado en Ingeniería de Sistemas. Título: "*Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) con la Norma ISO 9001:2015 para el área de tecnologías de la información de la Universidad Politécnica Salesiana*". Fundación Universidad de América, Cuenca, 2016.
- Fuente: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12043/1/UPS-CT005864.pdf>

La presente investigación tuvo como problemática principal la deficiente capacidad de respuesta de los subsistemas tecnológicos del centro de estudios ante las necesidades de los usuarios, como son los alumnos, profesores, autoridades universitarias, debido a que existe una carencia de disponibilidad de servicios y/o recursos tecnológicos de la organización.

El objetivo principal fue diseñar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) mediante la norma ISO 9001:2015 aplicado al área de tecnología de la información de la Universidad Politécnica Salesiana. Así mismo, se realizó las actividades de difusión y formación a todos los participantes del sistema de gestión de calidad para cumplir con los requisitos de calidad que establece la Norma ISO 9001.

En función al objetivo planteado, el estudio se orientó a la búsqueda y revisión del marco teórico respecto a la aplicación de metodologías, guía de buenas prácticas y estándares de calidad. Se concluyó con la mejora de la calidad en el área de soporte tecnológico y los servicios ofrecidos; así como la definición de los procesos, procedimientos de trabajo que facilitan la capacidad de respuesta a las exigencias del usuario.

Este antecedente aporta a la investigación como una guía secuencial de actividades válidas y que no afectan la aplicabilidad de la Norma ISO 9001:2015 y en priorizar la importancia del seguimiento del SGC para lograr un cambio de actitud y cultura de trabajo que aporte al mejoramiento continuo y a la identificación temprana de dificultades potenciales. (Narváez, 2016)

- Autor: Rioja Velarde, Rocío Emperatriz. Tesis para optar el grado de magister en Gestión de la Educación. Título: *"Sistematización de la experiencia: Procesos de inscripción y evaluación de un centro de formación continua de acuerdo a la norma ISO 9001:2008"*. Pontificia Universidad Católica del Perú, PERÚ, 2013.

Fuente: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/4640>

Recuperado el 11 de noviembre del 2016

El presente trabajo es una sistematización de la experiencia de adecuación de los procesos de inscripción y de evaluación de un centro de formación continua según la norma ISO 9001:2008 a fin de poder reconstruirla e interpretarla debido a que la organización presentó algunos problemas en términos de productividad y eficiencia, respecto a la adopción de nuevas tecnologías, cambios organizacionales, entre otros.

Para ello, se tuvo como objetivos: describir sus etapas de desarrollo, identificar las acciones y actividades realizadas, así como los productos obtenidos en cada una de las etapas de la implementación. A fin de interpretar y analizar la experiencia se partió de un marco teórico que describe brevemente la familia de normas ISO y desarrolla los principios y requisitos de un sistema de gestión de la calidad de acuerdo a los criterios de esta norma.

Asimismo, se analizó la pertinencia y los alcances de su implantación en las instituciones de formación continua, teniendo en cuenta su relación con el mercado del empleo, sus preocupaciones y cultura en torno a la calidad.

Con el propósito de identificar los alcances y limitaciones de esta experiencia, se recogieron las percepciones de algunos miembros del equipo responsable de realizar la adecuación, identificando las fortalezas de la organización que facilitaron la adecuación o las dificultades que se tuvieron para ello, el logro del objetivo y la finalidad propuesta, así como

las ventajas o desventajas que significó adecuar los procesos de inscripción y de evaluación a un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008 para finalmente concluir con una reflexión crítica.

Finalmente se logró definir y documentar los procesos, procedimientos y formatos, se presentaron dificultades en su implementación que incidieron en el seguimiento y control, siendo necesario una actuación más decidida de la dirección, una mayor sensibilización y capacitación del personal para propiciar y fortalecer su compromiso en la incorporación de un sistema de gestión de la calidad en el centro de formación continua.

Este antecedente apporto a la presente investigación con el marco teórico de sistemas de gestión de calidad, la metodología de la sistematización, que fue de enfoque cualitativo y en la aplicación de instrumentos como son análisis de documentos, entrevistas. (Rioja, 2013)

- Autor: Sorados Palacios, Mabel Martina, tesis para optar el grado de magíster en Educación con Mención en Gestión de la Educación. Título: *“Influencia del liderazgo en la calidad de la gestión educativa”*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, PERÚ, 2010.

Fuente: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2388/1/Sorados_pm.pdf

Recuperado el 11 de noviembre del 2016

Esta investigación describe y explica la relación de las variables Liderazgo y Calidad de la gestión educativa con un diseño de nivel descriptivo-correlacional, donde se determina el grado de influencia entre Liderazgo y Calidad de la gestión educativa.

Fundamenta que la calidad de la gestión de una institución educativa, puede ser el resultado de varios factores, tanto extrínsecos como intrínsecos, tales como: el rendimiento académico de los estudiantes, la cooperación de los docentes, el cumplimiento de la programación

curricular, la participación de los padres de familia, la asignación de recursos para obras de desarrollo institucional, entre otros.

La investigación comprende cuatro capítulos: En el Capítulo I: Planteamiento del Estudio, se considera la fundamentación y formulación del problema, objetivos, justificación, fundamentación y formulación de la hipótesis, identificación y clasificación de variables. En el Capítulo II: Marco Teórico, se describen los antecedentes de la investigación, bases teóricas, definición conceptual de términos. En el Capítulo III: Metodología de la Investigación comprende la operacionalización de variables, tipificación de la investigación, estrategia para la prueba de hipótesis, población y muestra, instrumentos de recolección de datos.

En el Capítulo IV: Análisis y Discusión de Resultados se desarrolla la presentación, análisis e interpretación de datos, el proceso de prueba de hipótesis, la discusión de los resultados, y la adopción de las decisiones. Finalmente, este antecedente aportó a la investigación con la bibliografía consultada, los anexos, donde se adjuntan cuadro de consistencia, instrumentos de recolección de datos, gráficos y tablas de interpretación de los datos. (Sorados, 2010)

- Autor: Suarez Vargas, Natalia Alejandra; Vélez Hernández, Paula Andrea. Tesis para optar el título de licenciado en Ingeniería Industrial. Título: *"Implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma NTC ISO 9001: 2015 para la empresa QB Modulares S.A."*. Fundación Universidad de América, BOGOTÁ, 2016.

Fuente: <http://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/581>

En esta investigación se tuvo por objetivo seguir una serie de actividades planificadas, iniciando con el diagnóstico realizado a la empresa QB MODULARES S.A., en donde se identificaron los riesgos que esta presentaba y a partir de ello se creó una matriz de riesgos en donde se destacaron aquellos de mayor relevancia para la organización y se realizó

un análisis DOFA en donde se definieron estrategias para combatir las debilidades y amenazas que allí se encontraron.

El plan de implementación inició su desarrollo con la creación y estructuración del marco estratégico de la organización lo que conllevó a sensibilizar y concientizar al personal en el conocimiento de este, continuamente se realizaron capacitaciones y actividades para la formación del personal en el contenido de la norma ISO 9001:2015 buscando en ellos las competencias necesarias para contribuir a la organización en el plan de implementación propuesto.

Se elaboró el sistema documental y se verificó su implementación por medio de la auditoría interna la cual registró no conformidades y oportunidades de mejora; a partir de estos resultados se crea un plan de acción que QB MODULARES S.A., lo lleve a cabo.

Finalmente, este antecedente aportó a la investigación con un estudio financiero en donde se describen los costos y gastos actuales en los que ha incurrido la organización en la implementación del sistema de gestión de la calidad y se proyectan los costos a futuro que se generarán continuar con el cumplimiento de la certificación e implementación del sistema. (Suarez & Vélez, 2016)

1.4. Objetivos generales y específicos

Objetivo general

Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el servicio de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.

Objetivos específicos

- a) Implementar la metodología PHVA para optimizar el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional.
- b) Implementar una estrategia de mejora continua para reducir el tiempo de atención del servicio de DSI en una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.
- c) Implementar una estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario, para mejorar la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.

1.5. Limitaciones del estudio

El presente estudio está enfocado en un centro educativo, colegio peruano francés, que es uno de los principales líderes de colegios con bachillerato internacional en el país.

Con un perfil distinto de estudiantes que alberga aproximadamente 450 alumnos en los niveles de inicial, primaria y secundaria.

Se encuentra dentro del sector educativo; sin embargo, para el enfoque propio de la tesis, se seleccionó la unidad de información dentro del centro educativo mencionado.

Entiéndase unidad de información como la unidad de información escolar que cumple con estándares internacionales que exige el bachillerato internacional.

Asimismo, el periodo de estudio será desde los años 2015 al 2017 y la información proporcionada depende exclusivamente del centro educativo en cuestión.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas relacionadas con el tema

En la presente sección de la investigación se desarrollará el marco histórico para las variables encontradas en el estudio:

Marco histórico

✓ Sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015

Para definir un sistema de gestión, resulta necesario investigar los inicios de “Gestión de calidad”, concepto que se ha estudiado desde tiempos remotos, puesto que responde al constante cambio de los tópicos administrativos dentro de las organizaciones.

A continuación, se menciona la evolución, según etapas históricas de la gestión de calidad:

Gestión de Calidad: períodos de evolución

Actualmente el concepto de gestión de calidad es asociado a la mejora continua de los procesos de una empresa que busca tomar decisiones estratégicas con el objetivo de beneficiar a sus clientes y así poder fidelizarlos; para un mejor

entendimiento, se presenta los períodos y cambios que ha sufrido dicho concepto.

Según ISOTools (2016) afirma que la historia y evolución del término de calidad puede dividirse en cinco etapas básicas, para mejor entendimiento se explica la siguiente línea de tiempo. Véase la siguiente Figura 03.

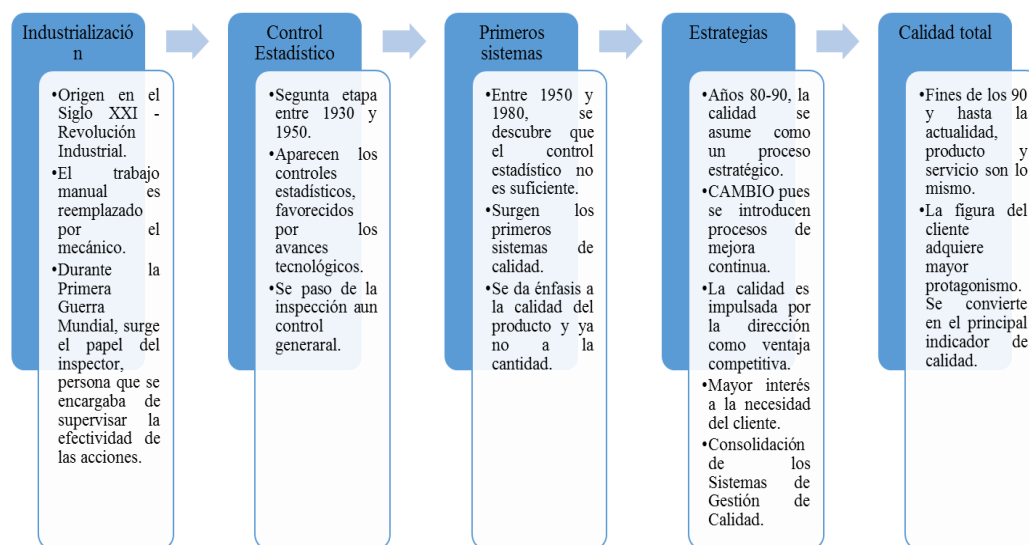


Figura 03: Etapa históricas de la gestión de calidad
Fuente: (ISOTools, 2016, pág. 7)
Elaboración: Propia

Por tanto, se puede concluir que “Gestión de calidad” ha transcurrido por un proceso largo desde los años 1800 hasta la actualidad; sujeta a nuevos cambios que respondan a la necesidad que se presente respecto a la calidad de un producto o servicio.

Norma ISO 9001:2015

Las normas ISO son quizás en la actualidad la normativa más utilizada a nivel mundial debido a su practicidad, continua actualización y que puede ser aplicada a diferentes organizaciones desde manufactureras hasta de servicios.

A continuación, en la Figura 04 mostraremos una breve reseña histórica:

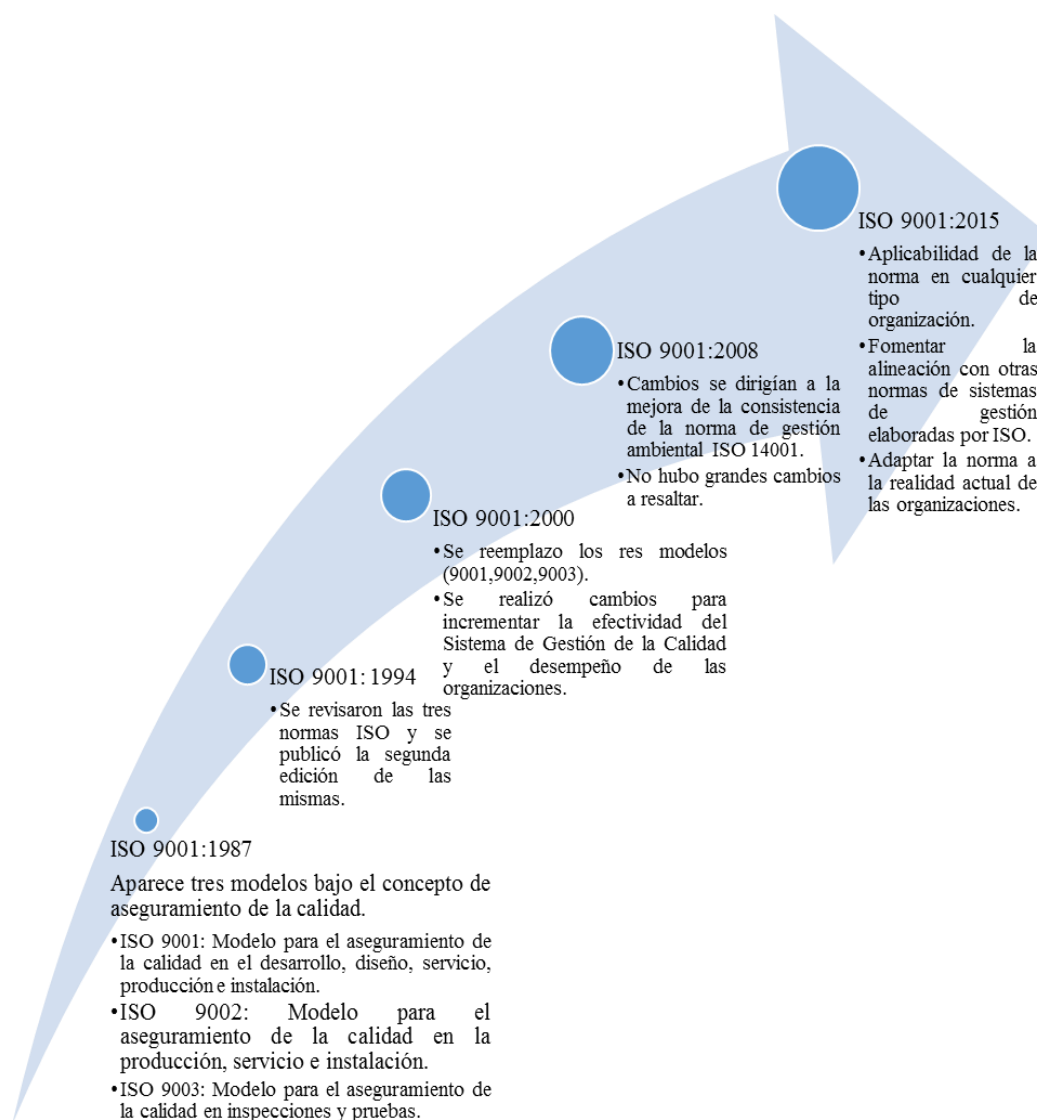


Figura 04: Etapa histórica de la Norma ISO 9001
Fuente y elaboración: (Noguez, 2015, págs. 6-7)

Es decir, la Norma ISO ha evolucionado desde el año 1987 hasta la actualidad, surgiendo grandes cambios con el fin de mejorar los procesos de las organizaciones en búsqueda de un servicio de calidad., obsérvese la Figura 05.

✓ Servicio de una unidad de información

Actualmente el término “unidad de información” es entendida como centro de información que se encargan de la gestión de la información virtual o física como pueden ser Archivos, Centro de Documentación y Unidad de información.



Figura 05: Evolución de la Norma ISO 9001
Fuente y elaboración: (Noguez, 2015)

Sin embargo, la unidad de información son por naturaleza las más antiguas debido a que tienen sus orígenes desde la época mesopotámica hasta el siglo XX, donde su nomenclatura cambia y evoluciona a un universo más completo como son las unidades de información. Para un estudio muy específico veamos como la unidad de información o unidad de información aparece teorizada desde tiempos remotos:

Novelle - López (2012), sostiene que los antecedentes históricos de la biblioteca se encuentran en la antigüedad, donde eran concebidas como grandes cuartos donde únicamente se almacenaban tabletas de barro que contenían los conocimientos de la época. Las tabletas de arcilla más antiguas fueron encontradas en Mesopotamia y datan del tercer milenio a. c. Posteriormente, aparecen las unidades de información más importantes (véase Figura 06).

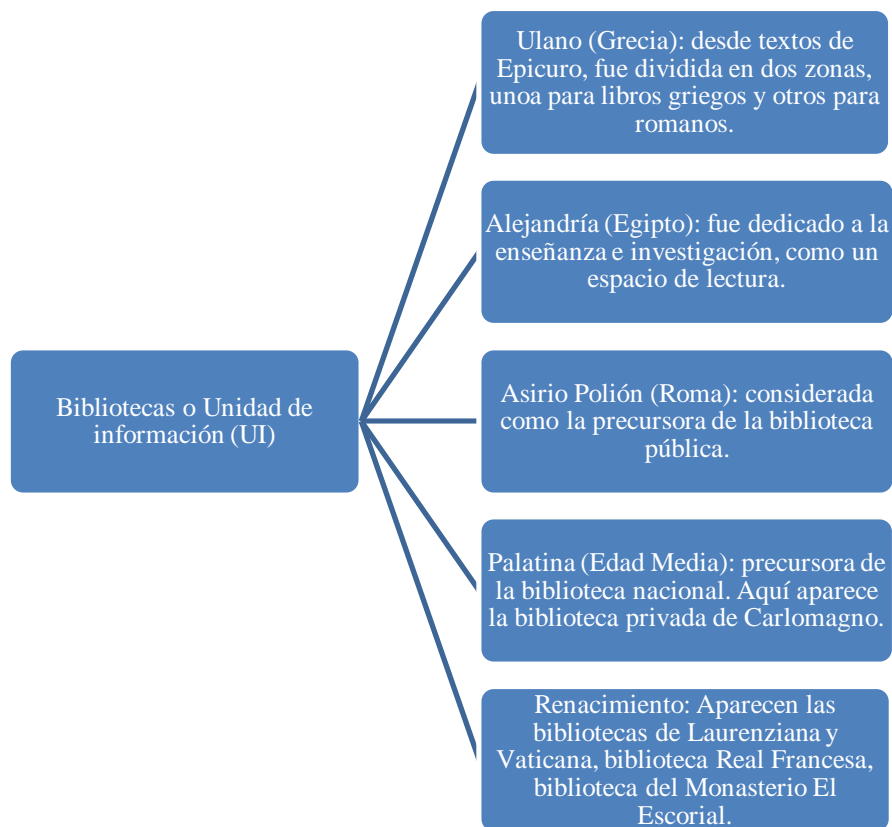


Figura 06: Evolución de la Unidad de Información
Fuente y elaboración: (Novelle-López, 2012)

Posteriormente, en EE.UU. se creó la American Library Association (ALA) y en Inglaterra la Library Association (LA), organismos internacionales que ha tenido un papel importantísimo en la normalización unidad de información, gracias a la publicación de normas para la descripción bibliográfica, o pautas a seguir por las unidad de información; donde también se normaliza el concepto de “unidades de información”; desarrollada posteriormente.

✓ Metodología PHVA

El ciclo PHVA es una de las metodologías más utilizadas en la mejora continua, a continuación, una breve reseña histórica:

La creación de esta herramienta se le atribuye al Walter A. Shewhart, quién fue el primero que habló del concepto de PDCA en su libro de 1939, *Statistical Method From the Viewpoint of Quality Control*.

En la década de 1930 un estadístico pionero llamado Walter Shewhart, contribuyó con el desarrollo del Control Estadístico de Procesos, creando el denominado "Círculo de la Calidad". Shewhart es principalmente recordado como un evangelista de la calidad y la gestión de la calidad. (Aleman Bedoya & Ponce Ugaz, 2016)

Posteriormente Edwards Deming, alumno de Shewhart dio a conocer el término "ciclo Shewhart" y fomentó el uso del PDCA como principal método para conseguir el denominado "Continuous process improvement" o mejora continua del proceso. Ver Figura 07.

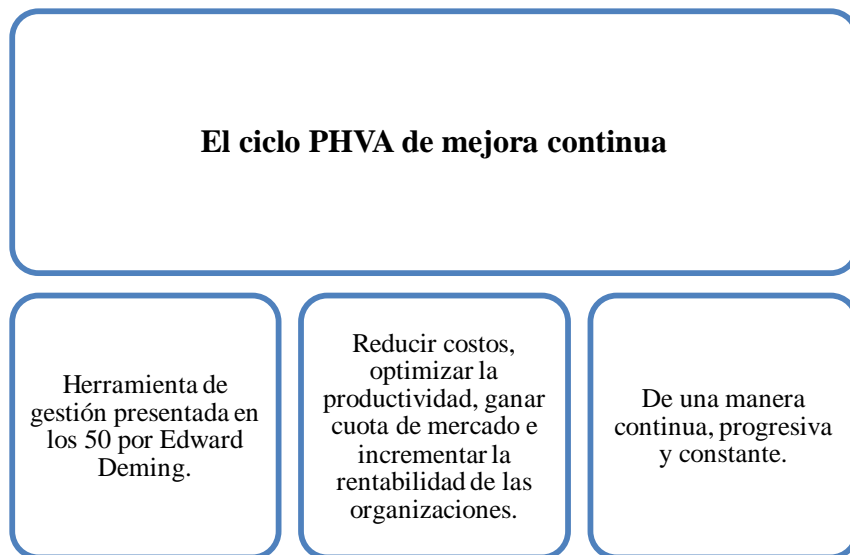


Figura 07: Historia de PHVA
Fuente: (ISOTools, 2016, pág. 1)
Elaboración: Propia

Como se menciona Deming es reconocido al utilizar esta herramienta porque lo expandió e incitó a los japoneses a partir de los años 1950 a que adoptarán al PDCA y otros conceptos de calidad, por ello, algunos se refieren al PDCA como el ciclo de Deming.

✓ **Proceso de adquisición de libros IB**

La cantidad de procesos dentro de una unidad de información puede ser variada; sin embargo, hay procesos que son únicos e irremplazables porque aportan al funcionamiento y cumplimiento eficiente de los objetivos estratégicos de su

organización. Entre ellos está el proceso de adquisición de libros que ha sido y es uno de los más importantes. A continuación en la Figura 08, se desarrolla sus antecedentes:

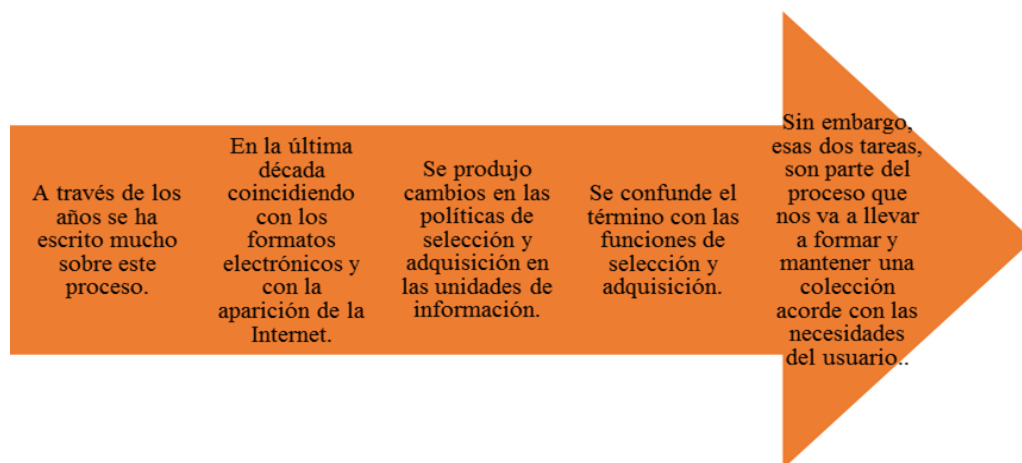


Figura 08: Datos históricos del proceso de adquisición de libros
 Fuente: (Martín, 2008, pág. 1)
 Elaboración: Propia

Como menciona el autor el proceso de adquisición era tomada como, ver Figura 09:

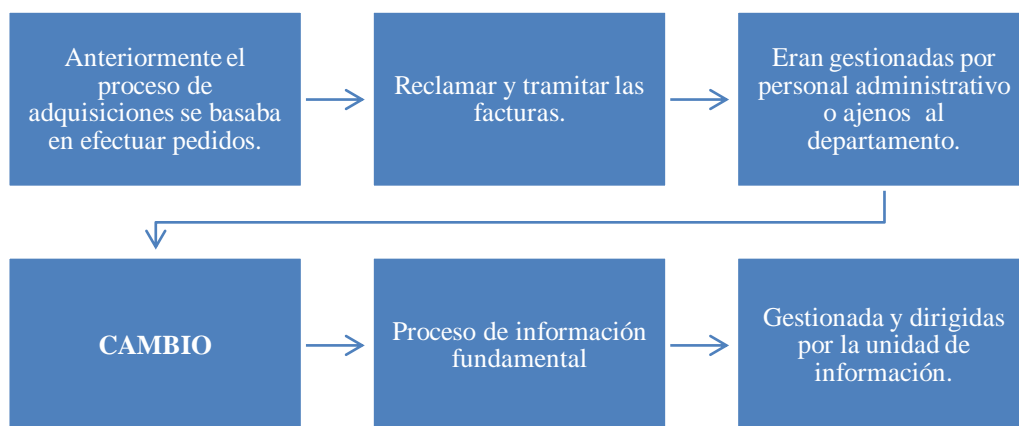


Figura 09: Evolución del proceso de adquisición
 Fuente y elaboración: (Martín, 2008, pág. 18)

Así mismo como menciona Martín en su libro “Selección y adquisición de materiales criterios para la formación, mantenimiento y evaluación de la colección bibliográfica”, la mentalidad sobre las tareas de adquisición cambio con la finalidad de simplificar los flujos de trabajo y aprovechar todas las

habilidades del personal con respecto a los tiempos del procesamiento, la coherencia conceptual de la colección y facilitar el acceso a la información.

Como muestra de esta tendencia podemos señalar la culminación en otoño de 2008 de la fusión de los departamentos de adquisición y catalogación de la Library of Congress en una nueva división denominada “Bibliographic Access Directorate”. (Martín, 2008, pág. 18)

Se puede concluir la trascendencia del proceso de adquisición dentro de la administración de la unidad de información o unidad de información; sin embargo, para el estudio de la investigación resulta necesario tomar como variable específica “el proceso de adquisición de libros IB - Bachillerato Internacional”.

✓ Mejora continua del proceso de DSI

Este término viene desde el siglo XX y sus orígenes son desarrollados a continuación, ver Figura 10:

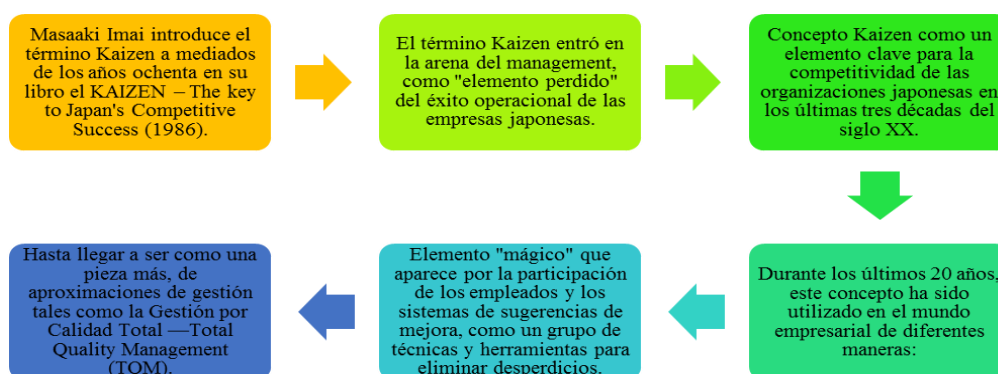


Figura 10: Proceso histórico de Mejora continua

Fuente: (Suarez & Vélez, 2016, pág. 3)

Elaboración: Propia

Por lo tanto, se puede definir a mejora continua como un concepto relacionado con la gestión de calidad para el desarrollo de acciones correctivas en la

detección de fallas de un proceso de una organización prestadora de servicios o generadora de productos al cliente, esto dado desde tiempos remotos.

Diseminación Selectiva de Información (DSI)

Es considerado desde el siglo XX, uno de los servicios más especializados dentro de las unidades de información, dirigido a todo tipo de usuario o cliente dentro de una organización que necesite encontrar información sobre un tema en específico. El término de Diseminación Selectiva de Información, según Saide en su libro Diseminación selectiva de información (DSI): implementación para el Departamento de Ecología Humana del CINVESTAV, afirma que ya desde finales de los años cincuenta fue definido por su propio creador, Hans Peter Luhn, quien lo concibió de la siguiente manera:

“Es el servicio (dentro de una organización) dedicado a canalizar nuevos elementos de información (a partir de cualquier fuente) a aquellos puntos dentro de la misma organización donde la probabilidad de su utilidad en el trabajo diario o de su interés sea elevada” (Saide, 2003, pág. 40)

Otras definiciones que han surgido a lo largo del tiempo, se logra observar en la siguiente Tabla 01:

Tabla 01:
Comparación de definiciones sobre diseminación selectiva de información.

Autores	Años en que establecieron sus conceptos	Definiciones que proporcionaron
William James Struder	1968	“Es la diseminación de nueva información a individuos o grupos de acuerdo a sus intereses establecidos”.
Judith Holt Conner	1969	“Es cualquier procedimiento manual o automatizado que proporciona un servicio personalizado de alerta, seleccionando la nueva literatura de probable relevancia para cada individuo, de acuerdo a sus necesidades de investigación”.
P. S. Davison	1974	“Es el medio mediante el cual un científico puede ser provisto: de un conjunto de información básica de su ciencia, cubriendo las pocas referencias que realmente necesita ver y de una cantidad limitada de material irrelevante”.

Fuente y elaboración: (Sánchez & Reyes, 2015)

Por otro lado Meza en su estudio denominado “¿Cómo brindar servicios de Diseminación Selectiva de la Información (D.S.I.) a través de las Plataformas de Aprendizaje Virtuales (P.A.V.)?”, menciona que en 1978 aparece por primera vez el término DSI, el cual lo definió como un servicio dedicado a canalizar nuevos elementos de información de cualquier fuente de investigación dentro de la misma organización donde la probabilidad de su utilidad en el trabajo diario o de su interés sea elevada. (Meza, 2013, pág. 4)

Un concepto más actual sobre este servicio, es el siguiente:

Los D.S.I son herramientas de difusión y gestión o comunicación del material bibliográficos caracterizado por su capacidad de adaptarse al uso de la tecnología, desde las listas de circulación, reproducciones de las tablas de contenidos, sistemas automatizados y el uso del correo electrónico para su distribución. (Meza, 2013, pág. 4)

✓ **Tiempo de atención**

El tiempo ha sido desde de tiempos remotos, uno de los recursos estratégicos más importantes en la vida de las personas; asimismo, esto se ha visto reflejado en el sector empresarial tal cual los japoneses lo estudiaron. Ver Figura 11.

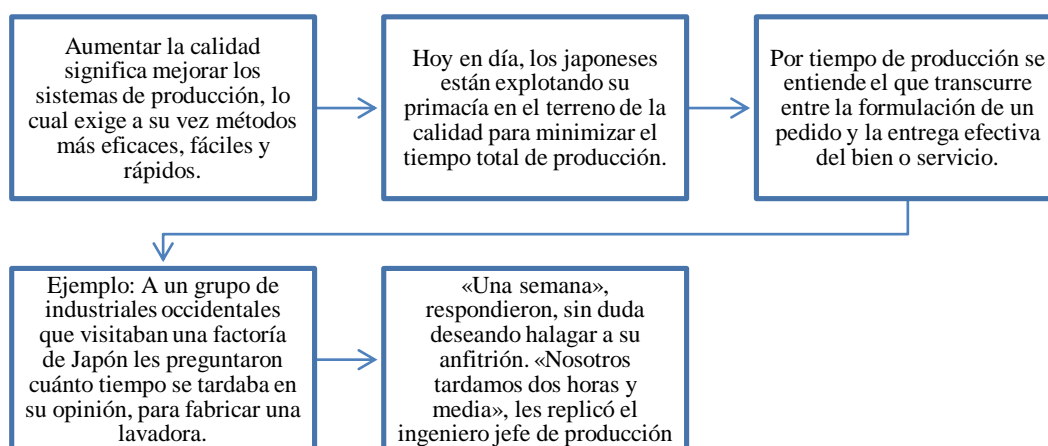


Figura 11: ¿Qué son los tiempos?
Fuente: (Drummon, 2011, pág. 173)
Elaboración: Propia

✓ Metodología continua en el proceso de préstamo bibliotecario

La mejora continua es una herramienta administrativa muy utilizada en las últimas décadas y que ha sido desarrollado de manera constante y generado documentación suficiente para su posterior estudio.

Préstamo bibliotecario información

Durante mucho tiempo la unidad de información se ha encontrado en constantes cambios; siendo una de ellos, estar sujeta a una evaluación constante por herramientas de medición que permitan el mejor desarrollo de los servicios que brinda la unidad de información y el beneficio para toda la organización. Por ello, un punto clave es conocer los servicios que puede brindar una unidad de información; entre ellas tenemos, el préstamo bibliotecario.

Asimismo, es necesario mencionar que con el pasar de los años, el concepto se amplió y existe una mayor literatura sobre servicios de información, el préstamo ha de responder a una serie de cuestiones, ver Figura 12:

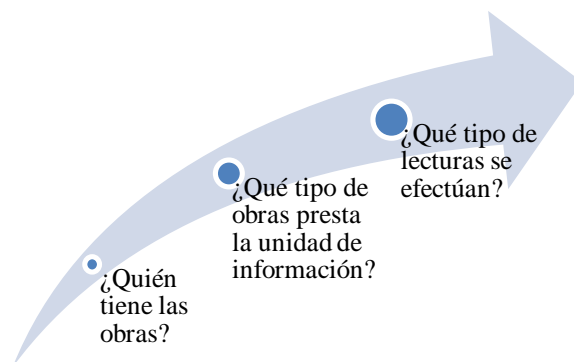


Figura 12: Cuestiones sobre el proceso de préstamo
Fuente: (Servicios bibliotecarios, s.n., pág. 8)
Elaboración: Propia

✓ Satisfacción del usuario interno

Los antecedentes de la satisfacción de los usuarios se encuentran íntegramente relacionados con la evaluación continua que se encuentran las unidades de información. Ver Figura 13.

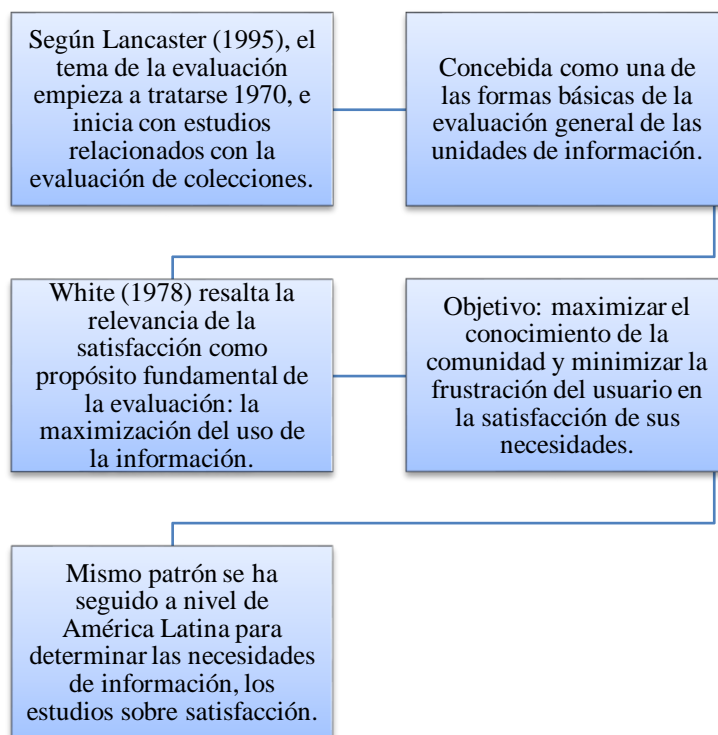


Figura 13: Cuestiones sobre el proceso de préstamo
 Fuente: (Salazar, 2011, pág. 352)
 Elaboración: Propia

Por tanto, se puede observar, que, a partir de 1980, la satisfacción del usuario dentro de unidades de información se convierte en factor clave del éxito para el alcance de sus objetivos estratégicos.

Estructura Teórica y Científica que sustenta el estudio

Para definir el sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, es necesario segregar conceptos claves que nos permitirá un mejor entendimiento de como conceptos básicos de gestión pueden estar relacionadas como:

¿Qué es calidad?

En la actualidad, calidad tiene muchas definiciones debido a que evolucionado a lo largo del tiempo. Calidad es un estándar obligatorio que toda organización

que presta servicios u ofrece productos se encuentra orientada a contar para alcanzar sus objetivos estratégicos; principalmente, satisfacer a sus clientes o usuarios.

Una autoridad sobre el tema es el reconocido autor Deming, quién es pionero en el enfoque que tiene por punto central la satisfacción del cliente, a continuación, una breve definición:

La “filosofía” de Deming

El enfoque del problema de la calidad, tal como lo establece Deming, se ve en sus “catorce puntos” de la gestión empresarial. Cada uno de ellos se describe con detalle a lo largo de las páginas de este capítulo. Ahora es suficiente con decir que la “filosofía” de Deming se fundamenta en tres preceptos básicos. Estos son:

1. Orientación al cliente
2. Mejora continua
3. El sistema determina la calidad (Drummon, 2011, pág. 33)

Pero es importante, como lo menciona el autor, ahondar sobre qué puntos deben ser tomados en consideración para una valoración completa sobre la mejora de la calidad. Deming recomienda que se empiece por hacer una valoración completa y sistemática de la empresa, donde se incluyan:

- Los productos,
- Los métodos de producción,
- Los materiales requeridos,
- La estrategia comercial,
- La formación teórica y práctica.

En lo que respecta a las definiciones, el organismo internacional de normalización de la excelencia de la calidad, ISO, en su norma 8402, define a la calidad como:

La calidad hace que una empresa esté más adelante que las demás. Así también su continuidad es política importante para el prestigio de ella misma.

Otra definición moderna acerca de calidad es: Por tanto, estos autores definen a la calidad como un bien intangible estratégico para el buen funcionamiento de la empresa u organización.

Ante esta expectativa, cuál es la relación de la calidad y las unidades de información o unidad de información.

✓ Gestión de calidad

Los principios y la práctica de la gestión de calidad han evolucionado rápidamente durante los últimos veinticinco años y aún sigue siendo objeto de debate entre los intereses de la empresa, del personal, del cliente y de la misma sociedad. La ISO 9000, define a Gestión de la Calidad como:

Las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. La dirección y control en lo relativo a la calidad generalmente incluye el establecimiento de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, la planificación de la calidad, el control de la calidad, el mejoramiento de la calidad y el aseguramiento de la calidad. (pág. 15)

Otra definición es la siguiente es Gimeno (2008) “Los principios y la práctica de la gestión de la calidad han evolucionado rápidamente durante los últimos veinticinco años, logrando identificarse 4 estadios significativos: Inspección, Control de calidad, Aseguramiento, Garantía de calidad, Gestión de calidad total (pág. 40)

Por tanto, se puede concluir que la gestión de calidad es un conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar a una organización respecto de la calidad en una empresa o institución.

✓ Sistema de gestión de calidad

Un sistema de gestión de calidad es un conjunto de herramientas que interactúan entre sí para establecer y cumplir los objetivos y políticas de una empresa, con el fin de dirigir y controlar una organización respecto a la calidad. A continuación, algunas definiciones:

El sistema de gestión de calidad permite que las empresas estandaricen sus procesos y los gestionen de forma más eficiente. Además, contribuye en el logro de la satisfacción de sus clientes internos y externos, debido a que exige una comunicación constante para identificar los requisitos y expectativas de ambos. (Águila, 2014)

Así mismo, es importante definir la importancia de una SGC en una organización; según la Secretaria Central de ISO en Ginebra menciona que la implementación de un sistema de gestión de calidad corresponde a una decisión estratégica de la organización, influenciado por el ambiente organizacional, sus cambios y riesgos, objetivos y requerimientos, productos o servicios que brinda, procesos y su tamaño y estructura organizacional. (ISOTools, 2016)

Las normas permiten sistematizar la mejora continua en todo el proceso de gestión de las organizaciones y esto permite ser reconocido a nivel nacional e internacional. A continuaremos mencionaremos las siguientes normas:

Normas ISO:

La Organización Internacional para la Estandarización, ISO por sus siglas en inglés (International Organization for Standardization), es una federación mundial que agrupa a representantes de cada uno de los organismos nacionales de estandarización (como lo es el IRAM en la Argentina), y que tiene como objeto desarrollar estándares internacionales que faciliten el comercio internacional.

Las organizaciones tienen una forma objetiva de evaluar la calidad de los procesos de un proveedor, el riesgo de hacer negocios con dicho proveedor se reduce en gran medida, y si los estándares de calidad son los mismos para todo el mundo, el comercio entre empresas de diferentes países puede potenciarse en forma significativa.

Durante las últimas décadas, organizaciones del mundo se han estado preocupando cada vez más en satisfacer eficazmente las necesidades de sus clientes, pero las empresas no contaban, en general, con literatura sobre calidad que les indicara de qué forma, exactamente, podían alcanzar y mantener la calidad de sus productos y servicios. (Pineda, 2016, pág. 9)

Las series de normas ISO según Membrado, 2002 relacionadas con la calidad constituyen lo que se denomina familia de normas, las que abarcan distintos aspectos relacionados con la calidad, ver Figura 14:

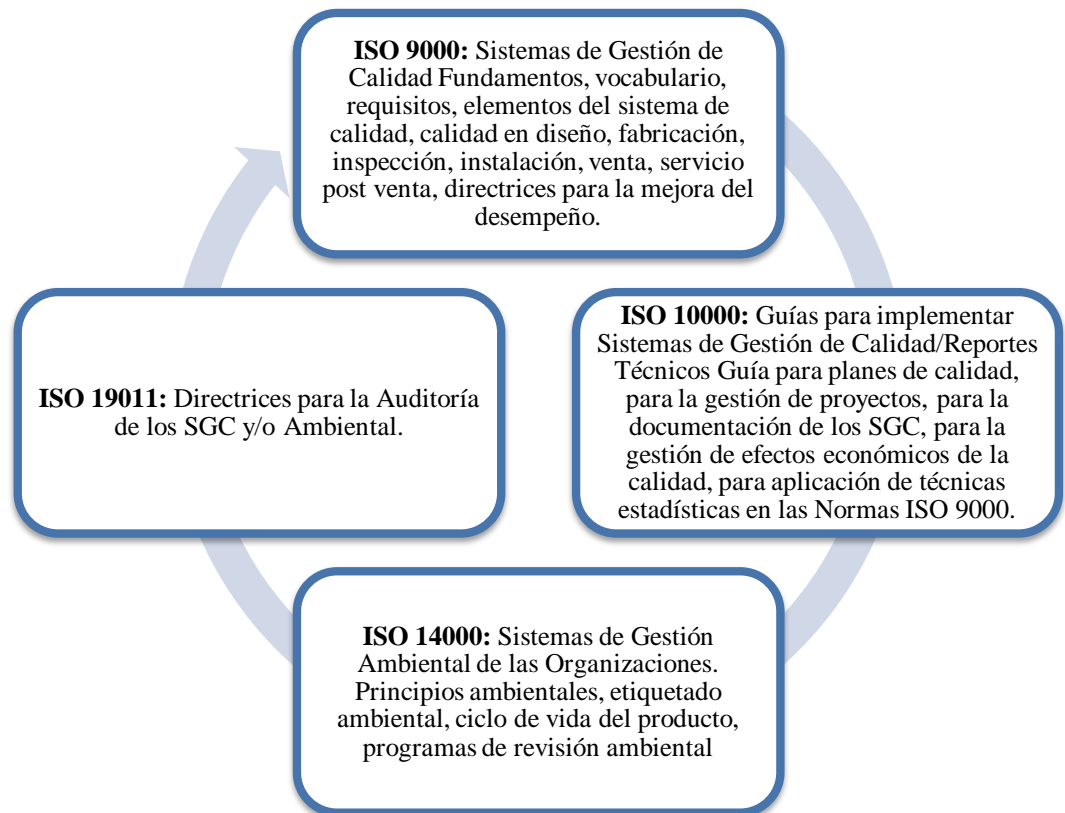


Figura 14: Normas ISO
Fuente: (Pineda, 2016, pág. 9)
Elaboración: Propia

Por tanto, observemos una explicación más precisa y concisa. La norma ISO 9001 es un referente internacional para el diseño de Sistemas de Gestión de la Calidad. Cuando se busca un reconocimiento externo del sistema, se han de respetar los requisitos en ella contenidos, al objeto de demostrar la capacidad de la empresa para suministrar un producto o servicio conforme a los requisitos especificados con el objeto de satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

El objetivo que subyace en esta normalización es el de conseguir y mantener la calidad real del producto o servicio de acuerdo con los requisitos normativos, especificados por el cliente o por la propia empresa. Para ello se requiere interpretar y adaptar la norma para su adaptación a las características y tipo de producto o servicio de cada empresa (Pérez, 2010, pág. 233)

Actualmente se cuenta con la nueva Norma ISO 9001:2015 que tiene la siguiente estructura. Ver Figura 15:

La estructura de la Norma ISO 9001:2015 es la siguiente:

0	Introducción	8	Operación
1	Objetivo y campo de aplicación	8.1	Planificación y control operacional
2	Referencias normativas	8.2	Requisitos para los productos y Servicios
3	Términos y definiciones	8.3	Diseño y desarrollo de los Productos y servicios
4	Contexto de la Organización	8.4	Control de los procesos, producto y servicio suministrados externamente
5	Liderazgo	8.5	Producción y provisión del servicio
5.1	Liderazgo y compromiso	8.6	Liberación de los productos y servicios
5.2	Política	8.7	Control de las salidas no conformes
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	9	Evaluación del desempeño
6	Planificación	9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	9.2	Auditoría interna
6.2	Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	9.3	Revisión por la dirección
6.3	Planificación de los cambios	10	Mejora
7	Apoyo	10.1	Generalidades
7.1	Recursos	10.2	No conformidad y acción correctiva
7.2	Competencia	10.3	Mejora continua
7.3	Toma de conciencia		
7.4	Comunicación		
7.5	Información documentada		

Figura 15: Índice de requisitos de calidad ISO 9001:2015
Elaboración y fuente: (ISO, 2015)

Servicio de una unidad de información

Definir un servicio de una unidad de información o servicios de información dentro de unidad de información, centros de documentación o centro de información puede ser muy rápido de ubicar, debido a que existen investigaciones acerca de esta variable. A continuación, un concepto clave:

Las unidades de información, entendidas estas como aquellas que dentro de una institución se encargan de la gestión de la información contenida en los documentos (Archivos, Unidad de información y Centros de Documentación) estén en el soporte que estén y sin importar su fuente y fecha de elaboración, se encuentran con nuevos retos frente a las leyes de transparencia y acceso a la información pública. (Fundación Ciencias de la Documentación, 2011, pág. 1)

Lo mencionado implica que, la unidad de información, al igual que otros tipos de unidad de información, es un ser importante en el recurso de la información. También, cabe mencionar que esta institución sirve de apoyo a la universidad en el desarrollo de sus funciones, es por siguiente un organismo imprescindible para que la universidad cumpla sus fines académicos. Ampliando lo expuesto, las unidades de información tienen como vital importancia la de formar sujetos críticos, autónomos, competentes y profesionales. Sus objetivos están relacionados con los objetivos y así contribuir en el desarrollo del país.

Mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario

La mejora continua puede ser aplicada para toda organización, servicio o producto como se menciona en la siguiente cita:

Mejora continua significa hacer que cada nuevo producto salga mejor que el anterior. Se está convirtiendo en un imperativo para la competitividad [...] Deming sostiene que se ha de poner una atención particular en el diseño del producto, pues es ahí donde se encuentra el mayor potencial de mejora. (Drummon, 2011, pág. 45)

Satisfacción del usuario interno

Actualmente, el desarrollo de esta variable tiende a tener diferentes denominaciones, una de ellas es satisfacción del cliente, definida a continuación:

¿Qué es satisfacción del cliente?

Abad sin duda alguna apunta al meollo del asunto. Dicho autor sostiene que la satisfacción de las necesidades de información es el criterio de medición fundamental para diagnosticar si verdaderamente la unidad de información cumple con sus objetivos estratégicos. Así también -y esto es de suma trascendencia- menciona que la satisfacción es sinónimo de eficacia y éxito de un sistema de información. Esta idea es muy importante, ya que si una unidad de información no satisface cultural e informacionalmente a una determinada comunidad de usuarios no merece ser llamada unidad de información, sino tan solo un repositorio de libros. Para dinamizar los conceptos y la secuencia que se da en la búsqueda de la satisfacción del usuario, véase el siguiente gráfico. Véase la siguiente Figura 16.

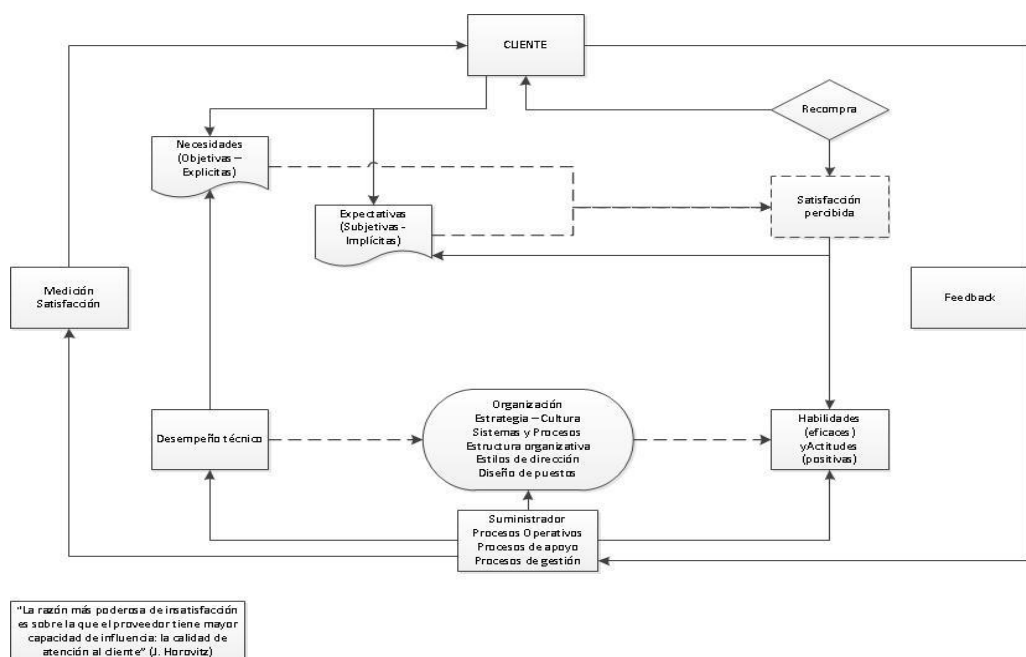


Figura 16: Satisfacción del Cliente (usuario)

Fuente: (Pérez, 2010, pág. 72)

Elaboración: Propia

Metodología PHVA

El ciclo PDCA que significa “Plan, Do, Check, Act”, o en inglés ciclo PHVA, “Planificar, Hacer, Verificar y Actuar” o también conocido como el ciclo de mejora continua, a continuación las definiciones más importantes. Según (Gutierrez & Serpa, 2015) menciona que la metodología PHVA nos permitirá solucionar el problema identificado, atacando las causas que lo originan, y además nos permitirá desarrollar un sistema de mejora continua orientado a al incremento de la productividad. Asimismo, Vásquez (2015), afirma: Ésta es una de las bases que inspiran la filosofía de la gestión excelente. El ciclo PDCA de mejora continua se basa en los siguientes apartados, ver Figura 17:

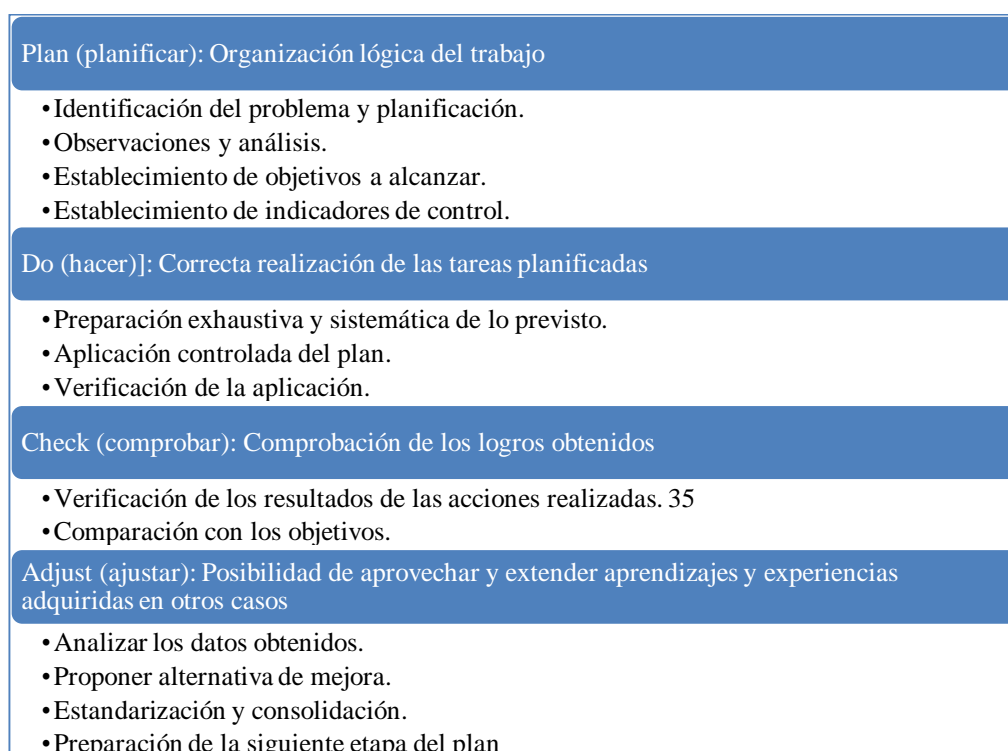


Figura 17: Pasos del ciclo PDCA
Fuente: (Vásquez, 2015, pág.34)
Elaboración: Propia

Proceso de adquisición de libros IB

Para definir esta variable es necesario segregar conceptos claves que nos permitirá un mejor entendimiento de como conceptos básicos como que es un

proceso y principalmente que es adquisición dentro de una unidad de información, enfocándonos específica en libros IB o libros de bachillerato internacional.

¿Qué es un proceso?

Un proceso es el conjunto de tareas y actividades interrelacionadas que persigue un mismo objetivo. ISO 9000 define proceso como:

“Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Es decir, una secuencia [ordenada] de actividades [repetitivas] cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente. Entendiendo valor como “todo aquello que se aprecia o estima” por el que lo percibe al recibir el producto, valor no es un concepto absoluto sino relativo. (Pérez, 2010, pág. 20)

¿Qué es gestión?

Se entiende por el conjunto de operaciones que trabajan bajo un mismo umbral para alcanzar la meta del negocio. A continuación, algunas citas que ahondan sobre el tema, ver Figura 18:

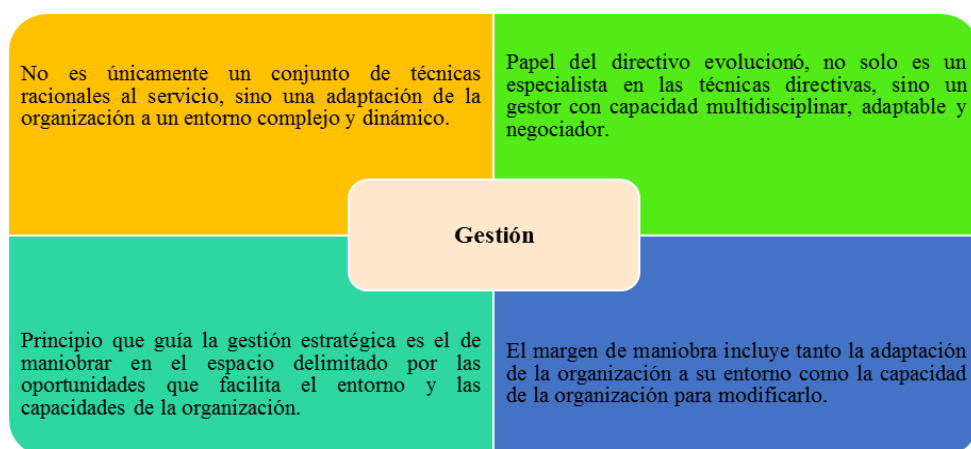


Figura 18: Definiciones de gestión
Fuente: (De Gregorio, 2013, pág. 8)
Elaboración: Propia

Mejora continua del proceso de DSI

La mejora continua, según Berna en su investigación denominada “Gestión por procesos y mejora continua, puntos clave para la satisfacción del cliente”, se encuentra definido por la Norma ISO con el objetivo de aumentar la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas, la mejora debe ser una actividad continua al interior de la organización y deriva de la información obtenida de clientes, auditorías, revisión del SGC, que suministran el insumo de todo aquello que tiene una oportunidad de ser mejorado para el bien del cliente y de la empresa. (Berna, 2015, pág. 13)

¿Qué es DSI?

Es considerado un nuevo servicio dentro las unidades de información de acorde a las exigencias de la era del conocimiento, que tiene como fuente de poder la información. Ser una herramienta que conecte a la información con el usuario, es la principal misión de este servicio debido a que proporciona los recursos necesarios para acceder a la información solicitada por el usuario.

Según Curbelo y Vargas (2011), menciona que DSI es una:

“... una herramienta que contribuye a mantener actualizados a los usuarios de la unidad de información virtual con las informaciones relevantes y recientes de acuerdo a sus necesidades... los usuarios pueden recibir, mediante correo electrónico, la información de su interés o los enlaces a páginas que los lleven a ella”. (pág. 11)

Otra definición más completa sobre este servicio es la de Meza en su investigación, el cual define al DSI como:

Un servicio de valor agregado para la animación de redes de aprendizaje e investigación para fomentar el diálogo académico, entre sus usuarios, con la incorporación de las herramientas conocidas como la web 2.0, utilizando recursos colaborativos, como:

Wikis, blog, repositorios, grupos de discusión, y servicios que utilizan recursos información ya existentes en la web para ofrecer otros, conocidos como aplicaciones de web híbrida o Mashup, y ejemplo de estos son los Really Simple Syndication(RSS) de noticias. (Meza, 2013, pág. 5)

De allí la importancia estratégica de este servicio dentro de una unidad de información, puesto que además de dar servicio a un grupo de usuarios, también logra evidenciar la dinámica de la información especializada bajo el fomento de la probidad académica. Véase Figura 19.

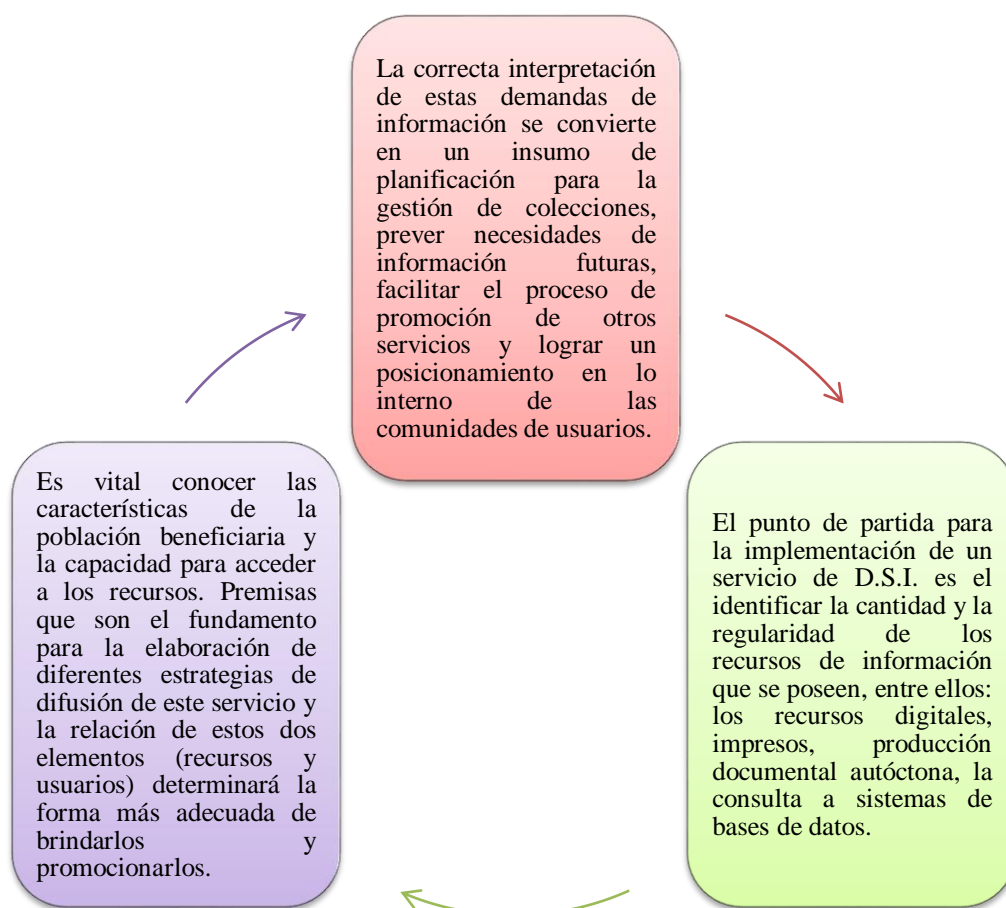


Figura 19: Importancia del DSI
Fuente: (Meza, 2013, pág. 5)
Elaboración: Propia

Por tanto, se puede concluir que Diseminación Selectiva de Información (DSI), es un servicio de extensión bibliográfica para investigadores, periodistas y profesores asociados.

Tiempo de salida

El tiempo es un arma poderosa, porque significa más que la satisfacción experimentada por el cliente al recibir antes el producto o servicio. Por importante que sea esto, las ventajas más significativas son otras:

- La reducción de los costos,
- El aumento de la flexibilidad.

Esos dos factores son interactivos. Lo cierto es que disminuir en una cuarta parte el tiempo requerido para producir bienes o servicios dobla el rendimiento del capital circulante y de la mano de obra, lo cual puede significar una reducción de costos de hasta el 20%. El mejoramiento de las actuaciones requiere una reorganización global de la logística y los métodos de producción, incluyendo la reestructuración de la fabricación para que pase a hacerse en lotes pequeños y no según el procedimiento convencional de la producción en masa. (Drummon, 2011, pág. 174)

2.2. Definición de términos usados

- ✓ Bachillerato Internacional: "... desarrolla y promueve conocimientos, habilidades y destrezas encaminadas al trabajo proactivo, cooperativo, solidario, con un aprendizaje significativo, cultural y continuo. Promueve la formación de seres emprendedores con espíritu investigativo e innovador, con valores éticos, principios morales, conciencia social, cultural y ambiental. Fomenta el sentido crítico y lógico de los estudiantes, así como la superación de los conocimientos. Está concebido para abordar las dimensiones intelectual, social, emocional y física del bienestar de los estudiantes". (IBO, s.f.)

- ✓ Unidad de información: "...ha sido hasta ahora una institución que, por el valor que ha aportado a la sociedad, ha permanecido casi invariable desde sus orígenes, llegando a convertirse en una institución clave en las sociedades democráticas". (Riaza, 2014, pág. 4)

- ✓ Implementación: "La implementación constituye la realización de determinados procesos y estructuras en un sistema. Representa así la capa más baja en el proceso de paso de una capa abstracta a una capa más concreta". (Voigtmann, s.f.)

- ✓ Optimizar: "Buscar la mejor manera de realizar una actividad". (Real Academia Española)

2.3. Hipótesis

Hipótesis general

Si se implementa un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, entonces se mejorará el servicio de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.

Hipótesis específicas

- a. Mediante la implementación de la metodología PHVA se optimizará el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional.
- b. Mediante la implementación de una estrategia de mejora continua en el servicio de DSI (Diseminación Selectiva de la Información) se logrará reducir el tiempo de atención.
- c. Mediante la implementación de una estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario, se mejorará la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional

2.4. Variables

✓ Hipótesis General

Variable Independiente: Sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015

Variable Dependiente: Servicio de una unidad de información

✓ Primera Hipótesis

Variable Independiente: Metodología PHVA

Variable Dependiente: Proceso de adquisición de libros IB

✓ Segunda Hipótesis

Variable Independiente: Estrategia de mejora continua en el proceso del servicio DSI

Variable Dependiente: Tiempo de atención del servicio DSI

✓ Tercera Hipótesis

Variable Independiente: Estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario

Variable Dependiente: Satisfacción del usuario interno

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de investigación

✓ Diseño de investigación

Esta investigación cumple con las características del tipo cuasi experimental; debido a que los sujetos del experimento no se asignan aleatoriamente a los grupos, por tanto, se identificará y separará los efectos de los tratamientos del resto de factores que afectan a la variable dependiente (Pedhazur & Schmelkin, 1991)

A continuación se detalla el esquema que se utilizó:

$$G \rightarrow O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

En donde:

G: Grupo aplicado

O: Observación o resultado de la variable dependiente

X: Aplicación de la variable independiente.

Para el diseño de la muestra se utilizó el método probabilístico mediante el método aleatorio porque se tomaron muestras de la población en el periodo de estudio determinado. Asimismo, el diseño será pre test – post test y como

esquema serán las series de tiempo que se presentan a continuación. Véase Tabla 02.

Tabla 02:
Series de tiempo

Diseño Cuasi Experimental	Esquema
Series de tiempo	O1 O2 O3 X O4 O5 O6

Fuente y elaboración: (Sánchez & Reyes, 2015)

El periodo de implementación de la investigación tuvo una duración de 06 meses, en toda la organización del centro educativo; sin embargo, en la unidad de información, se realizó desde el 1 de marzo del 2016 hasta el 31 de mayo del 2016. En ese lapso se presentaron las propuestas de mejora continua y el procedimiento para cumplir con los requisitos que solicita la Norma ISO 9001:2015.

Para un mejor desarrollo del diseño de investigación, se explicará paso a paso la ejecución de cada hipótesis.

Con respecto a la primera hipótesis secundaria, “Mediante la implementación de la metodología PHVA se optimizará el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional”, se utilizaron los datos estadísticos del N° total de libros IB adquiridos por meses de febrero 2015 a diciembre 2015, datos que fueron obtenidos por el sistema de unidad de información SIEWEB del centro educativo en estudio previos a la implementación y para los resultados del post-test, los datos obtenidos fueron de octubre del 2016 a enero 2017, con el fin de contrastar la información y optimizar el proceso de adquisición de libros IB. El instrumento utilizado fue

Con respecto a la segunda hipótesis secundaria, “Mediante la implementación de una mejora continua del proceso de DSI se logrará mejorar el tiempo de atención del servicio”, se utilizaron los datos estadísticos de atenciones obtenidos del mes de febrero 2015 hasta el noviembre 2015, datos que fueron obtenidos por el sistema de unidad de información SIEWEB del centro educativo

en estudio previos a la implementación y para los resultados del post-test, los datos obtenidos fueron de febrero 2017 a diciembre 2017, con el fin de contrastar la información y mejorar las atenciones del servicios DSI.

Con respecto a la tercera hipótesis secundaria, “Mediante la implementación de una mejora continua en el proceso de préstamos bibliotecario, se mejorará la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional”, se elaboró una encuesta de satisfacción al usuario mediante un cuestionario validado por expertos, w, se realizó 20 preguntas categorizadas con dos tipos de respuestas, previa a la implementación y posterior a la implementación. Así se pudo recolectar la información final de los cuestionarios resueltos y se pudo realizar el contraste de los resultados del pre y post test. Esta encuesta se realizó del lunes 16 de octubre del 2017 al 20 de octubre del 2017.

✓ **Tipo de investigación**

Aplicada, porque se usó el conocimiento para resolver problemas prácticos y tuvo como objetivo encontrar la solución a un problema específico, aplicando conocimientos para desarrollar mejoras en la situación problemática. (Martinez, 2004)

✓ **Nivel de investigación**

Descriptiva; tiene como objetivo la descripción de los fenómenos a investigar, tal como es y cómo se manifiesta en el momento (presente) de realizarse el estudio y utiliza la observación como método descriptivo, buscando especificar las propiedades importantes para medir y evaluar aspectos, dimensiones o componentes. (Sánchez & Reyes, 2015)

Explicativa, debido a que intenta encontrar la explicación de una situación problema o conocimiento presente para luego indagar en las posibles causas o factores asociados que permitan interpretar la problemática. (Sánchez & Reyes, 2015)

✓ **Enfoque de investigación**

Es de tipo cuantitativo porque utiliza procedimientos cuantitativos de procesamiento de datos, hace uso de la estadística descriptiva y/o inferencial. Las inferencias son derivadas del análisis estadístico, que van más allá de los datos, es decir trasciende, explica y generaliza al trabajar sobre planteamientos hipotéticos deductivos. (Sánchez & Reyes, 2015)

3.2. Población y muestra

Población

La población del presente estudio con respecto a la primera variable dependiente “Proceso de adquisición de libros IB”, estuvo constituida por el número total de libros IB adquiridos por meses desde el año 2016 -2017 del centro educativo en estudio.

La población del presente estudio con respecto a la segunda variable dependiente “Tiempo de atención” del servicio DSI, estuvo constituido por el número total de 100 atenciones, desde el año 2015 al 2017.

La población del presente estudio con respecto a la variable dependiente “Satisfacción del usuario interno”, estuvo constituida por 500 usuarios entre el personal administrativo, personal docente, padres de familia y alumnos del centro educativo en estudio.

Muestra

El siguiente estudio presentó un muestreo probabilístico aleatorio simple, definido como una técnica que determinar que todos los elementos que forman el universo descritos en el marco muestral, tienen idéntica probabilidad de ser seleccionados para la muestra. De ahí que, para un mejor estudio en la presente tesis, se utilizó la siguiente fórmula. Véase Figura 20.

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

Figura 20: Fórmula de tamaño de muestra para población finita (método convencional)
Fuente y elaboración: (Pérez, 2005).

Asimismo, se presenta en la Tabla 03 con los detalles de cada variable.

Tabla 03:
Descripción de variables de la fórmula de tamaño de muestra para población finita

VARIABLES:	DESCRIPCIÓN
N	Tamaño de la población
n	Tamaño de muestra
σ	Varianza de la población (como no se tiene la varianza se asume 0,5)
Z	Valor crítico obtenido de acuerdo al nivel de confianza según tabla de distribución normal
e	Error muestral deseado
p	Proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio, se asume 0,5
q	Proporción de individuos que NO poseen en la población la característica de estudio, se asume 0,5

Fuente y elaboración: (Pérez, 2005)

Para un mejor estudio y comprensión de la investigación, se analizó la muestra variable por variable con el objetivo de explicar ordenadamente y al detalle lo realizado.

La primera variable dependiente que se analizó fue “Proceso de adquisición de libros IB”, para ello se utilizó como herramienta datos estadísticos del N° total de libros IB adquiridos por meses desde el año 2015. Se empleó la fórmula representada en la Figura 20, la cual al ser aplicada con un nivel de confiabilidad del 95% dio como resultado una muestra de 17 registros de una población total de 20 registros.

Tabla 04:
Muestra de Hipótesis específica 1

	N° total de libros IB adquiridos por meses en el año 2015-2016
Nivel de Confiabilidad	95%
N	20
Z	1.645
E	9%
Z ²	2.706
e ²	0.0081
n=	17

Fuente: (Pérez, 2005)
Elaboración: Propia

La muestra seleccionada al azar no presentó dificultad al llevarlo a la práctica y los registros seleccionados cumplieron con los requisitos necesarios para el estudio. Ello aportó mayor énfasis a la investigación sobre el comportamiento de la variable dependiente, previa y post a la implementación de la variable independiente, “Metodología PHVA”, aplicado a la misma muestra. Véase Tabla 04.

Posteriormente, la segunda variable dependiente que se analizó fue “Tiempo de atención” del servicio DSI, para ello se utilizó como herramienta datos estadísticos del N° de solicitudes en el año 2015 -2016. Se empleó la fórmula representada en la Figura 20, la cual al ser aplicada con un nivel de confiabilidad del 95% dio como resultado una muestra de 54 registros de una población total de 100 registros.

La muestra seleccionada al azar no presentó dificultad al llevarlo a la práctica y los registros seleccionados cumplieron con los requisitos necesarios para el estudio. Ello aportó mayor énfasis a la investigación sobre el comportamiento de la variable dependiente, previa y post a la implementación de la variable independiente, “Mejora continua del proceso de DSI”, aplicado a la misma muestra. Véase Tabla 05.

Tabla 05:
Muestra de Hipótesis específica 2

	N° de solicitudes DSI 2015
Nivel de Confiabilidad	95%
N	100
Z	1.645
E	9%
Z ²	2.706
e ²	0.0081
n=	54

Fuente: (Pérez, 2005)
Elaboración: Propia

Por último, la tercera variable dependiente que se analizó fue “Satisfacción del usuario interno”, para ello se utilizó como herramienta una encuesta de satisfacción realizada a la comunidad educativa del colegio en estudio. Se empleó la fórmula representada en la Figura 20, la cual al ser aplicada con un nivel de confiabilidad del 95% dio como resultado una muestra de 96 personas de una población total de 500 individuos.

La muestra seleccionada al azar presentó cierta dificultad al llevarlo a la práctica; sin embargo, los individuos seleccionados cumplieron con los requisitos necesarios para participar en la encuesta de satisfacción.

Ello aportó con mayor énfasis a la investigación sobre el comportamiento de la variable dependiente para analizar los resultados de los cuestionarios resueltos, previo y post a la implementación de la variable independiente, “Mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario”, aplicado a la misma muestra. Véase Tabla 06.

Tabla 06:
Muestra de Hipótesis específica 3

	Encuesta de satisfacción
Nivel de Confiabilidad	95%
N	500
Z	1.645
E	9%
Z^2	2.706
e^2	0.0081
n=	96

Fuente: (Pérez, 2005)
Elaboración: Propia

Para una mayor comprensión se presenta la Tabla 07, donde se presenta todas las muestras seleccionadas para cada hipótesis.

Tabla 07:
Muestras por cada hipótesis específica

	Hipótesis específica 1 Proceso de adquisición de libros IB	Hipótesis específica 2 Tiempo de atención del servicio DSI	Hipótesis específica 3 Satisfacción de usuarios
Nivel de Confiabilidad	95%	95%	95%
N	20	100	500
Z	1.960	1.960	1.960
e	9%	9%	9%
Z ²	3.841	3.841	3.841
e ²	0.0081	0.0081	0.0081
n=	17	54	96

Fuente y elaboración: Propia

3.3. Técnicas e instrumentos

En el presente estudio se utilizó diferentes técnicas e instrumentos de recolección de datos con el fin de obtener los resultados precisos y confiables para el contraste con las hipótesis planteadas.

Para el estudio de las variables de las primeras hipótesis secundarias, la técnica que se utilizó fue la lista de cotejo, reportes, observación obtenida por el uso del software del centro educativo, SieWeb Unidad de información, dando como resultado datos estadísticos para el estudio pre y post al estudio de la presente tesis.

Obsérvese la siguiente Tabla 08 que muestra el consolidado de las técnicas e instrumentos utilizados.

Tabla 08:
Consolidado de técnicas e instrumentos utilizados

	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Hipótesis específica 1	Reportes, lista de cotejo, observación	Software SieWeb
Hipótesis específica 2	Reportes, lista de cotejo, observación	Software SieWeb
Hipótesis específica 3	Encuesta	Cuestionario validado por expertos

Fuente y elaboración: Propia

Respecto al estudio de la variable de la tercera hipótesis secundaria, se utilizó la encuesta, técnica desarrollada a través del cuestionario, instrumento que permitió obtener información primaria, el cuál fue conformado por un conjunto de preguntas orientadas a demostrar las hipótesis planteadas.

La recolección de datos del presente estudio se ejecutó en un día determinado previa coordinación con el centro educativo en estudio y con la autorización pertinente.

Adicionalmente, se usó la técnica de observación, que tuvo como objetivo principal el describir los hechos y el escenario en general del hecho a estudiar.

a. Criterio de confiabilidad del instrumento

Se define a la confiabilidad como el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes al medir las variables de nuestro estudio. Como menciona Hernández (2014) “confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (pág. 200). Asimismo, menciona:

Un instrumento de medición puede ser confiable, pero no necesariamente válido (un aparato, por ejemplo, quizá sea consistente en los resultados que produce, pero puede no medir lo que pretende). Por ello es requisito que el instrumento de medición demuestre ser confiable y válido. Véase Figura 21. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pág. 201)



Figura 21: Representación de la confiabilidad y la validez
Fuente y elaboración: Hernández., Fernández & Baptista (2014)

Para desarrollar la confiabilidad en el presente estudio se dividió por hipótesis, obsérvese la siguiente Tabla 09.

Tabla 09:
Consolidado de la confiabilidad de los instrumentos utilizados

	INSTRUMENTO	CONFIABILIDAD
Hipótesis específica 1	Lista de cotejo	-
Hipótesis específica 2	Lista de cotejo	-
Hipótesis específica 3	Cuestionario validado por expertos	Alfa de Cronbach

Fuente y elaboración: Propia

Para la primera y segunda variable se utilizó el instrumento de lista de cotejo; se siguió lo dicho por (Corral, 2009) en su ensayo “Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos”, afirma que para los instrumentos como las listas de cotejos por su naturaleza, no ameritan el cálculo de la confiabilidad, sin embargo, si es necesario estimar o comprobar la validez. (pág. 241).

Para la tercera variable, se utilizó el instrumento cuestionario validado por expertos y se demostró el nivel de confiabilidad a través del Alfa de Cronbach, que es una medida de coherencia o consistencia interna. Una definición acorde a lo mencionado es la siguiente:

“Para evaluar la confiabilidad o la homogeneidad de las preguntas o ítems es común emplear el coeficiente alfa de Cronbach cuando se trata de alternativas de respuestas policotómicas, como las escalas tipo Likert; la cual puede tomar valores entre 0 y 1, donde: 0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total. El coeficiente α de Cronbach puede ser calculado por medio de dos formas”. (Corral, 2009, pág. 241).

Obsérvese la siguiente formula, véase Figura 22:

$$r_{tt} = \frac{k}{(k-1) \left[\frac{1 - \sum s_i^2}{s_t^2} \right]}$$

Figura 22: Fórmula para calcular la confiabilidad
Fuente y elaboración: Hernández, Fernández & Baptista (2014)

Dónde:

rtt: coeficiente de confiabilidad de la prueba o cuestionario.

k: número de ítems del instrumento.

st²: Varianza total del instrumento.

Σsi²: Sumatoria de las varianzas de los ítems.

En este contexto se aplicó el Alfa de Cronbach utilizando el programa estadístico SPSS. En primer lugar, se aplicó el coeficiente de Cronbach al pre test obteniendo como resultado 0.978 con 19 ítems evaluados, lo que demuestra una confiabilidad muy elevada; es decir, existe una mayor homogeneidad en las respuestas dentro de cada ítem en el cuestionario aplicado previamente a la implementación. Véase a continuación la Figura 23 para mayor detalle.

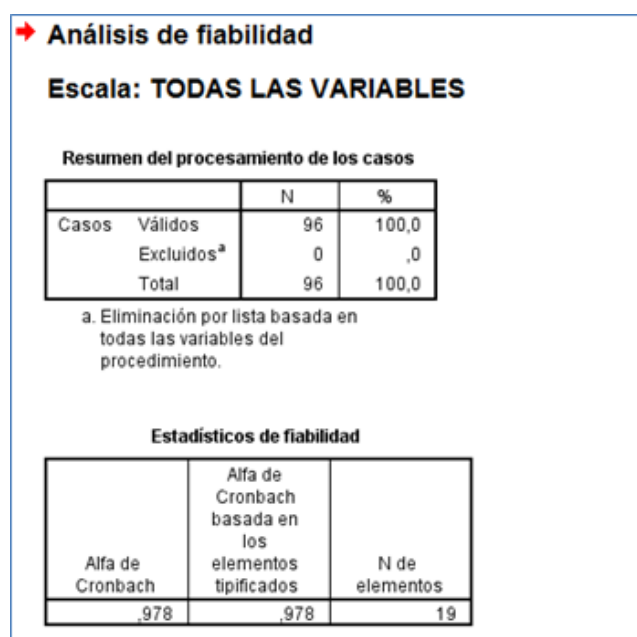


Figura 23: Escala de fiabilidad de Pre test

Fuente: Propia

Elaboración: SPSS

Asimismo, se aplicó el coeficiente de Cronbach para el post test, en el cual se obtuvo como resultado 0.966 con 19 ítems evaluados, de la misma forma ello demuestra una alta homogeneidad en las respuestas del cuestionario aplicado posterior a la implementación. Véase a continuación la Figura 24 para mayor detalle.

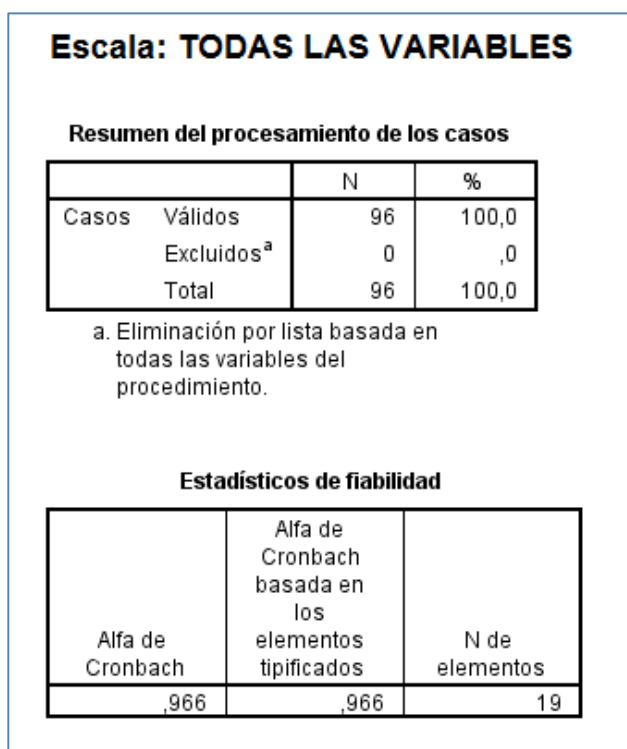


Figura 24: Escala de fiabilidad de postest
Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

b. Criterio de validez del instrumento

Según (Quiroz, 2003), afirma que se entiende por validez de un instrumento de medición, el valor que nos indica, que un instrumento está midiendo lo que pretende medir; es decir, es la congruencia entre el instrumento de medida y la propiedad medible. Véase Tabla 10.

Tabla 10:
Consolidado de instrumentos validados

	INSTRUMENTO	VALIDEZ
Hipótesis específica 1	Software SieWeb	Validez de criterio / concurrente
Hipótesis específica 2	Software SieWeb	Validez de criterio / concurrente
Hipótesis específica 3	Cuestionario	Validez de contenido/ juicio de expertos

Fuente y elaboración: Propia

Para la primera y segunda hipótesis se utilizó la validez de criterio, específicamente validez concurrente. Según Hernández (2014) afirma que "la

validez de criterio de un instrumento de medición se establece al comparar sus resultados con los de algún criterio externo que pretende medir lo mismo" (pág. 202). Asimismo, (Sullivan, 2009) menciona que "si el criterio se fija en el presente de manera paralela, se habla de validez concurrente". (pág. 202).

Para las primeras 2 hipótesis se utilizó el software Sieweb, que es un sistema integrado escolar que brinda solidez y confianza desde el año 2000. A continuación, las ventajas de este software, véase Figura 25.

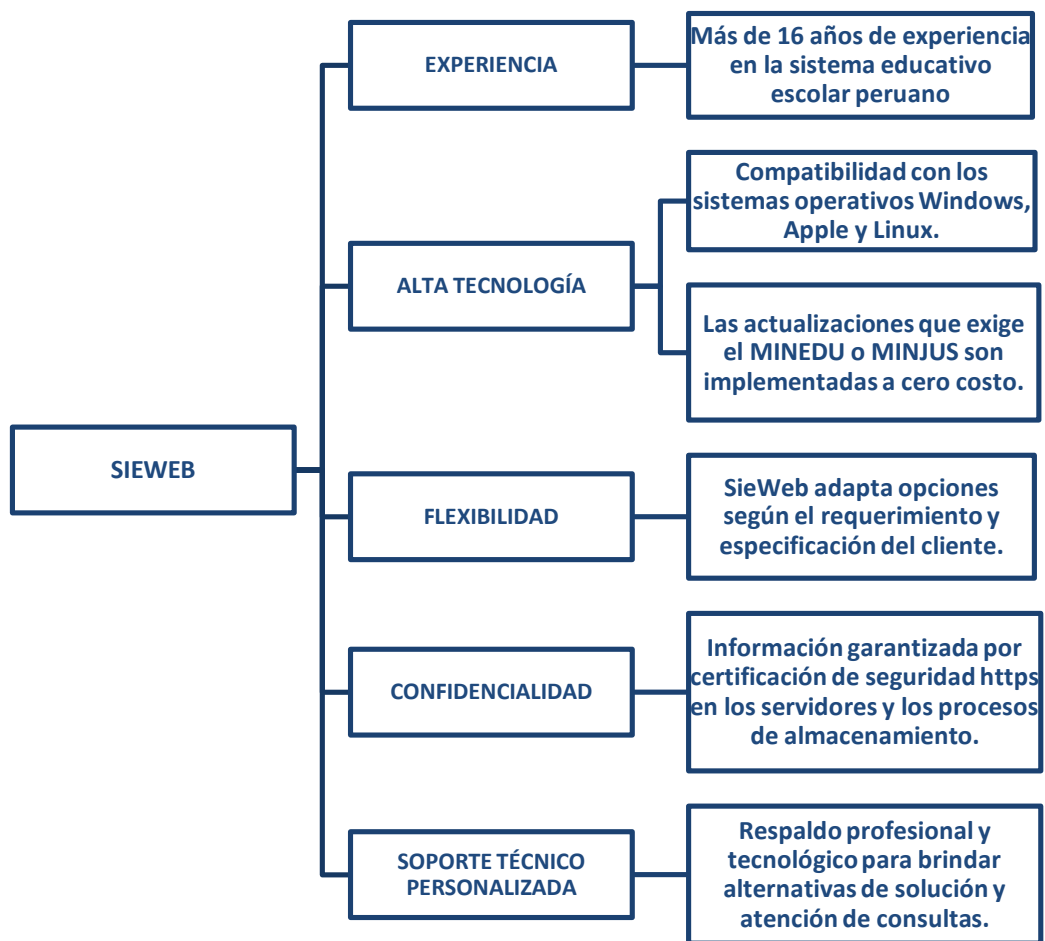


Figura 25: Beneficios de SieWeb
 Fuente: Comunidad Educativa, <http://sieweb.com.pe/>
 Elaboración: Propia

SieWeb es la plataforma líder en sistemas de gestión escolar, el cual presenta diferentes módulos integrados que han sido elaborados acorde a las necesidades

y requerimientos de las instituciones educativas más exigentes a nivel nacional y cumpliendo con la normatividad vigente (MINEDU, SIAGIE, MINJUS).

Permite realizar diversas funciones administrativas y de control, de manera rápida, práctica y segura garantizando el incremento en la productividad del estudiante-docente-padre de familia-colegio. Este software ofrece 5 módulos, véase Figura 26, del cual utilitarios, movimientos y reportes, permiten obtener las listas de cotejos para las dos primeras hipótesis.



Figura 26: Módulos de SieWeb

Fuente: Comunidad Educativa, <http://sieweb.com.pe/>

Elaboración: Propia

Este software interconecta a más de 1 millón de usuarios, y actualmente se encuentra presente en 18 regiones del país, brindando servicios a más de 300 colegios en el Perú, a continuación, un listado de los 20 colegios más representativos. Véase Tabla 11.

Tabla 11:
Lista de comunidad SieWeb

COMUNIDAD SIEWEB	
1.	Colegio Peruano Francés André Malraux
2.	Colegio Peruano Alemán Beata Imelda
3.	Colegio Champagnat
4.	Colegio Claretiano
5.	Centro Educativo Diocesano “El buen pastor”
6.	Lycée Franco-Péruvien
7.	Colegio de la Inmaculada
8.	Colegio León Pinelo
9.	Colegio Leonardo Da Vinci
10.	Lima Villa College
11.	Colegio María Alvarado
12.	Colegio San José de Monterrico
13.	Colegio San Agustín
14.	Colegio San Roque
15.	Colegio Santa Ursula
16.	Colegio Santa Teresita
17.	Recoleta
18.	Colegio de los sagrados Belen
19.	Santa Isabel de Hungría
20.	Colegio Salcantay

Fuente: Comunidad Educativa, <http://sieweb.com.pe/usuarios/>
Elaboración: Propia

Para la tercera hipótesis se utilizó otro tipo de criterio, denominado validez de contenido, según Hernández (2014) sustenta que “la validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (pág. 201)

Asimismo, en líneas posteriores al texto de Hernández aduce que algunos autores consideran a la validez de expertos o *face validity*, como el grado en que

aparentemente un instrumento mide la variable en cuestión, de acuerdo con voces calificadas” (pág. 201).

Por tanto, la validación del instrumento de la tercera hipótesis se obtuvo a través de juicio de expertos representada en la Tabla 12 y las puntuaciones de la encuesta adjuntadas en el anexo 4.

Tabla 12:
Validación de juicio por expertos

	INSTRUMENTO
Objetivo general de la investigación	Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el servicio de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.
Informantes o expertos	Unidad de coordinación del centro educativo en estudio: coordinadora nivel maternelle, primaria y secundaria.
Función de los informantes	Revisión de los ítems de la encuesta para la calificación ponderada del instrumento.
Objetivo específico 3	Implementar una estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario, para mejorar la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.
Variable dependiente específica 3	Satisfacción del usuario interno
Variable independiente específica 3	Estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario
Instrumento de recogida de información	Encuesta de satisfacción

Fuente y elaboración: Propia

3.4. Recolección de datos

En el siguiente cuadro se describe las variables dependientes respecto al indicador, escala de medición, estadísticos descriptivos y análisis inferencial. Véase Tabla 13.

Tabla 13:
Matriz de análisis de datos

Variable Dependientes	Indicador	Escala de Medición	Estadísticos Descriptivos	Análisis Inferencial
Proceso de adquisición de libros IB	Tiempo de demora en la entrega de libros por cada año	Escala de razón	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tendencia central (media aritmética, mediana y moda). ✓ Dispersión (desviación estándar) ✓ Posición (cuartiles) ✓ Forma (asimetría y curtosis) 	Prueba no paramétrica (la prueba U de Mann-Whitney)
	Costo total de los libros adquiridos por cada año	Escala de razón	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tendencia central (media aritmética, mediana y moda). ✓ Dispersión (desviación estándar) ✓ Posición (cuartiles) ✓ Forma (asimetría y curtosis) 	Prueba paramétrica (T de student para muestras independientes)
Tiempo de atención	$(\sum(\text{fecha de atención} - \text{fecha de solicitud})) / \text{total de solicitudes al mes}$	Escala de razón	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tendencia central (media aritmética, mediana y moda). ✓ Dispersión (desviación estándar) ✓ Posición (cuartiles) Forma (asimetría y curtosis) 	Prueba no paramétrica (la prueba U de Mann-Whitney)
Satisfacción del cliente del centro educativo	Escala de Likert	Escala de ordinal	Frecuencia	Prueba no paramétrica-prueba de bondad de ajuste (Chi cuadrado)

Fuente y elaboración: Propia

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Resultados

✓ Aspectos generales

Implementación de las Normas ISO 9001:2015 en el centro educativo

La implementación de la Norma ISO 9001, en una nueva versión del año 2015, procura organizar y controlar todas las actividades que puedan afectar a la calidad de los productos y servicios destinados al cliente.

Este tipo de norma se considera multifacética puesto que se puede ejecutar en empresas de cualquier rubro económico.

Para la implementación de la norma, se rediseño los procesos del centro educativo y de todas las áreas, que prestan servicios y ofrecen productos y que tiene por finalidad apoyar al alcance de los objetivos estratégicos, como es uno de ellos el de mejorar el nivel de la satisfacción del cliente, cumpliendo y superando sus expectativas.

La estructura de la Norma ISO 9001:2015 que se siguió en la implementación fue la siguiente, véase Figura 27.

<p>0. Introducción</p> <p>1. Objetivo y campo de aplicación</p> <p>2. Referencias normativas</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <p>4. Contexto de la organización</p> <p>4.1. Comprender la organización y su contexto</p> <p>4.2. Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas</p> <p>4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad</p> <p>4.4. Sistema de gestión de la calidad y sus procesos</p> <p>5. Liderazgo</p> <p>5.1. Liderazgo y compromiso</p> <p>5.2. Política</p> <p>5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</p> <p>6. Planificación</p> <p>6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades</p> <p>6.2. Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos</p> <p>6.3. Planificación de los cambios</p>	<p>7. Apoyo</p> <p>7.1. Recursos</p> <p>7.2. Competencia</p> <p>7.3. Toma de conciencia</p> <p>7.4. Comunicación</p> <p>7.5. Información documentada</p> <p>8. Operación</p> <p>8.1. Planificación y control operacional</p> <p>8.2. Requisitos para los productos y servicios</p> <p>8.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios</p> <p>8.4. Control de los procesos, producto y servicio suministrado externamente</p> <p>8.5. Producción y provisión del servicio</p> <p>8.6. Liberación de los productos y servicios</p> <p>8.7. Control de las salidas no conformes</p> <p>9. Evaluación del desempeño</p> <p>9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación</p> <p>9.2. Auditoría interna</p> <p>9.3. Revisión por la dirección</p> <p>10. Mejora</p> <p>10.1. Generalidades</p> <p>10.2. No conformidad y acción correctiva</p> <p>10.3. Mejora continua</p>
--	--

Figura 27: Norma ISO 9001:2015
Fuente y elaboración: (ISOTools, 2016)

Diagnóstico general de la empresa

Previo a la implementación se realizaron diferentes análisis para diagnosticar la situación real de la empresa en estudio. Fue necesario saber cuál era la situación previa de la empresa para poder responder en los plazos necesarios a los grandes cambios a generarse y así medir esfuerzos y recursos.

✓ **Herramienta PESTEL**

Se utilizó esta herramienta con el fin de mostrar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que se tuvieron en cuenta con respecto al entorno externo que rodea e impacta en las decisiones estratégicas del centro educativo en cuestión; así como en la unidad de información en estudio. Por ejemplo, el aumento del PBI afecta directamente en los pagos arancelarios que se hacen al momento de importar libros. Véase Tabla 14.

Tabla 14:
PESTEL de la institución en estudio

P	E	S	T	E	L
Política	Económicas	Sociales	Tecnológicas	Ecológicas	Legales
Políticas educacionales del gobierno de turno	PBI	Cambios en el nivel de ingresos de las familias peruanas	Tics en la educación	Leyes de protección medioambiental	Legislación laboral
Estabilidad política	Nivel de inflación	Cambios en el nivel poblacional	Cambios tecnológicos en gestión educativa	Políticas sobre reciclaje en instituciones educativas	Legislación sobre la competencia
% de nivel de corrupción en el país	Nivel de impuestos	Calidad de vida	I+D+i		Salud y seguridad
Tratados comerciales en el sector educativo	Tipo de cambio	Situación demográfica	Sistemas de información		

Fuente y elaboración: Propia

- ✓ **Herramienta FODA:** Esta herramienta se utilizó para diagnosticar al centro educativo en estudio para conocer claramente sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Véase Tabla 15.

Tabla 15:
FODA de la institución en estudio

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Altos estándares de calidad en la enseñanza y el aprendizaje.	Ausencia de un sistema de gestión de calidad.
Reconocimiento por ser un colegio del mundo del IB.	Falta de liderazgo de la alta dirección.
Orientado a un cliente diferenciado (sector A y B, ascendencia extranjera).	Falta de programas motivacionales y capacitación continua para el personal.
Reconocida plana de docentes.	Resistencia al cambio.
Solvencia económica.	Deficiente canales de comunicación interna y externa.
Infraestructura adecuada y estructurada: área de laboratorio, unidad de información, sala de arte, sala de música, deportes, canto, etc.	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Respaldo del IB - International Baccalaureate en el sector educativo nacional e internacional.	Cambios continuos de la malla curricular del estado peruano.
Convenios con otras instituciones educativas como universidades, colegios, institutos, etc.	Alta competencia en el sector educativo de los colegios del mundo IB en el Perú.
Incremento de la demografía.	Retrasos en los pagos.
Línea de carrera brindada por el IB - International Baccalaureate.	Retiros de matriculados.
Aparición de nuevas tecnologías de la información que aporten a los procesos de gestión educativa.	

Fuente y elaboración: Propia

- ✓ **Herramienta MEFE:** Se utilizó la matriz de evaluación de factores externos para identificar las amenazas y oportunidades del sector en la que se encuentra la empresa en estudio. Véase Tabla 16.

Tabla 16:
MEFE de la institución en estudio

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO EXTERNO (MEFE)				
N°	OPORTUNIDADES	PESO	PUNTAJE	PUNTAJE PONDERADO
1	Respaldo del IB - International Baccalaureate en el sector educativo nacional e internacional.	0.15	3	0.45
2	Convenios con otras instituciones educativas como universidades, colegios, institutos, etc.	0.11	2	0.22
3	Incremento de la demografía.	0.09	2	0.18
4	Línea de carrera brindada por el IB - International Baccalaureate.	0.13	3	0.39
5	Aparición de nuevas tecnologías de la información que aporten a los procesos de gestión educativa.	0.12	2	0.24
TOTAL DE OPORTUNIDADES				1.47
N°	AMENAZAS	PESO	PUNTAJE	PUNTAJE PONDERADO
1	Cambios continuos de la malla curricular del estado peruano.	0.11	2	0.22
2	Alta competencia en el sector educativo de los colegios del mundo IB en el Perú.	0.10	2	0.20
3	Retrasos en los pagos.	0.09	2	0.18
4	Retiros de matriculados.	0.10	2	0.20
TOTAL DE AMENAZAS				0.80
TOTAL		1.00		2.27

Fuente y elaboración: Propia

Aquí se puede observar que el peso ponderado total de las amenazas (0.80) está por debajo del peso ponderado de las oportunidades (1.47), por lo cual se concluye que el ambiente externo es favorable al centro educativo en estudio.

- ✓ **Herramienta MEFI:** Se utilizó la matriz de evaluación de factores internos para identificar las fortalezas y amenazas del sector en la que se encuentra la empresa en estudio. Véase Tabla 17.

Tabla 17:
MEFI de la institución en estudio

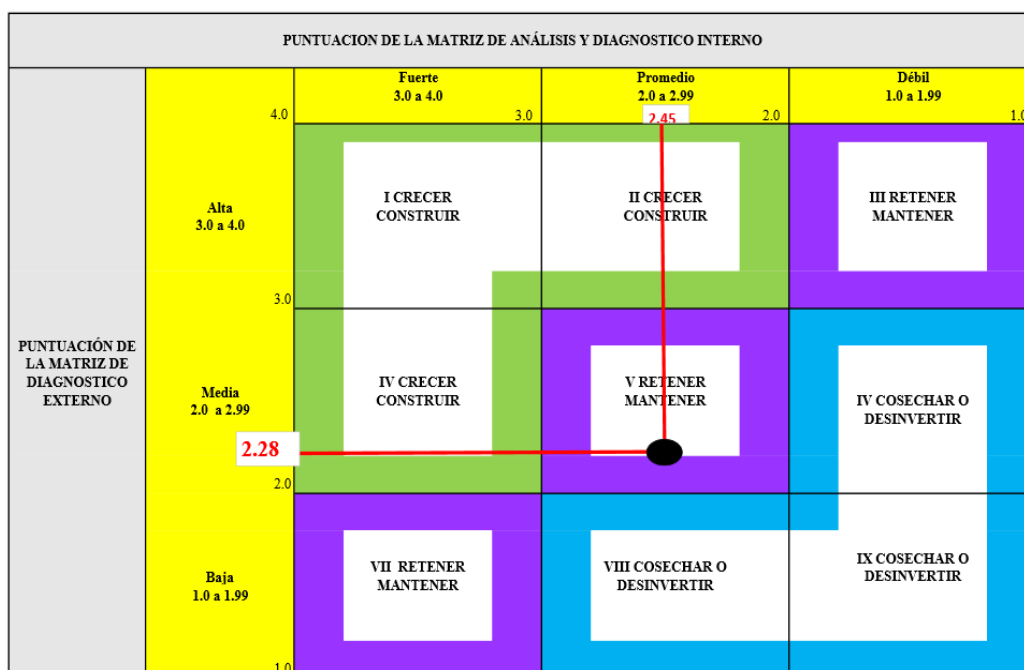
MATRIZ DE DIAGNÓSTICO INTERNO (MEFI)				
Nº	FORTALEZAS	PESO	PUNTAJE	PUNTAJE PONDERADO
1	Altos estándares de calidad en la enseñanza y el aprendizaje.	0.10	3	0.30
2	Reconocimiento por ser un colegio del mundo del IB.	0.12	4	0.48
3	Orientado a un cliente diferenciado (sector B, ascendencia extranjera).	0.10	3	0.30
4	Reconocida plana de docentes.	0.09	2	0.18
5	Solvencia económica.	0.10	3	0.30
6	Infraestructura adecuada y estructurada: área de laboratorio, unidad de información, sala de arte, sala de música, deportes, canto, etc.	0.09	3	0.27
TOTAL DE FORTALEZAS				1.83
Nº	DEBILIDADES	PESO	PUNTAJE	PUNTAJE PONDERADO
1	Ausencia de un sistema de gestión de calidad.	0.10	1	0.10
2	Falta de liderazgo de la alta dirección.	0.08	1	0.08
3	Falta de programas motivacionales y capacitación continua para el personal.	0.07	2	0.14
4	Resistencia al cambio.	0.06	2	0.12
5	Deficiente canales de comunicación interna y externa.	0.09	2	0.18
TOTAL DE DEBILIDADES				0.62
TOTAL		1.00		2.45

Fuente y elaboración: Propia

Aquí se puede observar que el peso ponderado total de las fortalezas (1.83) está por encima del peso ponderado de las debilidades (0.62), por lo cual se concluye que la empresa tiene más fortalezas que debilidades; sin embargo, el valor total está por debajo de 2.5, lo cual indica que la empresa es débil en el factor interno.

- ✓ **Matriz Interna- Externa (IE):** Se utilizó esta herramienta para evaluar los factores internos (fortalezas y debilidades) y los factores externos (oportunidades y amenazas) del centro educativo en estudio; con el fin de tomar decisiones estratégicas particulares. Véase Tabla 18.

Tabla 18:
Matriz IE de la institución en estudio



Fuente y elaboración: Propia

Se utilizó el puntaje de valores totales de la matriz MEFI en el eje X y el puntaje de valores totales de la matriz MEFÉ en el eje Y, teniendo como resultado 2.28, posicionándose en la celda V (retener y mantener) y con las estrategias de penetración de mercado y de desarrollo de productos.

Implementación de la Norma ISO 9001:2015

Previo a la implementación de las Normas ISO 9001:2015, se realizó un análisis de la situación actual de la organización, mencionada líneas arriba, con el fin de detectar las principales problemáticas o que existían en su sistema de gestión de calidad.

Posterior a ello, se siguió la metodología de implantación de un sistema de gestión de calidad con la Norma ISO 9001:2015, con los siguientes pasos dentro de la unidad de información. Ver Figura 28.

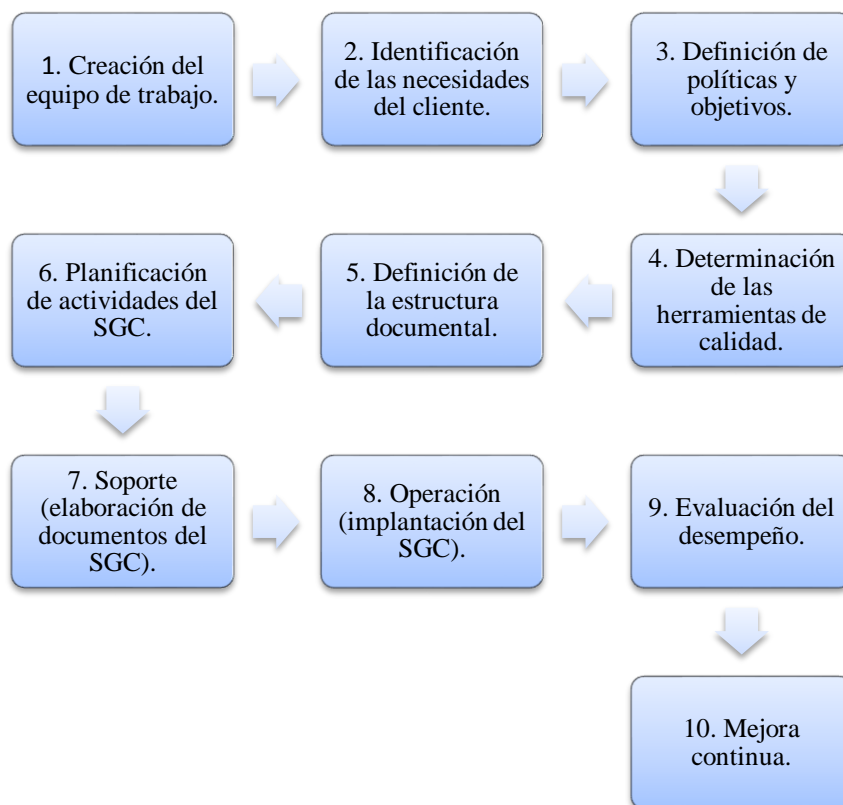


Figura 28: Implementación de Normas ISO 9001:2015 acorde a los lineamientos del centro educativo

Fuente y elaboración: Centro Educativo con IB

Los 10 puntos mencionados fueron desarrollados en el análisis que se realizó para saber cuál fueron los requisitos necesarios para la implementación de la Norma ISO 9001:2015.

Por tanto para la presente investigación se analizará la Norma punto a punto, no mencionando los 4 primeros pasos como son introducción, objeto y campo de aplicación, referencias normativas, términos y definiciones por ser netamente conceptuales.

Análisis de la Norma ISO 9001:2015 en centro educativo en estudio

Se desarrolla desde el punto 4 hasta el punto 10 de la Norma, exponiendo el contenido de cada requisito, la brecha que presentó el centro educativo con respecto a la norma y los requisitos que se implementaron. Así mismo, parte de la documentación mencionada a continuación, se encontrará en el capítulo de anexos.

0. Introducción

1. Objeto y campo de aplicación

2. Referencias normativas

3. Términos y definiciones

4. Contexto de la organización

Una opción para documentar estos asuntos podría ser incluir el análisis contextual del anterior manual de calidad del que ya se disponía con la versión de 2008 de la norma ISO 9001 (para las empresas que la tuvieran). Esto simplificará tanto el sistema como su revisión. Sin embargo, también se pueden incluir herramientas para analizar el contexto de la organización como, por ejemplo:

- ✓ El análisis PESTEL, que tiene en cuenta aspectos Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales. (Ver Tabla 14)
- ✓ El análisis FODA, que tiene en cuenta las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades. (Ver Tabla 15)

4.1. Comprender la organización y su contexto

La organización debe determinar las cuestiones internas y externas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, dado que estas influyen en la capacidad de la organización para lograr los resultados previstos del sistema de gestión de la calidad.

Brechas con la norma

El centro educativo presenta conocimientos sobre el contexto interno y externo que afecta a la organización; sin embargo, este no es del saber de todos los colaboradores; es decir, no está totalmente comunicado a todo el personal de forma eficiente por lo que se tuvo la necesidad de implementar medidas que respondan a este apartado.

Requisitos que se implementaron

- Establecimiento de un cronograma de actividades y reuniones coordinadas con los encargados de los principales procesos operativos y estratégicos de la organización para determinar los criterios y métodos de control que deben seguir los procesos para su operación eficaz.
- Implementación de nuevas herramientas de comunicación organizacional (boletines informativos bimestrales, correos informativos, reuniones mensuales)
- Ejecución de herramientas de diagnóstico interno y externo de la organización para identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad.
- Establecimiento de mapa de procesos de acuerdo a lo establecido en la normativa ISO.

Para llevar a cabo el cumplimiento de este requisito podemos emplear numerosas herramientas como:

- ✓ 5 fuerzas de Porter.
- ✓ Análisis PEST/PESTE/PESTEL (Tabla 14)
- ✓ Matriz de Perfil Competitivo (MPC).
- ✓ Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) (Ver Tabla 16)
- ✓ Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) (Ver Tabla 17)
- ✓ Benchmarking.
- ✓ Matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) (Ver Tabla 15)

4.2. Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas

La organización debe proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos de las partes interesadas, para ello se debe realizar el seguimiento y la revisión continua y necesaria para el beneficio de todos, a través de dos puntos:

- Comunicación adecuada del sistema de gestión de calidad a todo el personal.
- Análisis del procedimiento para el control de productos y/o servicios no conformes.

Brechas con la norma

La organización realizó algunas acciones de seguimiento y revisión de la información necesaria para los usuarios externos como también para el usuario interno; sin embargo, según la norma no son suficientes, a causa de ello se evidencia la existencia de cierto grado de insatisfacción de las partes interesadas.

Requisitos que se implementaron

- Estrategias de difusión a todas las partes interesadas de la implementación de las Normas ISO 9001:2015 en todos los procesos de la institución educativa.
- Establecimiento de un cronograma de actividades y reuniones coordinadas con los encargados de los procesos operativos y estratégicos principales de todas las partes interesadas.

Como lo menciona la misma norma (ISO, 2018), si tomamos una organización tipo como ejemplo podemos enumerar a las siguientes partes interesadas:

- ✓ Clientes: Calidad de nuestros productos y/o servicios, la fidelización y su satisfacción.
- ✓ Accionistas: Productividad, los costes, la rentabilidad y el crecimiento de nuestra organización.
- ✓ Proveedores: Alianzas estratégicas y la calidad concertada.
- ✓ Personal: Seguridad laboral, desarrollo personal y profesional y satisfacción del personal.
- ✓ Competidores: Investigación de la competencia para evitar ser desbancados y estar alerta en cuanto a innovación y desarrollo, imagen de marca y posicionamiento.
- ✓ Sociedad. Debemos cuidar aspectos como el respeto al medio ambiente, el impacto de nuestra actividad en la sociedad y nuestra imagen corporativa para no causar malestar social.

4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad

La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de calidad para establecer su alcance; y ello debe estar disponible y mantenerse como información documentada para cualquier requisito de esta

norma internacional que la organización determine aplicable o no dentro del alcance del sistema de gestión de calidad.

Brechas con la norma

La organización no cuenta con todos los documentos establecidos que denoten los alcances del sistema de gestión de calidad según la norma ISO. Asimismo, los documentos que se manejan no se encuentran codificados bajo ningún estándar por lo que en ocasiones no se realizan las actualizaciones necesarias.

Requisitos que se implementaron

- Política y objetivos de la calidad
- Elaboración de un manual de calidad estableciendo procedimientos para el control de los documentos internos y externos del sistema de gestión de calidad.
- Definir las exclusiones del sistema de gestión de calidad.

En el apartado 4.3 de la norma ISO 9001 versión 2015 se detallan todos los requisitos que se deben establecer para el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad. En una de las notas se afirma que el Sistema de Gestión de la Calidad puede incluir a todas las organizaciones, a funciones específicas identificadas en la empresa, a secciones identificadas en la organización o a funciones mediante un grupo de empresas. Para empezar, existen tres consideraciones que se deben incluir a la hora de determinar el ámbito de las aplicaciones:

- Los problemas externos e internos que son relevantes para el propósito de la empresa, la dirección estratégica y la capacidad de conseguir los resultados previstos.
- Requisitos de las partes interesadas pertinentes.
- El producto y el servicio de la empresa. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

4.4. Sistema de gestión de la calidad y sus procesos

La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de calidad, incluidos los procesos

necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional.

Brechas con la norma

La organización no cuenta con los mecanismos necesarios que exige la norma, muestra de ello es que los documentos que manejan no se encuentran codificados bajo ningún estándar por lo que en ocasiones no se realizan las actualizaciones necesarias.

Requisitos que se implementaron

- Elaboración y ejecución del mapa de procesos.
- Asignación de responsabilidades y autoridades para los procesos identificados,
- Elaboración de procedimientos documentados. (Véase anexo 08)
- Elaboración de procedimientos para el control de documentos y registros.
- Elaboración de procedimiento para auditorías internas. (Véase anexo 09)
- Elaboración de procedimiento para el control de productos o servicios no conformes.
- Elaboración de procedimiento para las acciones correctivas.
- Elaboración de procedimiento para las acciones preventivas.

La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión de la Calidad, incluyendo los procesos necesarios y sus interacciones, en concordancia con los requisitos de esta Norma Internacional.

La organización debe acordar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:

- a) Establecer las entradas requeridas y las salidas esperadas de tales procesos.
- b) Determinar tanto la secuencia como la interacción de estos procesos.
- c) Determinar y aplicar los criterios y métodos necesarios para asegurar la eficacia de la operación y el control de estos procesos.

- d) Estipular los recursos necesarios para estos procesos y asegurar que están disponibles.
- e) Asignar responsabilidades y autoridades para estos procesos.
- f) Manejar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo a los requisitos del apartado 6.1.
- g) Evaluar tales procesos e implementar los cambios necesarios para asegurar que estos procesos logran los resultados previstos.
- h) Mejorar los procesos y el Sistema de Gestión de la Calidad.

En la medida en que sea necesario, la organización debe:

- a) Mantener información documentada con el objetivo de apoyar la operación de sus procesos.
- b) Conservar la información documentada para tener la certeza de que los procesos se ejecutan acorde con lo planificado.

Aquí se pone de manifiesto la gestión por procesos, que es uno de los aspectos en los que ISO 9001:2015 pone especial énfasis. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

5. Liderazgo

5.1 Compromiso de la dirección

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad, así como la mejora continua y la planificación con el fin de cumplir los objetivos de la calidad y mantener la integridad de los procesos.

Brechas con la norma

La alta dirección de la organización muestra toda la predisposición y compromiso en aumentar la satisfacción de los clientes; sin embargo, no cuentan con una política de calidad para ejecutar acciones de acorde con los objetivos de calidad.

Requisitos que se implementaron

- Elaboración de la política de calidad y los objetivos de calidad(ver anexo 13)
- Cronograma de las revisiones mensuales de la alta dirección.

La alta dirección tiene que demostrar el liderazgo y el compromiso con respecto al Sistema de Gestión de la Calidad. La medición de este compromiso es muy crítico, ya que muchas empresas comienzan a cuestionarse como dar respuesta de este requisito. Para empezar, la alta dirección tiene que asumir los principios de compromiso para poder guiar el rumbo que tomará la organización. Para ellos no sólo tiene que establecer una misión o una visión, sino que tiene que difundir todos los valores que presentan a la misma, por lo que en este momento se convierte en referente dentro de la organización y establecen los parámetros con los que se va entender la misma. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

5.2 Política de la calidad

“La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la calidad que: a) sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica; b) proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad; c) incluya un compromiso de cumplir los requisitos aplicables; d) incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la calidad”. (ISO 9001:2015).

Brechas con la norma

La organización no cuenta con una política que asegure los 4 puntos mencionados en la norma

Requisitos que se implementaron

- Elaboración de la política de calidad y los objetivos de calidad. (ver anexo 13)
- Compromiso y control de la alta dirección con la política de la calidad.

- Difusión de la política de calidad a todo el personal de la organización, a través de nuevas herramientas de comunicación organizacional implementadas para la eficacia del sistema de gestión de calidad.

La política de calidad genera un marco de referencia para establecer, además de revisar, todos los objetivos que la empresa se propone conseguir en materia de calidad. Se debe tener en cuenta esta idea como referencia ya que ponemos especial atención en este documento, además si añadimos una imagen general del dato que se especifica en los resultados obtenidos, esto ayuda a que se utilicen de forma adecuada los recursos o las herramientas que se encuentran a su alcance para conseguirlos, por lo que su importancia se multiplica. Y es que la política de calidad crea un marco de referencia para establecer, además de revisar, los objetivos que las empresas quieren conseguir en materia de calidad. Para que ésta sea útil se debe difundir y debe ser entendida por todo el personal de la empresa ya que sino sólo será papel mojado. Además, debe revisarse cada cierto tiempo, ya que no sirve de nada que no se encuentre adaptada a la situación actual y debe estar formada por objetivos medibles. La importancia es tal que no debe ser vista como una simple declaración de intenciones, sino que debe tener en cuenta una serie de aspectos como pueden ser:

- El grado que se espera o que sería deseable en cuanto a la satisfacción del cliente.
- Las futuras mejoras que serían claves para conseguir el éxito en la organización.
- El desarrollo de las personas que se encuentran formando parte de la organización.
- Todas las expectativas y las necesidades que las partes interesadas ponen en la organización.
- Alinearse con coherencia con la estrategia de la empresa, además de la visión sobre el futuro que tengan.
- Los objetivos de calidad que se deben anunciar de forma que pueda extenderse y difundirse por toda la organización.
- Debe ser una prueba del compromiso de la dirección para ofrecer calidad y demostrar que cuenta con los recursos necesarios para alcanzar dicha calidad.
- La mejora continua ocupará un lugar muy relevante en la política de calidad.

- Los objetivos se deben especificar, ser medibles y alcanzables dentro de un plazo de tiempo determinado. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

“La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización”. (ISO 9001:2015).

Brechas con la norma

La organización cuenta con una estructura de la organización; sin embargo no se encuentra mejorado el nuevo organigrama con las funciones y responsabilidades de los nuevos puestos que se incorporaron al decidir implementar las Normas ISO 9001:2015.

Requisitos que se implementaron (Véase anexo 05)

- Mejorar el actual organigrama de la organización con los nuevos puestos.
- Difusión del nuevo organigrama a todos los trabajadores.
- Establecimiento de un nuevo plan de trabajo.

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes quedan asignadas, se comuniquen y se entiendan en toda la organización.

La alta dirección debe asignar responsabilidades y autoridades para:

- a. Asegurarse de que el Sistema de Gestión de la Calidad es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional.
- b. Asegurarse de que los procesos están generando las salidas previstas.
- c. Informar, en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y sobre las oportunidades de mejora (véase 10.1).
- d. Asegurarse de que se promueve el enfoque al cliente en toda la organización.
- e. Asegurarse de que la integridad del Sistema de Gestión de la Calidad se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el mismo. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

6. Planificación para el sistema de gestión de calidad

Debemos saber a qué nos referimos cuando hablamos de planificación de la calidad según la norma ISO 9001, por lo que durante este artículo vamos a desarrollar dicho concepto y los requisitos necesarios para llevarlo a cabo. Lo primero que debemos tener claro es que significa la planificación según la norma ISO 9001 por lo que vamos a explicarlo. La organización tiene que establecer, implantar, mantener y mejorar de forma continua su Sistema de Gestión de Calidad, en el que se deben incluir todos los procesos necesarios para ello, así como las interacciones necesarias según los requisitos que establece la norma ISO 9001.

Debemos tener en cuenta los procesos que se realizan en la organización, ya que ésta debe identificar y determinar todos los procesos que sean necesarios para desarrollar las actividades que lleva a cabo definiendo todos los criterios y métodos para realizar su ejecución y controlar su eficacia, además de las medidas, análisis y mejora continua. Para poder realizar una planificación primero debemos identificar todos los procesos de la organización, ya sean internos o externos, además de las interacciones que existen entre ellos. Para ellos se suelen utilizar los mapas de procesos. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

La organización debe considerar las cuestiones referidas a la comprensión de las necesidades y requisitos referidos mencionados en el apartado 4.2 y así poder determinar cuáles son los riesgos y oportunidades del sistema de gestión de calidad:

Brechas con la norma

La organización cuenta con un departamento de recursos humanos que organiza un presupuesto anual de acuerdo al servicio que brinda y a las metas que persigue; sin embargo, la implementación de un sistema de gestión de calidad basada en la Norma ISO, significa una nueva evaluación e inversión considerables que a largo plazo serán un beneficio para la empresa.

Requisitos que se implementaron

- Evaluación de los recursos para alcanzar los objetivos planteados en el plan de calidad.
- Diagnóstico interno y externo de la organización.
- Diagnóstico interno y externo de las áreas de la organización.
- Elaboración del plan de la calidad los indicadores de control de cada proceso.

Una vez han sido definidos todos los procesos será necesario que se identifiquen y establezcan los riesgos que se encuentran asociados a los procesos de la organización. Por este motivo, la organización tiene que establecer los procesos asociados. Por este motivo, la organización tiene que establecer una metodología para llevar a cabo la gestión de los riesgos.

Los pasos que se deben seguir son los siguientes:

- ✓ Primero se deberá realizar un análisis y priorizar los riesgos y oportunidades que pueden afectar a su empresa, se puede decidir cuáles son aceptables y cuáles no, además de conocer cuáles son las oportunidades bajo las que debes actuar. El método es libre, la norma ISO 9001 no te exige ningún método concreto.
- ✓ En segundo lugar, se debe definir el plan de acción necesario para abordar todos los posibles riesgos y las oportunidades de mejora. Al evitar los riesgos, eliminarlos o mitigarlos se pueden hacer realidad las oportunidades de mejora que has establecido.
- ✓ En tercer lugar, se deberá implementar el plan establecido.
- ✓ En cuarto lugar, se tiene que revisar la efectividad de las acciones que han sido establecidas por el plan y comprobar que realmente han funcionado.
- ✓ En quinto lugar, aprender de la experiencia y mejorar de forma continua.

Es muy importante incluir en la gestión de riesgos, todos los que vienen derivados del análisis del contexto de la empresa, siendo un requisito indispensable de la norma ISO 9001 2015. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

6.2 Objetivos de calidad y la planificación para lograrlos

La organización debe establecer objetivos de la calidad para todas las funciones y los niveles de los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad. Durante la planificación de la realización del producto, la organización debe determinar, cuando será apropiado los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto.

Brechas con la norma

Ausencia de objetivos de calidad y del mapa de procesos, como también falta de los indicadores como medidas del funcionamiento correcto del servicio.

Requisitos que se implementaron

- Implementar objetivos de calidad, que son medibles y coherentes con la política de la calidad.
- Determinación de las entradas y salidas de cada proceso dentro del sistema de gestión de calidad.
- Implementación de un plan de calidad.

La dirección de la organización se reúne para establecer los objetivos anuales, dependiendo de la evolución de los indicadores de calidad, incorporando todos los que sean necesarios para cumplir los requisitos y debe tener en cuenta que los objetivos tiene que ser medibles y coherentes con la política de calidad establecida en el Sistema de Gestión de Calidad. Se tiene que realizar un seguimiento de dichos objetivos. Debemos tener muy claro que un requisito legal nunca podrá ser un objetivo.

Cuando se establezcan los objetivos de calidad, la dirección, debe establecer todos los programas y estudios con la finalidad de conseguir las metas planificadas a principio de año en la reunión que realiza para llevar a cabo la revisión por parte de la dirección. En este momento será necesario crear un procedimiento específico en el que se especifique cómo se crear estos objetivos e indicadores, quienes los realizan, cómo se hace el seguimiento y el registro que

genera en una plantilla en la que se introducen los objetivos. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

6.3. Planificación de los cambios

La organización debe determinar la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad, estos cambios se deben llevar a cabo de manera planificada.

Brechas con la norma

La organización asigna responsabilidades; sin embargo, bajo la nueva implementación de procesos, se requiere una reestructuración de funciones.

Requisitos que se implementaron

Implementación de un rol de responsabilidades y autoridades del sistema de gestión de calidad.

Tenemos que planificar los cambios que sucedan en la empresa, teniendo en cuenta todas las consecuencias que acarrearán los cambios, la integridad del Sistema de Gestión de Calidad, la disponibilidad de los recursos y la asignación de responsabilidades.

Por lo tanto si nos encontramos ante un cambio, por ejemplo, la incorporación de un nuevo proceso productivo, lo primero que nos viene a la mente es ¿Cómo tenemos que hacerlo? ¿Qué documentos se deben generar? Por lo que debemos realizar una planificación. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

7. Soporte

Se trata de un apartado más extenso que el anterior, contiene 5 subunidades:

- ✓ Recursos
- ✓ Competencia
- ✓ Conciencia
- ✓ Comunicación
- ✓ Información documentada (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

7.1 Recursos

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad respecto a las personas, infraestructura, ambiente para la operación de los procesos, recursos de seguimiento – medición y conocimientos de la organización.

Brechas con la norma

La organización desarrolla algunas actividades para el seguimiento; sin embargo, no resulta suficiente para cumplir los requerimientos de la norma.

Requisitos que se implementaron

- Evaluación del personal encargado de la implementación eficaz del sistema de gestión de calidad y para el control de sus procesos. (Ver anexo 07)
- Implementación de programas para la conservación un buen clima laboral
- Elaboración de procedimientos de medición de los procesos.
- Elaboración de estrategias de mejora de los servicios.

Esta división alcanza cinco enunciados más:

- Generalidades: Es responsabilidad de la organización determinar y proporcionar los recursos que sean necesarios para establecer, implementar y mejorar el sistema de gestión de la calidad.
- Infraestructura: De igual forma, la organización tiene la responsabilidad de determinar, proporcionar y mantener la infraestructura que sea necesaria para sus operaciones de tal forma que se asegure la conformidad de los bienes y el cliente quede satisfecho.
- Ambiente operacional: Se repite las líneas anteriores respecto al ambiente en que se desarrollan las operaciones de los procesos de la organización. Al hablar de entorno se incluyen factores: físicos, sociales, psicológicos y ambientales.
- Seguimiento y medida: La organización, además de determinar, proporcionar y mantener la vigilancia y los dispositivos que verifican la conformidad del

producto, ha de asegurar que son aptos para ello. Esta aptitud debe plasmarse en documentos que han de conservarse.

- Conocimiento: Todo lo anterior también se aplica al conocimiento necesario para el funcionamiento del sistema de gestión de la calidad, la conformidad de bienes y servicios y la satisfacción del cliente. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

7.2. Competencia

La organización debe:

- Determinar y asegurarse de la competencia y experiencia necesaria del personal y su desempeño en el sistema de gestión de la calidad.
- Debe tomar medidas para evaluar las acciones del sistema de gestión de calidad.
- Respalda la información documentada que demuestren la competencia del personal.

Brechas con la norma

La organización no realiza las acciones suficientes sobre las competencias del personal. No cumple con este punto de la norma.

Requisitos que se implementaron

- Evaluación bimestral sobre los trabajos que realizan el personal de cada área por parte de la dirección.
- Evaluación mensual del personal por cada encargado de cada área.
- Capacitaciones continuas para el desarrollo de habilidades interpersonales.
- Convenios con instituciones académicas para que el personal obtenga descuentos exclusivos y así pueda optimizar su formación académica (especialidades de educación e idiomas).

Es responsabilidad de la organización:

- Determinar la competencia requerida para un puesto específico.
- Asegurarse que tienen personas competentes en cuanto a educación, formación y experiencia.

- En caso necesario, tomar medidas para adquirir competencias necesarias.
- Conservar información documentada como prueba de competencia. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

7.3 Toma de conciencia

Este punto se refiere a que la organización debe asegurarse de que el personal tome conciencia de la política y objetivos de calidad, contribución personalizada al sistema de gestión de calidad y cuáles son los requisitos del mismo.

Brechas con la norma

La organización no cuenta con una política de calidad para ejecutar acciones de acorde con los objetivos de calidad.

Requisitos que se implementaron

- Elaboración de la política de calidad y los objetivos de calidad (Anexo 13)
- Difusión de la política de calidad a todo el personal de la organización, a través de nuevas herramientas de comunicación organizacional implementadas para la eficacia del sistema de gestión de calidad.

El personal de la organización debe estar al tanto de:

- Política de calidad
- Objetivos de calidad
- Su contribución a la eficacia del sistema de gestión de calidad
- Las consecuencias del incumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de calidad. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

7.4 Comunicación

La organización debe determinar las comunicaciones internas y externas de acuerdo al sistema de gestión de calidad.

Brechas con la norma

La organización si realiza algunas acciones para mantener una comunicación fluida; sin embargo, los esfuerzos son insuficientes debido a que un grupo de colaboradores sienten cierta insatisfacción respecto las comunicaciones internas dentro de su organización.

Requisitos que se implementaron

- Elaboración de la política de calidad y los objetivos de calidad
- Difusión de la política de calidad a todo el personal de la organización, a través de nuevas herramientas de comunicación organizacional implementadas para la eficacia del sistema de gestión de calidad.

La organización ha de determinar la necesidad de comunicaciones internas y externas relacionadas con el sistema. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

7.5 Información documentada

La organización debe realizar las acciones pertinentes para precautelar la información que aporta al sistema de gestión de calidad como son:

- Información documentada necesaria para la eficacia del sistema de gestión de calidad.
- Crear y actualizar la información documentada del sistema de gestión de calidad.
- Realizar el control de la información documentada necesaria del sistema de gestión de calidad.

Brechas con la norma

La organización no cuenta con un mecanismo para poder identificar, proteger, revisar, controlar, identificar y actualizar la documentación existente, tanto interna como externa.

Requisitos que se implementaron

- Establecimiento de un procedimiento documentado para el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

- Políticas de almacenamiento y preservación.
- Actividades de distribución, acceso, recuperación y uso de la información documentada.

De nuevo tenemos un punto que alcanza tres enunciados más:

Generalidades

El sistema de gestión de la calidad debe incluir:

- Información documentada que requiera esta normal internacional
- Información que la organización determine como necesaria

Creación y actualización

La información documentada debe contener

- Identificación y descripción
- Formato y soporte
- Revisión y aprobación

Control de la información documentada

La información ha de ser controlada para:

- Que esté disponible
- Que esté protegida

Para controlar la información son necesarias las siguientes actividades:

- Distribución, acceso, uso y recuperación
- Almacenamiento y conservación
- Control de cambios
- Retención y disposición

Cualquier información de origen externo que la organización estime como necesaria deberá ser identificada como adecuada y controlada. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

8. Operación

8.1 Planificación y control operacional

La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir con los requisitos de la provisión de productos y servicios. La

planificación de la realización del producto o servicio debe ser coherente con los de los procesos del sistema de gestión de calidad.

Brechas con la norma

- No existen objetivos y políticas de calidad.
- No se establecen indicadores para el sistema de gestión de calidad.
- Ausencia de procesos documentados.

Requisitos que se implementaron

- Establecimiento del plan de la calidad con los indicadores para cada proceso.
- Establecimiento de actividades de control, y validación de cada proceso.
- Elaboración de los formatos para evidenciar los procesos de realización de los productos.

La empresa tiene que planificar, implementar y controlar todos los procesos necesarios para cumplir con todos los requisitos necesarios para contar con una provisión de productos y servicios, además para implementar las acciones establecidas:

- Determinar los requisitos para productos y servicios.
- Establecer todos los criterios necesarios para realizar los proceso, la aceptación de los productos y servicios.
- Determinar los recursos necesarios para conseguir la conformidad con todos los requisitos de los productos y servicios.
- La implantación del control de los procesos según se ha llegado a un acuerdo gracias a los criterios de ésta.
- Determinar y almacenar toda la información documentada en la extensión necesaria para tener confianza en que los procesos se han realizado según los planificados por la organización y demostrar la conformidad de los productos y servicios para sus requisitos. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

8.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios

La organización debe establecer:

- Los requisitos necesarios para entablar y fortalecer la comunicación con el cliente.

- Determinación de los requisitos específicos para los productos y servicios.
- Actualización de los requisitos para los productos y servicios.

Brechas con la norma

- No existe consultorías externas para recibir las quejas del servicio y/o retroalimentaciones.
- No existe un mecanismo para la recepción y tratamiento de quejas.

Requisitos que se implementaron

- Estrategias para medir el grado de satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario.
- Implementación de un proceso documentado de recepción y tratamiento de quejas del cliente.

Comunicación con el cliente

En la comunicación que se realiza con los clientes se tiene que incluir:

- a) Toda la información que concierne a los productos y a los servicios.
- b) Atender a todas las consultas, los contratos y los pedidos, además de incluir los cambios pertinentes.
- c) Obtener retroalimentación de los clientes según los productos y los servicios, se deben incluir las quejas de los clientes.
- d) La manipulación o el control de la propiedad del cliente.
- e) Se tiene que establecer los requisitos específicos para tomar las acciones necesarias de contingencia, siempre que sea pertinente.

Determinación de los requisitos relacionados con los productos y servicios

Cuando se establecen todos los requisitos de los productos y los servicios que se ofrecen para los clientes, la empresa tiene que estar segura de que:

- a) Los requisitos para los productos y los servicios se deben definir:
 - Los requisitos legales y la reglamentación que sea aplicable
 - Los servicios o productos que la organización considere necesarios
- b) La empresa puede cumplir con todas las declaraciones sobre los productos y los servicios que ofrece.

Revisión de los requisitos relacionados con los productos y servicios

La empresa tiene que estar segura de la capacidad con la que cuenta para cumplir con todos los requisitos de los productos y los servicios que ofrecen a los clientes.

La empresa tiene que realizar una revisión antes de comprometerse para suministrar los productos y servicios a su cliente, en lo que se debe incluir:

- a) Todos los requisitos que han sido especificados por el cliente, se incluyen los requisitos necesarios para la entrega de los productos.
- b) Los requisitos que no se encuentren establecidos por el cliente, aunque son necesarios para su utilización específica o prevista.
- c) Los requisitos que especifica la empresa.
- d) Los requisitos legales aplicados a los productos y servicios.
- e) Las diferencias que existen entre los requisitos del contrato y los expresados de forma previa.

La empresa tiene que asegurarse de que se resuelvan todas las diferencias que existen entre los requisitos establecidos en el contrato y los que se expresan de forma previa. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

8.3 Diseño y desarrollo de productos y servicios

La organización debe establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurarse de la posterior provisión de productos y servicios; ello incluye planificación, controles, salidas y cambios.

Brechas con la norma

La organización no cumple con los requisitos de este apartado.

Requisitos que se implementaron

- Elaborar un procedimiento documentado para el proceso de diseño propuestas de consultoría.
- Determinar los responsables de la revisión, verificación y validación
- Mejoramiento del formato de entrada y salida de información.

Generalidades

La empresa tiene que establecer, implantar y mantener el proceso de diseño y desarrollo que sea el adecuado para asegurarse de que se cumpla la provisión de productos y servicios.

Planificación del diseño y desarrollo

Al determinar todas las etapas y controles para el diseño y el desarrollo, la empresa tiene que considerar:

- a) La naturaleza, la duración y la complejidad de todas las actividades de diseño y desarrollo.
- b) Todas las etapas del proceso que sean requeridas, se incluyen las revisiones del desarrollo y el diseño.
- c) Las actividades que se requieren para la verificación y la validación del desarrollo y el diseño.
- d) La responsabilidad y las autoridades que se encuentran involucradas en el proceso de diseño.
- e) Todas las necesidades de los recursos internos y externos para diseñar y desarrollar los productos y los servicios.
- f) Surge la necesidad de controlar todas las interfaces entre las diferentes personas que participan de forma activa en todo el proceso.
- g) Nace la necesidad de participar de forma activa con los clientes y los usuarios durante el proceso.
- h) Todos los requisitos necesarios para la provisión de servicios y productos.
- i) Los requisitos de la posterior provisión de productos y servicios.
- j) El nivel de control incrementa el proceso de diseño y el proceso que esperan los clientes.
- k) La información documentada es necesaria para demostrar que se los requisitos se han cumplido de forma eficiente.

Entradas para el diseño y desarrollo

La empresa tiene que determinar todos los requisitos necesarios para los tipos específicos de productos y servicios que diseñan y desarrollan. La empresa debe tener en cuenta:

- a) Todos los requisitos para llevar a cabo su desempeño.
- b) La información proviene de las actividades realizadas para el diseño y el desarrollo de sistemas.
- c) Los requisitos legales y reglamentarios.
- d) Establecer normas para las prácticas que la empresa se ha comprometido a implantar.
- e) Todas las consecuencias de fallar según la naturaleza de los productos y los servicios.

Se deben tener en cuenta los recursos que se utilizan para realizar el diseño y el desarrollo, para que sean completos y no tengan ambigüedades.

Controles del diseño y desarrollo

La empresa tiene que aplicar ciertos controles durante el proceso de diseño para asegurarse que:

- a) Se definen todos los resultados que se quieren conseguir.
- b) Se deben realizar diferentes revisiones a la hora de evaluar la capacidad de todos los resultados y que éstos cumplan con los requisitos establecidos por la norma.
- c) Se llevan a cabo actividades para verificar que el diseño y el desarrollo cumple con todos los requisitos.
- d) Se llevan a cabo actividades de validación para comprobar que los productos que realizan satisfacen todos los requisitos de la norma.
- e) Se toman las acciones necesarias para afrontar los problemas que puedan surgir de las revisiones.
- f) Se debe conservar la información documentada de las actividades. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

8.4 Control de los productos y servicios proporcionados externamente (subcontratación)

La organización debe asegurar que los procesos, productos y servicios suministrados externamente deban ser conformes a los requisitos, por ello, se debe determinar los controles a aplicar.

Brechas con la norma

Faltan medidas para determinar los controles que se deben aplicar a los procesos suministrados por terceros, este punto es totalmente nuevo para la empresa.

Requisitos que se implementaron

- Elaboración de procedimientos de control para los proveedores de materiales bibliográficos. (Véase anexo 10)
- Elaboración de procesos documentados con la descripción del producto que cumplan con los requisitos del sistema de gestión de calidad.
- Políticas de verificación para el control de los procesos de productos y servicios.

Generalidades

La empresa tiene que estar segura de que los productos, procesos y servicios que se suministran de forma externa se encuentran conformes a los requisitos. La empresa tiene que determinar todos los controles que se aplican a los procesos, los servicios y los productos suministrados de forma externa cuando:

- a) Todos los servicios y productos de los proveedores externos se encuentran destinados a incorporarse dentro de los mismos productos y servicios de la empresa.
- b) Los productos y los servicios se proporcionan de forma directa por los clientes por los proveedores externos en nombre de la empresa.
- c) El proceso proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la empresa. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

8.5 Producción y prestación del servicio

La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Estas condiciones deben ser aplicar en:

- La disponibilidad de información documentada definida.
- La disponibilidad del uso de los recursos de seguimiento y medición.
- Uso de la infraestructura adecuada para la operación de los procesos.

- Protección de la propiedad intelectual perteneciente a los clientes o proveedores externos.
- Preservación de las salidas durante la producción y prestación del servicio conforme a los requisitos de la norma.

Brechas con la norma

Los puntos mencionados en este apartado son totalmente nuevos para la empresa. Se implementó todos los nuevos requisitos.

Requisitos que se implementaron

- Elaboración de un procedimiento documentado para la ejecución de proyectos de consultoría.
- Implementación de controles en los procesos estratégicos, operativos y de apoyo.
- Revisión y actualización de los procesos para el control del cumplimiento con los requisitos del cliente.
- Elaboración y ejecución de calificación de proveedores respecto al servicio brindado. (Ver anexo 11)

Las condiciones controladas tienen que incluir, cuando se pueda aplicar:

- a) La disponibilidad de información documentada en la que se definan:
 - Las características de todos los productos que se deben producir, los servicios que se tienen que prestar y las actividades que van a realizar.
 - Todos los resultados que se desean alcanzar.
- b) La disponibilidad y la utilización de recursos de seguimiento y las mediciones adecuadas.
- c) La implantación de las actividades de seguimiento y medición de las etapas apropiadas para que se verifique el cumplimiento de los criterios para el control de los procesos y los criterios de aceptación para los productos y servicios que ofrece.
- d) La utilización de la infraestructura, adecuada a la operación de los procesos.
- e) Se designan personas competentes, en lo que se debe incluir la calificación que se requiera.

- f) Se tiene que validar y revalidar de forma periódica la capacidad de conseguir los resultados planificados en todos los procesos de producción y en los que se prestan servicios, en caso de que las salidas no puedan ser verificadas realizando actividades de seguimiento y medición.
- g) La implantación de acciones de prevención para los posibles errores humanos.
- h) La implantación de actividades para realizar la liberación, entrega y post entrega.

La empresa tiene que tener los medios adecuados para poder identificar todos los elementos de salida del proceso y asegurar que se cumple la conformidad. Es un nuevo requisito de la norma ISO 9001:2015 busca los cambios que pueden afectar al Sistema de Gestión de la Calidad se hagan de una forma planificada, definiendo una sistemática, asignar recursos y establecer ciertas responsabilidades. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

8.6 Entrega de productos y servicios

La organización debe asegurar el seguimiento y medición de los procesos de forma coherente con los requisitos de la norma internacional.

Brechas con la norma

Los puntos mencionados en este apartado son totalmente nuevos para la empresa. Se implementó todos los nuevos requisitos.

Requisitos que se implementaron

- Documentación de procesos estratégicos, de apoyo y operacional.

La empresa tiene que implantan las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, verificando que se cumplan todos los requisitos de los servicios y productos.

La liberación de los servicios y los productos no se puede realizar hasta que se hayan completado de forma satisfactoria las disposiciones planificadas, sino es aprobado mediante la autoridad pertinente y por el cliente.

La empresa tiene que conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada tiene que incluir:

- a) Evidenciar la conformidad con los criterios de aceptación.
- b) La trazabilidad de las personas que autorizan la liberación. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

8.7 Control de los elementos resultantes del proceso, los productos y los servicios no conformes

La organización debe asegurar que las salidas no conformes se identifiquen y controlen para prevenir su aparición. La empresa debe impedir que las salidas no conformes con los requisitos identificados y controlados se utilicen de forma accidental.

La empresa tiene que tomar ciertas decisiones basadas en la naturaleza de la no conformidad y se genera un efecto sobre la conformidad de los productos y los servicios. Se tiene que aplicar a todos los productos y los servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante la provisión de los servicios.

La empresa debe tratar las salidas no conformes de las siguientes formas:

- a) Corrección.
- b) Separación, contención, devolución o suspensión de productos.
- c) Información del cliente.
- d) Obtener la autorización para la aceptación bajo concesión.

Se tiene que verificar la conformidad con los requisitos cuando se corrijan todas las salidas no conformes. La información que debe contener los documentos de una empresa:

- a) Describir la conformidad.

- b) Describir las acciones tomadas.
- c) Describir todas las concesiones obtenidas.
- d) Identificar la autoridad que ha sido la que ha decidido la acción con respecto a la no conformidad. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

Brechas con la norma

Los puntos mencionados en este apartado son totalmente nuevos para la empresa. Se implementó todos los nuevos requisitos.

Requisitos que se implementaron

- Implementación de estrategias para la organización, corrección, separación y contención de las salidas no conformes (productos y servicios).
- Políticas de control de calidad en la documentación sobre las salidas no conformes.

9. Evaluación del Desempeño

La empresa tiene que realizar una evaluación del desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad, con el fin de conservar toda la información documentada que crea necesaria para que le sirva de evidencia.

Satisfacción del cliente

La empresa tiene que realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en el que se cumplen todas las necesidades y las expectativas. La empresa tiene que determinar los métodos para conseguir, realizar el seguimiento y revisar la información. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

La organización debe proporcionar un conjunto de métodos propios para el seguimiento y el momento exacto de la aplicación y la medición de los procesos del sistema de gestión de calidad. Los resultados del análisis tienen que utilizarse para realizar la evaluación:

- a) La conformidad de los productos y los servicios

- b) El nivel de satisfacción de los clientes
- c) El desempeño y la eficiencia del SGC
- d) Si lo que se ha planteado se ha implantado con eficacia
- e) La eficiencia de todas las acciones tomadas para realizar los riesgos y las oportunidades
- f) La labor que realizan los proveedores externos
- g) La necesidad de mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

Brechas con la norma

La organización no tiene implementado indicadores para la medición del desempeño, estos puntos son nuevos para la empresa. Se implementó todos los nuevos requisitos.

Requisitos que se implementaron

- Implementación de una política de calidad. (ver anexo 13)
- Implementación de objetivos de calidad. (ver anexo 13)
- Establecimiento de indicadores de calidad de los procesos.

9.2 Auditoría interna

La organización debe llevar a cabo auditorías internas para determinar si el sistema de gestión de calidad:

- Es conforme a las disposiciones establecidas según la norma internacional.
- Es conforme a los requisitos del sistema de gestión de calidad establecidos por la organización.
- Conservación de la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados finales.

Brechas con la norma

La organización no tiene implementado indicadores para la medición del desempeño, estos puntos son nuevos para la empresa. Se implementó todos los nuevos requisitos.

Requisitos que se implementaron

- Cronograma de auditorías a realizarse.
- Establecimiento de criterios de las competencias de los auditores internos

Como resumen podemos decir que la empresa debe realizar auditorías internas de su Sistema de Gestión de la Calidad de forma periódica, por lo que tendrá que realizar una planificación, implementar y mantener un programa auditoría que detalla los objetivos del programa de auditoría, incluyendo el alcance de dicha auditoría. Los resultados de la auditoría se deben poner a disposición de la alta dirección para que sean considerados durante la revisión por la dirección. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

9.3 Revisión por la dirección

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de calidad según ciertos intervalos establecidos para asegurarse su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación con los objetivos de calidad.

Brechas con la norma

La alta dirección de la organización realizó seguimientos y revisiones, pero sin indicadores establecidos, no cumpliendo la norma internacional, se implementó todos los nuevos requisitos.

Requisitos que se implementaron

- Revisión de los cambios en las cuestiones externas e internas.
- Revisión de información sobre el desempeño y eficacia del sistema de gestión de calidad.
- Implementación de estrategias de mejora continua por procesos.

La empresa tiene que conservar la información documentada como evidencia de todos los resultados de las revisiones por la dirección. La revisión por la dirección del SGC es una herramienta que asegura la conveniencia, la adecuación y la eficiencia. La norma ISO 9001:2015 incluye las consideraciones que deben tener en cuenta, además de las decisiones y las acciones que se tienen

que incluir. Como resumen podemos decir que la alta dirección de la empresa revisa el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa de forma regular. La revisión debe tener en cuenta todos los cambios que se produzcan en los negocios y en la dirección estratégica. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

10 Mejora

10.1 Generalidades

La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora del desempeño y la eficacia del sistema de gestión de calidad.

Brechas con la norma

Este punto es nuevo para la empresa. Se debió implementar todos los nuevos requisitos.

Requisitos que se implementaron

- Implementó políticas y objetivos de calidad.
- Revisión de las no conformidades.
- Establecimiento de estrategias de mejora.

La mejora continua no puede limitarse únicamente a las acciones reactivas del sistema, como las acciones correctivas o el análisis de datos. Las organizaciones deben tomar ciertas iniciativas para realizar proyectos de mejora que tienden a fortalecer el Sistema de Gestión de la Calidad, en vez de que se realicen las auditorías y se cierren las acciones correctivas. Se requiere que una empresa reconozca sus oportunidades de mejora con relación al SGC y con el fin de mejora de forma continua la satisfacción con el cliente. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

10.2 No conformidad y acciones correctivas

La organización debe tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con el fin que no vuelvan a ocurrir.

Brechas con la norma

- No se cuenta con acciones correctivas y preventivas para las no conformidades.

Requisitos que se implementaron

- Revisión de las no conformidades (quejas de los clientes).
- Determinación de las causas de las no conformidades.
- Registro de los resultados de las acciones tomadas.

La empresa debe actuar en consecuencia cuando se identifica una no conformidad, es decir, tiene que tomar medidas para controlar, corregir y hacer frente a todas las consecuencias que puede traer el incumplimiento de los requisitos. Además, se tienen que tomar medidas de control con las que asegurar los problemas que se produce dentro de la empresa. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

10.3 Mejora continua

La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Brechas con la norma

No se cuenta con estrategias de mejoras continuas. Este punto es nuevo para la empresa. Se debió implementar todos los nuevos requisitos.

Requisitos que se implementaron

- Determinación e implementación de estrategias a realizarse sobre mejora continua.
- Registro de los resultados obtenidos.
- Concientización del personal sobre mejora continua.
- Difusión de material sobre mejora continua.
- Compromiso de la alta dirección

La empresa tiene que establecer las acciones necesarias para identificar las áreas de su organización que tienen un bajo rendimiento y oportunidades, además de utilizar herramientas y metodologías necesarias para investigar las causas de ese bajo rendimiento y como apoyo para realizar la mejora continua.

La mejora continua es el resultado del desempeño que realice la organización con su Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015.

✓ Resultados por Hipótesis

Luego del análisis que se realizó de la implementación de la NOMA ISO en el centro educativo; se decidió por fines académicos y de limitaciones en el acceso de la información confidencial, que en la presente tesis solo se enfocará en la implementación de la norma ISO en la unidad de información del centro educativo por ser una de las áreas más importantes del colegio debido a que tiene procesos operativos que interconectan varias áreas y apoyan a los objetivos estratégicos de la organización.

Una herramienta muy importante a utilizar para la implementación de una mejora continua es el uso del diagrama de Pareto, que permitió identificar los principales problemas que fueron estudiados posteriormente, véase Figura 29:

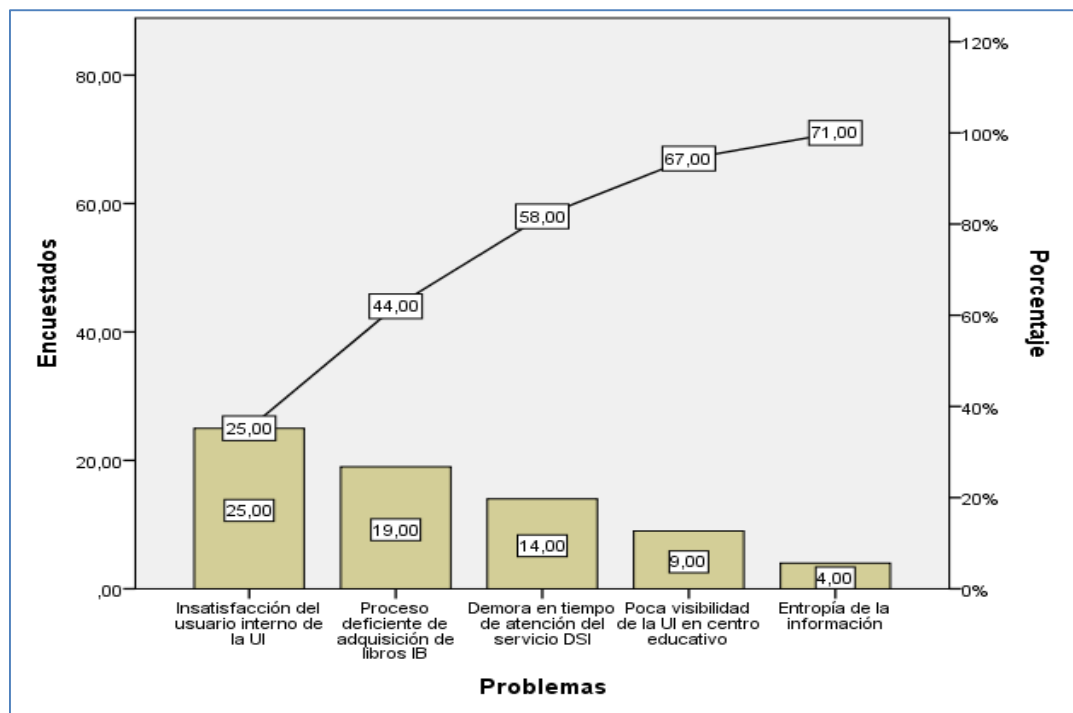


Figura 29: Gráfica de Pareto

Fuente: Propia

Elaboración: SPSS

Como también se puede observar la siguiente tabla con los valores obtenidos. Véase Tabla 19.

Tabla 19:
Diagrama de Pareto

	1	2	3	4	5
Problemas	Insatisfacción del usuario interno de la unidad de información	Proceso de adquisición de libros IB deficiente	Demora en el tiempo de atención del servicio	Poca visibilidad de la unidad de información en el centro educativo	Entropía de la información
Q	25	19	14	9	4

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

El presente apartado será desarrollado por hipótesis para mayor entendimiento:

Hipótesis 01: Mediante la implementación de la metodología PHVA se optimizará el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional

Pre test

Para el estudio de la primera hipótesis, ver Tabla 20, se recuperó la información estadística a través del programa SIEWEB respecto al N° total de libros del Bachillerato Internacional que se adquirió por cada mes en todo el año de 2015, teniendo como muestra un total de 17 registros, con ello se logró obtener la condición antes de la implementación.

Tabla 20:
Hipótesis específica 1

Hipótesis Específica	Variable Dependiente	Indicador
Mediante la implementación de la metodología PHVA se optimizará el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional.	Proceso de adquisición de libros IB	N° total de libros IB adquiridos por meses en el año 2015

Fuente y elaboración: Propia

Este tipo de material bibliográfico resulta muy importante para el colegio en estudio debido al alto precio en su adquisición, así como también la escala de los precios de los títulos adquiridos son superiores a los libros de educación regular del currículo peruano. Así mismo, el tiempo de demora en la llegada de los libros se realizó de forma desordenada, debido a que cada solicitud realizada por los docentes, era recepcionaba, aprobada y adquirida en cualquier fecha del año, sin realizar las evaluaciones correspondientes.

En la Figura 30, se puede observar la muestra en cuestión, donde los puntos más importantes son la fecha de solicitud del libro, el número de ejemplares, fecha de llegada del libro, los meses de demora, los costos de envío y el costo total.

<small>SieWeb Biblioteca</small> <small>Usuario: KORTIZ</small>											
<small>Fecha: 12/11/2015</small> <small>Hora: 17:42:28</small> <small>Página: 1 de 2</small>											
RELACIÓN DE LIBROS SOLICITADOS <small>Del: 01/02/2015 al 29/12/2015</small>											
NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD	TIPO DE USUARIO	USUARIO	TÍTULO DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	AUTOR	EDITORIAL	N° DE EJEMLARES SOLICITADOS	FECHA DE COMPRA DEL LIBRO	FECHA DE LLEGADA DEL LIBRO	DÍAS DE DEMORA EN LA LLEGADA DE LOS LIBROS	ESTADO
SBCHI001	01/02/2015 09:25:12am	Docente	C.ramirez	Aproximaciones al estudio de la literatura hispánica	-	McGraw-Hill	5	16/02/2015	16/05/2015	89	Adquirido
SBCHI002	05/02/2015 11:12:05am	Docente	F.felix	Biology for the IB Diploma	Allott, Andrew	Oxford University Pre	3	20/02/2015	20/04/2015	59	Adquirido
SBCHI003	05/02/2015 13:00:22pm	Docente	M.avila	Biology for the IB Diploma Exam Preparation Guide	Walpole, Brenda	Cambridge University	3	20/02/2015	20/05/2015	89	Adquirido
SBCHI004	26/03/2015 10:45:07am	Docente	M.Rodriguez	The cold war and the americas	Stanley, John	Cambridge University	4	10/04/2015	10/08/2015	122	Adquirido
SBCHI005	06/04/2015 08:95:17am	Docente	Maria.Fernanda.Rios	Un coeur simple	Flaubert	Le livre de Poche	5	21/04/2015	21/10/2015	183	Adquirido
SBCHI006	14/04/2015 10:15:17am	Docente	M.Coronado	Discours de la methode	Descartés	GF Flammarion	3	29/04/2015	29/09/2015	153	Adquirido
SBCHI007	22/04/2015 12:00:10pm	Docente	P.suarecino	Monografía: programa del diploma del IB		Oxford University Pre	3	07/05/2015	07/10/2015	153	Adquirido
SBCHI008	29/04/2015 09:45:37am	Docente	R.fernandez	English B for the IB Diploma	Saa'd AlDin, Kawther	Oxford University Pre	4	14/05/2015	14/09/2015	123	Adquirido
SBCHI009	16/06/2015 08:23:17am	Docente	Rauliño.palas	Environmental systems and societies	-	Oxford	3	01/07/2015	01/10/2015	92	Adquirido
SBCHI010	09/07/2015 09:33:10am	Docente	M.Martinez	Español a la literatura	-	Oxford	3	24/07/2015	24/11/2015	123	Adquirido

<small>Fecha: 12/11/2015</small> <small>SieWeb Biblioteca</small> <small>Usuario: KORTIZ</small>											
<small>Fecha: 12/11/2015</small> <small>Hora: 17:42:28</small> <small>Página: 2 de 2</small>											
RELACIÓN DE LIBROS SOLICITADOS <small>Del: 01/02/2015 al 29/12/2015</small>											
NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD	TIPO DE USUARIO	USUARIO	TÍTULO DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	AUTOR	EDITORIAL	N° DE EJEMLARES SOLICITADOS	FECHA DE COMPRA DEL LIBRO	FECHA DE LLEGADA DEL LIBRO	DÍAS DE DEMORA EN LA LLEGADA DE LOS LIBROS	ESTADO
SBCHI011	13/07/2015 11:25:10am	Docente	Administracion1	Estudios matemáticos: nivel medio	Blythe, Peter; Fensom	Oxford University Pre	5	28/08/2015	28/02/2016	184	Adquirido
SBCHI012	20/08/2015 12:20:20pm	Docente	Micaela.diaz	Teorías del conocimiento	Dombrowski, Eileen	Oxford University Pre	3	04/09/2015	04/01/2016	122	Adquirido
SBCHI013	25/08/2015 16:20:10pm	Docente	Omobregon	Historia del Mundo Contemporáneo	Aróstegui Sánchez, J.	Vicens Vives	4	09/09/2015	09/01/2016	122	Adquirido
SBCHI014	07/09/2015 08:15:03am	Docente	P.suarecino	History for the IB Diploma = Causes, practices and effects of war	Wells, Mike	Cambridge University	3	22/09/2015	22/02/2016	153	Adquirido
SBCHI015	05/10/2015 10:10:10am	Docente	Izegarra	History for the IB Diploma = The cold war	Todd, Allan	Cambridge University	3	20/10/2015	20/04/2016	183	Adquirido
SBCHI016	06/10/2015 09:15:00am	Docente	kortiz	IB Matematicas Nivel Medio Libro del Alumno: Programa del Diploma del IB Oxford (IB Diploma Program)	-	-	4	21/10/2015	15/04/2016	177	Adquirido
SBCHI017	09/11/2015 12:03:60pm	Docente	Paula.Avila	History for the IB Diploma = The cold war: superpower tensions an	Todd, Allan	Cambridge University	3	23/11/2015	23/04/2016	152	Adquirido
Total de solicitudes				17	Número de ejemplares					61	

Figura 30: Solicitudes de libros IB (Bachillerato Internacional) del año 2015
Fuente y elaboración: Software SieWeb Biblioteca

En la Tabla 21 se muestra el tiempo promedio en la demora para la entrega de libros de bachillerato internacional.

Tabla 21:
Promedios de tiempos

Tiempo promedio en la demora para la entrega de libros	Días
	134

Fuente: Software SieWeb Biblioteca

Elaboración: Propia

Como se observa en la Figura 31, los docentes solicitaban los títulos en diferentes fechas, y ello generaba la llegada de los libros con demasiados días de retrasos cuyo promedio alcanzaba los 134 días de demora para la entrega de material. Ello afectó el desarrollo del plan curricular escolar, puesto que los profesores estaban supeditados a las entregas que dependían de los distintos proveedores; es decir el proceso no se encontraba estandarizado.

Otro punto importante a mencionar son los costos que se generaban por tener distintos proveedores y no socios estratégicos; este proceso desordenado generó costos de envío adicionales como se puede observar también en la Figura 31.

Título del material bibliográfico	Editorial	N° de ejemplares solicitados	Fecha de compra del libro	Costo unitario en euros	Costo unitario en soles	Costo por el total de ejemplares en soles	Costo por envío euros	Costo por envío en S/.	Total de costos en S/.
Aproximaciones al estudio de la literatura hispánica	McGraw-Hill	5	16/02/2015	60.15	S/. 226.77	S/. 1,133.83	22.18	S/. 83.62	S/. 1,217.45
Biology for the IB Diploma	Oxford University Pre	3	20/02/2015	90.22	S/. 340.13	S/. 1,020.39	30.15	S/. 113.67	S/. 1,134.05
Biology for the IB Diploma Exam Preparation Guide	Cambridge University	3	20/02/2015	65.45	S/. 246.75	S/. 740.24	23.22	S/. 87.54	S/. 827.78
The cold war and the americas	Cambridge University	4	10/04/2015	45.03	S/. 169.76	S/. 679.05	28.99	S/. 109.29	S/. 788.34
Un coeur simple	Le livre de Poche	5	21/04/2015	75.99	S/. 286.48	S/. 1,432.41	25.19	S/. 94.97	S/. 1,527.38
Discours de la méthode	GF Flammarion	3	29/04/2015	12.7	S/. 47.88	S/. 143.64	29.52	S/. 111.29	S/. 254.93
Monografía: programa del diploma del IB	Oxford University Pre	3	07/05/2015	99.9	S/. 376.62	S/. 1,129.87	25.25	S/. 95.19	S/. 1,225.06
English B for the IB Diploma	Oxford University Pre	4	14/05/2015	64.15	S/. 241.85	S/. 967.38	29.99	S/. 113.06	S/. 1,080.44
Environmental systems and societies	Oxford	3	01/07/2015	82.08	S/. 309.44	S/. 928.32	25.13	S/. 94.74	S/. 1,023.06
Español a la literatura	Oxford	3	24/07/2015	75.2	S/. 283.50	S/. 850.51	24.01	S/. 90.52	S/. 941.03
Estudios matemáticos: nivel medio	Oxford University Pre	5	28/08/2015	99.9	S/. 376.62	S/. 1,883.12	35.19	S/. 132.67	S/. 2,015.78
Teorías del conocimiento	Oxford University Pre	3	04/09/2015	49.99	S/. 188.46	S/. 565.39	26.63	S/. 100.40	S/. 665.78
Historia del Mundo Contemporáneo	Vicens Vives	4	09/09/2015	51.24	S/. 193.17	S/. 772.70	28.89	S/. 108.92	S/. 881.61
History for the IB Diploma = Causes, practices and effects of war	Cambridge University	3	22/09/2015	52.18	S/. 196.72	S/. 590.16	32.39	S/. 122.11	S/. 712.27
History for the IB Diploma = The cold war	Cambridge University	3	20/10/2015	51.75	S/. 195.10	S/. 585.29	28.45	S/. 107.26	S/. 692.55
IB Matemáticas Nivel Medio Libro del Alumno: Programa del Diploma del IB Oxford (IB		4	21/10/2015	53.44	S/. 201.47	S/. 805.88	21.12	S/. 79.62	S/. 885.50
History for the IB Diploma = The cold war: superpower tensions an	Cambridge University	3	23/11/2015	48.49	S/. 182.81	S/. 548.42	30.09	S/. 113.44	S/. 661.86
17		61		1077.86	S/. 4,063.53	S/. 14,776.59	466.39	S/. 1,758.29	S/. 16,534.88

Figura 31: Costos del envío y compra de libros IB (Bachillerato Internacional)

Fuente: Software SieWeb Biblioteca

Elaboración: Propia

MEJORA

La metodología que se empleó fue la elaborada por Edward Deming, llamado Ciclo de Deming o PHVA (Planear – Hacer – Verificar – Actuar). La nueva versión ISO 9001:2015 destaca este modelo de trabajo porque persigue la “mejora continua” de la calidad dentro de una organización, utilizado sobre todo en los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC).

Fue así que se decidió mejorar el proceso de adquisición de libros IB, proceso sustancial en las actividades diarias de la unidad de información del centro educativo, así como también otras áreas y el personal especializado. Ver Figura 32:

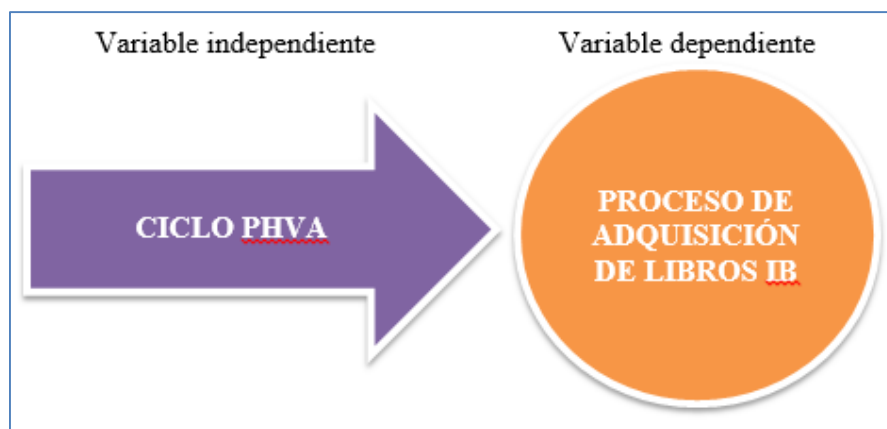


Figura 32: Variable independiente 1
Fuente y elaboración: Propia

Sin embargo, previo a toda implementación y en búsqueda de un mejoramiento continuo, resultó necesario detectar las causas –problemas y la relación con los posibles efectos que contribuyen a su existencia.

Por tanto, se seleccionó el uso de la herramienta de Ishikawa, llamado también “Las 6M’s de la calidad”, diseñado por Kaoru Ishikawa; como una de las herramientas más empleadas en la gestión de calidad que consiste en definir efectos concretos que pueden ser positivos (un objetivo) o negativos (un problema). Véase Figura 33.

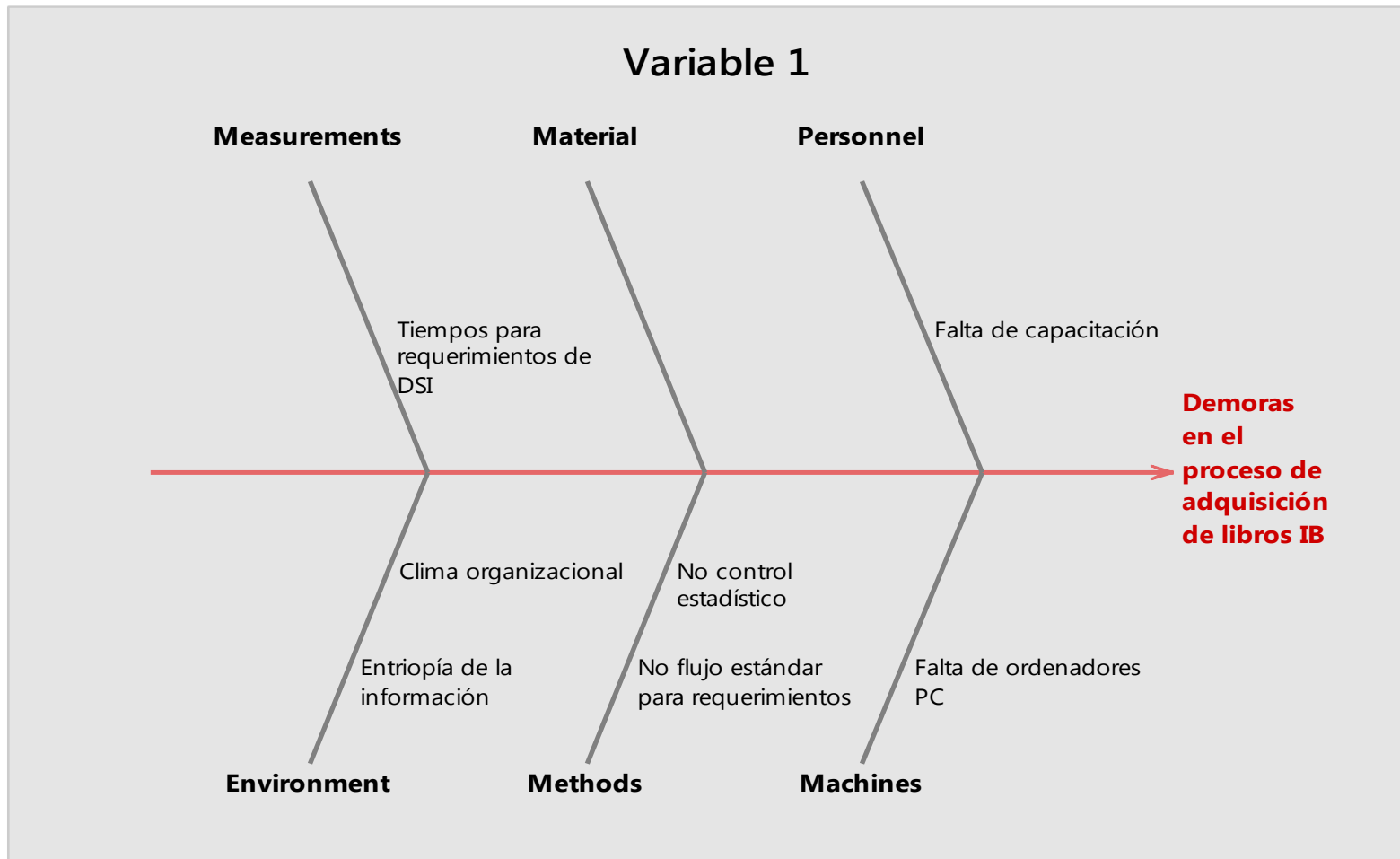


Figura 33: Diagrama de Ishikawa
 Elaboración: Propia
 Fuente: Minitab

Como siguiente punto, se puede observar los pasos detallados en las fases de la metodología PHVA de Deming respecto a la mejora de la variable dependiente 1: proceso de adquisición de libros IB. Ver Figura 34.

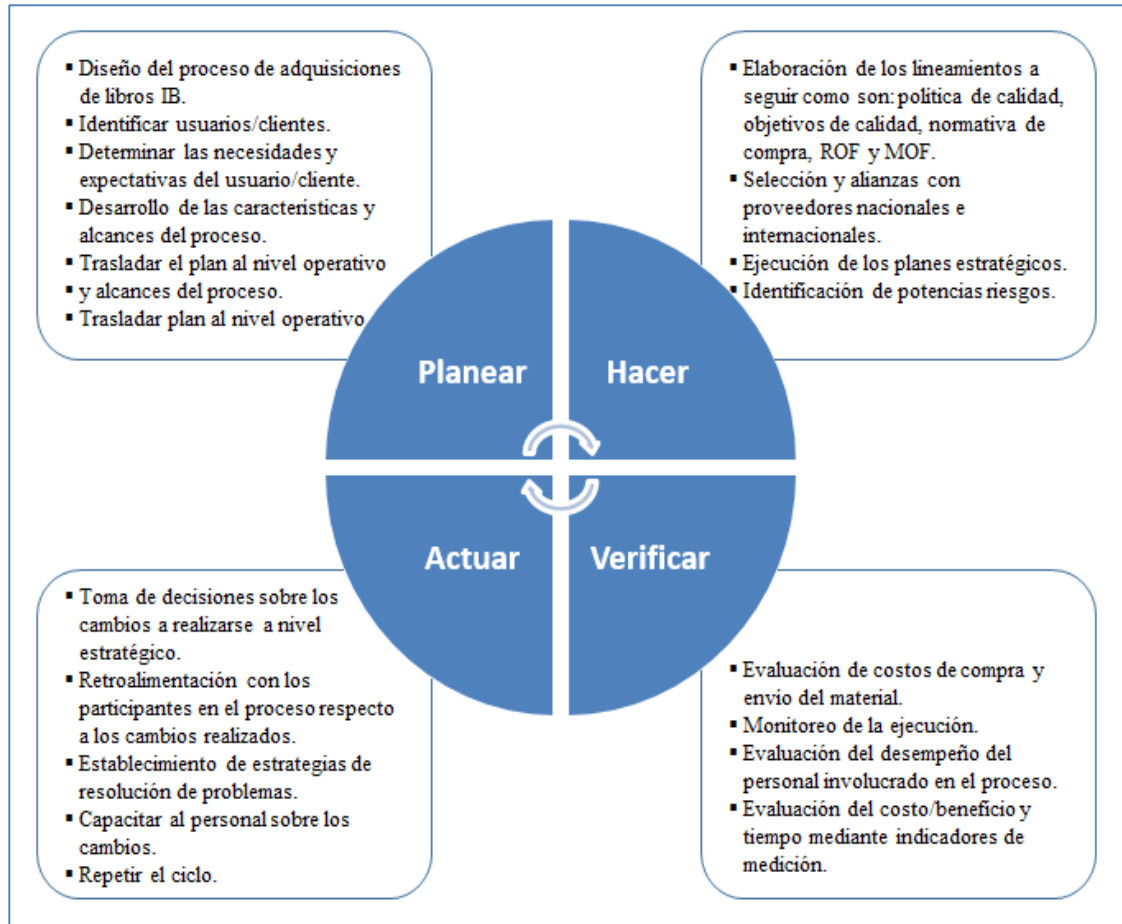


Figura 34: Metodología PHVA
Fuente y elaboración: propia

I. PLANEAR

Considerado como la primera etapa o fase del ciclo de Deming, donde se plantea cuáles son las causas reales de la problemática, los indicadores que lo establecen, los planes que se implementarán y principalmente la identificación de las necesidades y expectativas del usuario/cliente.

Para un desarrollo dinámico véase a continuación la siguiente Figura 35.

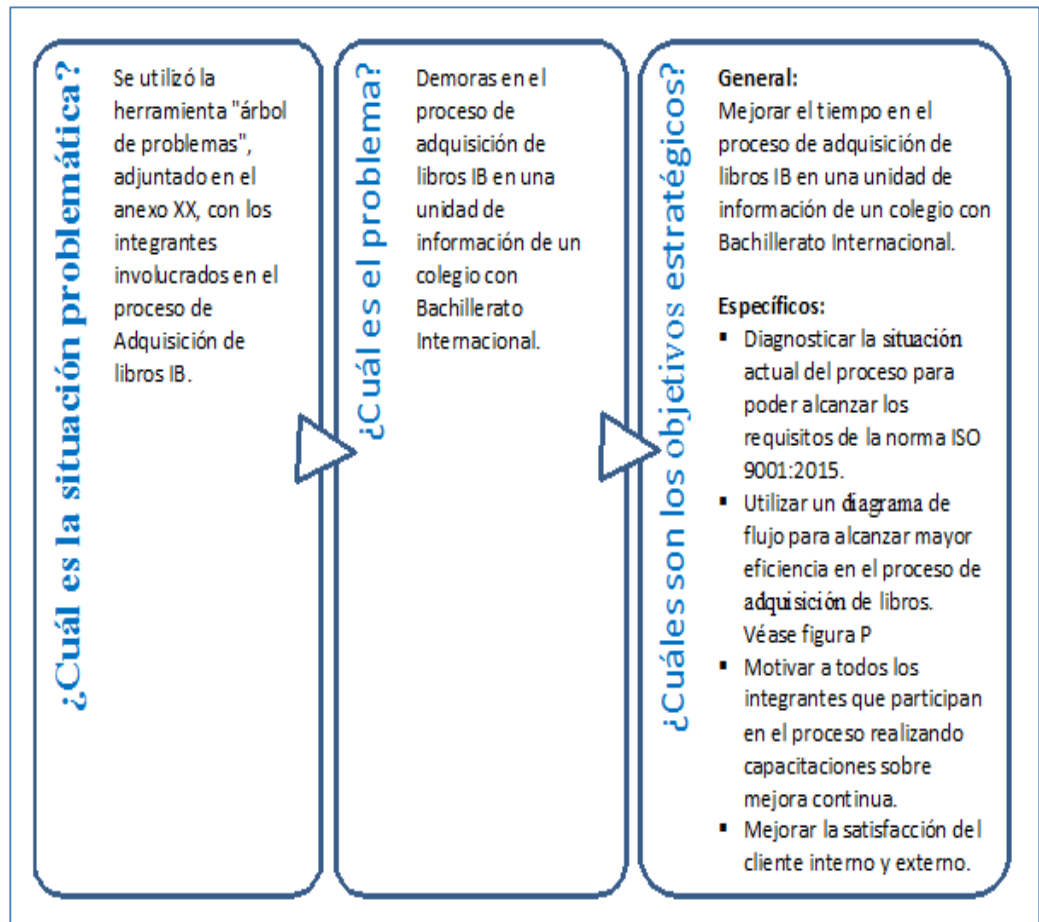


Figura 35: Pasos 1 - Planear
Fuente y elaboración: Elaboración propia

Así mismo, obsérvese a continuación el rediseño del proceso de adquisición de libros de Bachillerato Internacional para un mejor entendimiento. Véase Figura 36.

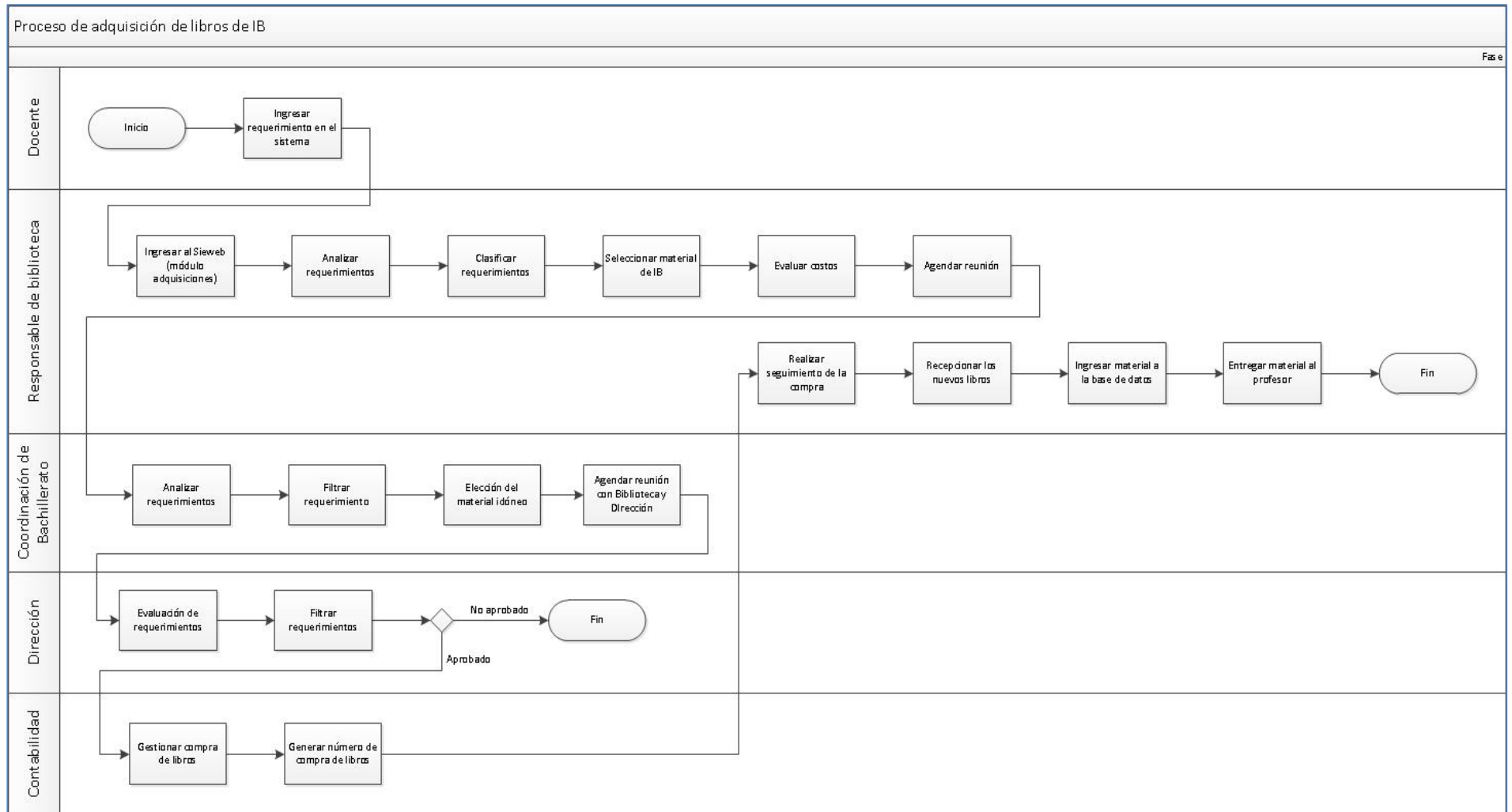


Figura 36: Diagrama de flujo establecido para el proceso de adquisición de libros

Fuente: Propia

Elaboración: Bizagi

II. HACER

Considerada como la segunda etapa de la fase del Ciclo de Deming, en la cual se implementó la mejora del proceso, determinada en los siguientes pasos, ver Figura 37:

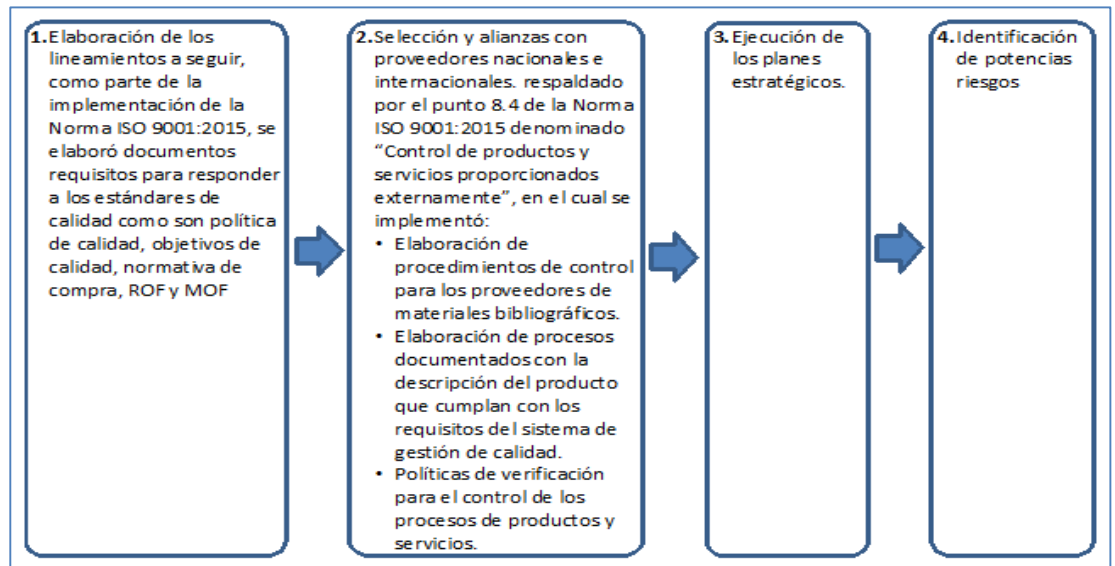


Figura 37: Paso 2 - Hacer
Fuente y elaboración: propia

III. VERIFICAR

Después de la implementación, se realizó el seguimiento y la medición del proceso con respecto a los objetivos trazados y los requisitos que exige la Norma ISO 9001:2015. Véase Figura 38.

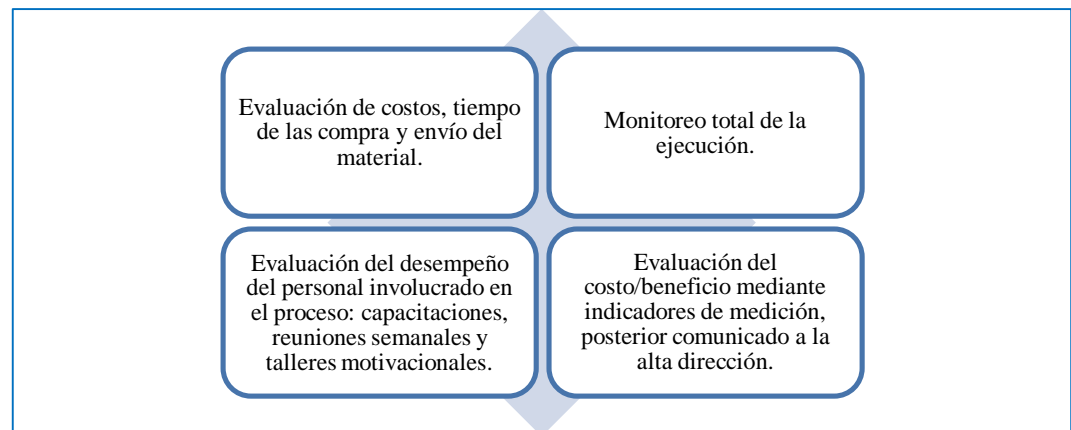


Figura 38: Paso 3 - Verificar
Fuente y elaboración: propia

IV. ACTUAR

Luego de realizarse los 3 primeros resultó necesario tomar acciones para seguir mejorando continuamente el desempeño del proceso de adquisición de libros de Bachillerato Internacional.

En esta etapa se realizó acciones correctivas y preventivas para que las no conformidades presentadas anteriormente puedan ser resueltas y no afecten el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad que se venía implementando en toda la institución. Véase Figura 39.

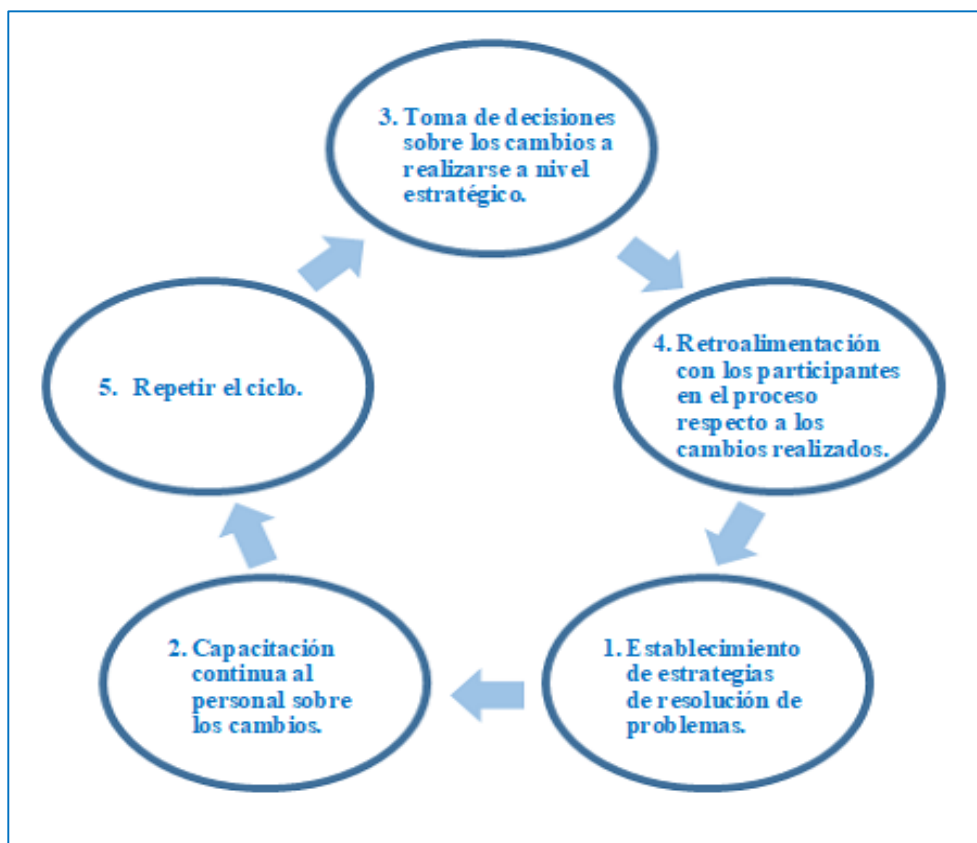


Figura 39: Paso 4 - Actuar
Fuente y elaboración: propia

Post test

Para el estudio de la primera hipótesis, se recuperó la información estadística a través del programa SIEWEB respecto al N° total de libros del Bachillerato Internacional. Las solicitudes fueron recibidas a fines del mes de noviembre del 2016. Las cuales

fueron emitidas como órdenes de compra N° AM-2016/01 y N° AM-2016/02, el 30 de noviembre del 2016, que posteriormente llegaron en el mes de febrero del 2017. Con ello se logró obtener la condición después de la implementación. A continuación, la Figura 40:

SieWeb Biblioteca Usuario: KORTIZ		RELACIÓN DE LIBROS SOLICITADOS								Fecha: 24/10/2017 Hora: 13:09:28 Página: 1 de 2	
NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD	TIPO DE USUARIO	USUARIO	TÍTULO DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	N° DE EJEMPLARES SOLICITADOS	FECHA DE COMPRA DEL LIBRO	FECHA DE LLEGADA DEL LIBRO	DÍAS DE DEMORA EN LA LLEGADA DE LOS LIBROS	ESTADO		
SBCHIO45	07/10/2016 11:35:07am	Docente	D.saragoza	History for the IB Diploma = The cold war	3	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		
SBCHIO46	07/10/2016 13:05:37pm	Docente	F.gamarra	Biology for the IB Diploma Exam Preparation Guide, nivel avanzado	4	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		
SBCHIO48	07/10/2016 16:09:57pm	Docente	Micaela.diaz	Un coeur simple: intermediate	4	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		
SBCHIO32	03/10/2016 09:19:07am	Docente	J.farro	Teoría del conocimiento II	4	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		
SBCHIO40	05/10/2016 15:12:10pm	Docente	M.avila	Business management : study and revision guide	3	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		
SBCHIO41	05/10/2016 17:15:00pm	Docente	C.ramirez	Monografía: programa del diploma del IB, nivel intermedio	4	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		
SBCHIO33	03/10/2016 35:20:07am	Docente	M.peño	Environmental systems	3	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		
SBCHIO38	05/10/2016 10:15:57am	Docente	J.farro	History for the IB Diploma II	3	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		
SBCHIO39	05/10/2016 14:36:10pm	Docente	Maria.Fernanda.Rios	The cold war and the americas: intermediate	4	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		
SBCHIO42	06/10/2016 11:36:11am	Docente	kortiz	English C for the IB Diploma: intermediate	3	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		

SieWeb Biblioteca Usuario: KORTIZ		RELACIÓN DE LIBROS SOLICITADOS								Fecha: 24/10/2017 Hora: 13:09:28 Página: 2 de 2	
NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD	TIPO DE USUARIO	USUARIO	TÍTULO DEL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	N° DE EJEMPLARES SOLICITADOS	FECHA DE COMPRA DEL LIBRO	FECHA DE LLEGADA DEL LIBRO	DÍAS DE DEMORA EN LA LLEGADA DE LOS LIBROS	ESTADO		
SBCHIO43	06/10/2016 09:15:34am	Docente	Jlopez	Estudios matemáticos: nivel avanzado	4	30/11/2016	06/02/2017	68	Adquirido		
SBCHIO34	03/10/2016 16:40:10pm	Docente	I.delacruz	Anatomía aplicada	4	30/11/2016	10/02/2017	72	Adquirido		
SBCHIO35	04/10/2016 10:30:00am	Docente	Admin.server	Física: IB Diploma	4	30/11/2016	10/02/2017	72	Adquirido		
SBCHIO37	04/10/2016 13:30:09pm	Docente	Mily.C	IB Matemáticas Nivel Intermedio del IB Oxford (IB Diploma Program)	4	30/11/2016	10/02/2017	72	Adquirido		
SBCHIO36	04/10/2016 11:01:05am	Docente	D.Cordova	Aproximaciones al estudio de la literatura hispánica, nivel intermedio	3	30/11/2016	10/02/2017	72	Adquirido		
SBCHIO44	07/10/2016 11:43:37am	Docente	Azevallos	Biology for the IB Diploma, nivel avanzado	4	30/11/2016	10/02/2017	72	Adquirido		
SBCHIO47	07/10/2016 16:09:24pm	Docente	J.galvez	Historia del Mundo Contemporáneo II	3	30/11/2016	10/02/2017	72	Adquirido		
Total de solicitudes				17		Tiempo promedio en la demora para la entrega de libros		69			
Número de ejemplares				61							

Figura 40: Solicitudes de libros IB (Bachillerato Internacional)
Fuente y elaboración: Software SieWeb Biblioteca

Asimismo, se puede observar que con la implementación de la mejora PHVA se logró estandarizar el proceso, por lo cual se estableció dos fechas para solicitar libros. Estas fueron establecidas en coordinación con las editoriales con las cuales se estableció un convenio como socios estratégicos; así se logró reducir la fecha de llegada de los libros, para mejor detalle obsérvese la Figura 41.

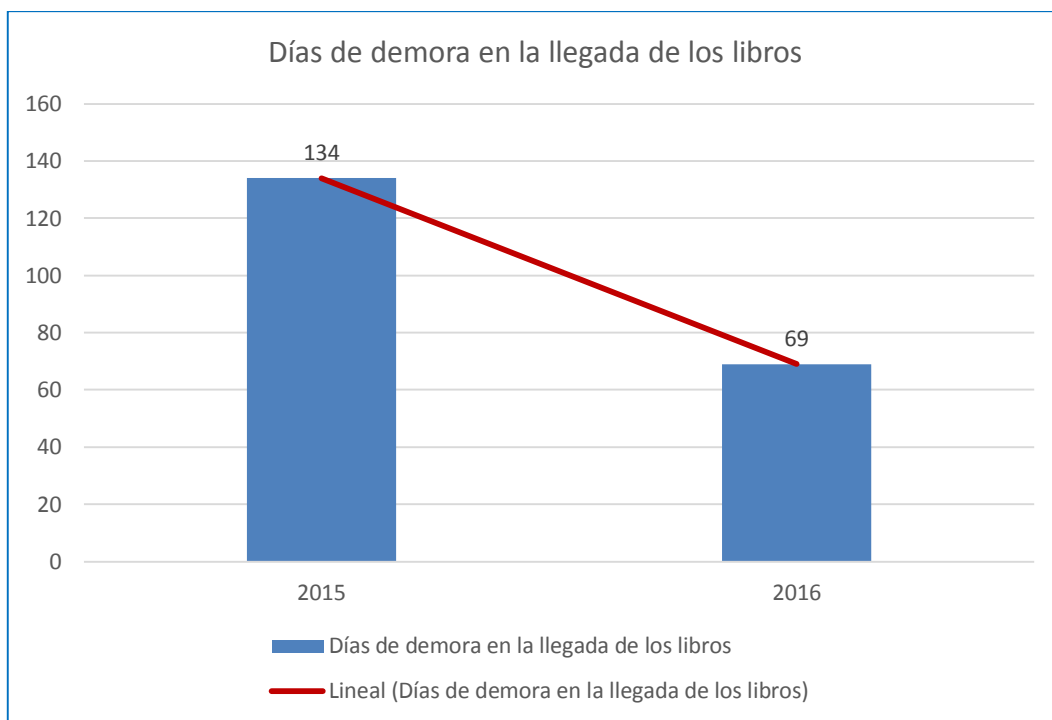


Figura 41: Días de demora
Fuente y elaboración: propia

Sin embargo, no solo se logró reducir el tiempo de llegada de los libros; sino también se obtuvo otros beneficios establecidos por los proveedores como se detalla en la Tabla 22. Ello se estableció en la nueva política en la adquisición debido al convenio firmado con las editoriales estratégicas.

Tabla 22:
Editoriales estratégicas

Editoriales	Descuento por convenio
Editorial 1	30% de descuento en el costo total por cada solicitud (pedido + envío)
Editorial 2	50% de descuento en el costo total del envío de todas las solicitudes

Fuente y elaboración: propia

Uno de los resultados positivos del acuerdo con los proveedores fue la reducción en el costo de los pedidos de los libros.

Así mismo, aplicando los descuentos señalados en la tabla anterior, se logró reducir el 24% del costo total de los pedidos. Véase Figura 42.

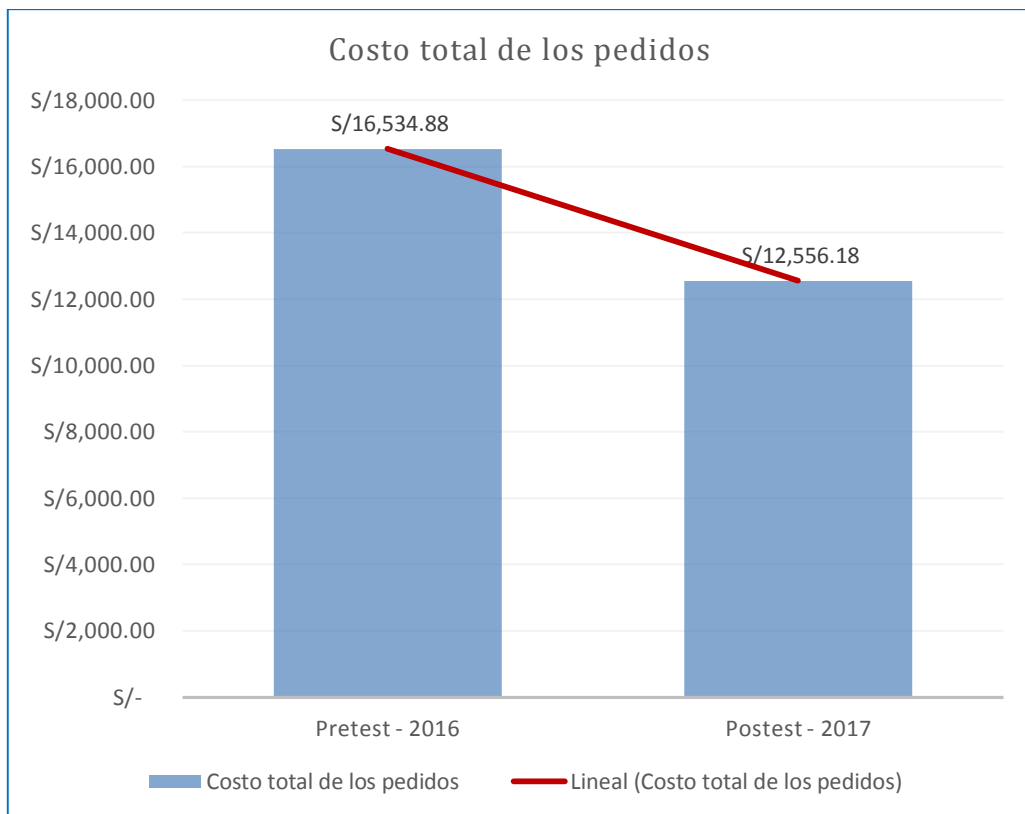


Figura 42: Costo total de los pedidos
Fuente y elaboración: propia

A continuación, obsérvese los costos que se establecieron para el año del 2017. Ver Figura 43.

Título del material bibliográfico	Autor	Editorial	N° de ejemplares solicitados	N° de orden generada	Costo unitario por ejemplar	Costo total del pedido	Costo de envío (por pedido)	Costo de envío por la alianza estratégica	Pedido + envío (sin descuento)	Descuento	Total	
History for the IB Diploma - The cold war	Wells, Mike	Cambridge University (Oxford)	3	N/AM-2016/01	\$f. 218.62	\$f. 655.87	\$f. 72.3500	-	\$f. 728.22	\$f. 218.47	\$f. 509.75	
Biology for the IB Diploma Exam Preparation Guide, nivel avanzado	Todd, Allan	Cambridge University (Oxford)	4		\$f. 263.71	\$f. 1,054.85	\$f. 95.5100	-	\$f. 1,150.36	\$f. 345.11	\$f. 805.25	
Un coeur simple: intermediate	Todd, Allan	Cambridge University (Oxford)	4		\$f. 185.07	\$f. 740.28	\$f. 52.1300	-	\$f. 792.41	\$f. 237.72	\$f. 554.69	
Teoría del conocimiento II	-	McGraw-Hill (Oxford)	4		\$f. 286.48	\$f. 1,145.93	\$f. 51.6000	-	\$f. 1,197.53	\$f. 359.26	\$f. 838.27	
Business management : study and revision guide	Hoang, Paul	(Oxford)	3		\$f. 286.48	\$f. 859.45	\$f. 68.4400	-	\$f. 927.89	\$f. 278.37	\$f. 649.52	
Monografía: programa del diploma del IB, nivel intermedio	-	(Oxford)	4		\$f. 188.46	\$f. 753.85	\$f. 89.0100	-	\$f. 842.86	\$f. 252.86	\$f. 590.00	
Environmental systems	Allott, Andrew	Oxford University Pre	3		\$f. 133.65	\$f. 400.94	\$f. 113.7800	-	\$f. 514.72	\$f. 154.42	\$f. 360.30	
History for the IB Diploma II		Oxford University Pre	3		\$f. 246.75	\$f. 740.24	\$f. 88.3300	-	\$f. 828.57	\$f. 248.57	\$f. 580.00	
The cold war and the americas: intermediate	Saa'd AlDin, Kawther	Oxford University Pre	4		\$f. 169.76	\$f. 679.05	\$f. 123.2900	-	\$f. 802.34	\$f. 240.70	\$f. 561.64	
English C for the IB Diploma: intermediate	Blythe, Peter; Fensom	Oxford University Pre	3		\$f. 195.10	\$f. 585.29	\$f. 86.2400	-	\$f. 671.53	\$f. 201.46	\$f. 470.07	
Estudios matemáticos: nivel avanzado	Dombrowski, Eileen	Oxford University Pre	4		\$f. 201.47	\$f. 805.88	\$f. 122.6900	-	\$f. 928.57	\$f. 278.57	\$f. 650.00	
Anatomía aplicada	Lobejón, M.	Vicens Vives	4		N/AM-2016/02	\$f. 294.06	\$f. 1,176.24	\$f. 101.2800		\$f. 1,277.52	\$f. 46.33	\$f. 1,231.19
Física: IB Diploma		Vicens Vives	4			\$f. 241.85	\$f. 967.38	\$f. 81.1200		\$f. 1,048.50	\$f. 46.33	\$f. 1,002.17
IB Matematicas Nivel Intermedio del IB Oxford (IB Diploma Program) nivel intermedio		Vicens Vives	4	\$f. 151.63		\$f. 606.52	\$f. 111.9600		\$f. 718.48	\$f. 46.33	\$f. 672.15	
Biology for the IB Diploma, nivel avanzando	Carmelo, Virgilio	Vicens Vives	3	\$f. 339.87		\$f. 1,019.60	\$f. 116.8700		\$f. 1,136.47	\$f. 46.33	\$f. 1,090.14	
	Aróstegui Sánchez, J.	Vicens Vives	4	\$f. 272.12		\$f. 1,088.47	\$f. 74.8800		\$f. 1,163.35	\$f. 46.33	\$f. 1,117.03	
Historia del Mundo Contemporáneo II		Vicens Vives	3	\$f. 283.50		\$f. 850.51	\$f. 69.8200	\$f. 277.97	\$f. 920.33	\$f. 46.33	\$f. 874.00	
17			61		\$f. 14,130.34	\$f. 1,519.3000		\$f. 15,649.64	\$f. 3,093.46	\$f. 12,556.18		

Figura 43: Costos del envío y compra de libros IB (Bachillerato Internacional)
Fuente y elaboración: propia

HIPÓTESIS 2: Mediante la implementación de una mejora continua en el proceso DSI (Diseminación Selectiva de la Información) se logrará mejorar el tiempo de atención.

Pre test

Para el estudio de la segunda hipótesis, ver Tabla 23, se recuperó la información estadística a través del programa SIEWEB respecto al N° 54 total de solicitudes que se realizaron durante todo el año 2015 con una muestra de registros, con ello se logró obtener la condición antes de la implementación. Véase Figura 44.

Tabla 23:
Hipótesis específica 2

Hipótesis Específica	Variable Dependiente:	Indicador
Mediante la implementación de una mejora continua se logrará mejorar el tiempo de atención del servicio de DSI (Diseminación Selectiva de la Información) en una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.	Tiempo de atención del servicio de DSI	$(\sum(\text{fecha de atención} - \text{fecha de solicitud})) / \text{Total de solicitudes al mes}$

Fuente y elaboración: Propia

Colegio André Malraux
SieWeb Biblioteca
Usuario: KORTIZ

Fecha: 08/11/2016
Hora: 17:42:28
Página: 1 de 3

RELACION DE SOLICITUDES DSI
Del: 01/03/2015 al 29/12/2015

NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD DEL PAPERS	FECHAS DE ENTREGA DEL PAPERS	ESTADO DEL PAPER	DIAS DE DEMORA EN ENTREGAS DE LOS PAPERS
Bib00001	03/03/2015	15/03/2015	Adquirido	12
Bib00002	08/03/2015	23/03/2015	Adquirido	15
Bib00003	12/03/2015	26/03/2015	Adquirido	14
Bib00004	13/03/2015	26/03/2015	Adquirido	13
Bib00006	17/03/2015	31/03/2015	Adquirido	14
Bib00007	19/03/2015	27/03/2015	Adquirido	8
Bib00008	23/03/2015	31/03/2015	Adquirido	8
Bib00009	25/03/2015	03/04/2015	Adquirido	9
Bib00010	26/03/2015	09/04/2015	Adquirido	14
Bib00012	31/03/2015	12/04/2015	Adquirido	12
Bib00013	01/04/2015	16/04/2015	Adquirido	15
Bib00017	15/04/2015	23/04/2015	Adquirido	8
Bib00021	23/04/2015	07/05/2015	Adquirido	14
Bib00023	28/04/2015	13/05/2015	Adquirido	15
Bib00026	08/05/2015	22/05/2015	Adquirido	14
Bib00030	12/05/2015	25/05/2015	Adquirido	13
Bib00031	14/05/2015	22/05/2015	Adquirido	8
Bib00032	14/05/2015	26/05/2015	Adquirido	12
Bib00033	16/05/2015	27/05/2015	Adquirido	11
Bib00034	18/05/2015	01/06/2015	Adquirido	14
Bib00035	25/05/2015	07/06/2015	Adquirido	13
Bib00036	02/06/2015	14/06/2015	Adquirido	12
Bib00038	11/06/2015	24/06/2015	Adquirido	13

Colegio André Malraux
SisWeb Biblioteca
Usuario: KORTIZ

Fecha: 08/11/2016
Hora: 17:42:28
Página: 2 de 3

RELACIÓN DE SOLICITUDES DSI
Del: 01/02/2015 a 29/12/2015

NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD DEL PAPERS	FECHAS DE ENTREGA DEL PAPERS	ESTADO DEL PAPER	DIAS DE DEMORA EN ENTREGAS DE LOS PAPERS
Bib00039	17/06/2015	29/06/2015	Adquirido	12
Bib00041	25/06/2015	06/07/2015	Adquirido	11
Bib00044	06/07/2015	21/07/2015	Adquirido	15
Bib00046	15/07/2015	28/07/2015	Adquirido	13
Bib00048	04/08/2015	19/08/2015	Adquirido	15
Bib00052	15/09/2015	30/09/2015	Adquirido	15
Bib00055	18/09/2015	26/09/2015	Adquirido	8
Bib00058	07/10/2015	15/10/2015	Adquirido	8
Bib00061	10/10/2015	19/10/2015	Adquirido	9
Bib00062	11/10/2015	23/10/2015	Adquirido	12
Bib00063	12/10/2015	23/10/2015	Adquirido	11
Bib00066	14/10/2015	23/10/2015	Adquirido	9
Bib00067	14/10/2015	25/10/2015	Adquirido	11
Bib00068	14/10/2015	23/10/2015	Adquirido	9
Bib00071	17/10/2015	26/10/2015	Adquirido	9
Bib00073	18/10/2015	26/10/2015	Adquirido	8
Bib00074	19/10/2015	31/10/2015	Adquirido	12
Bib00075	21/10/2015	01/11/2015	Adquirido	11
Bib00076	22/10/2015	31/10/2015	Adquirido	9
Bib00078	26/10/2015	03/11/2015	Adquirido	8
Bib00081	02/11/2015	15/11/2015	Adquirido	13
Bib00083	04/11/2015	14/11/2015	Adquirido	10
Bib00084	07/11/2015	21/11/2015	Adquirido	14

Colegio André Malraux
SisWeb Biblioteca
Usuario: KORTIZ

Fecha: 08/11/2016
Hora: 17:42:28
Página: 3 de 3

RELACIÓN DE SOLICITUDES DSI
Del: 01/02/2015 a 29/12/2015

NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD DEL PAPERS	FECHAS DE ENTREGA DEL PAPERS	ESTADO DEL PAPER	DIAS DE DEMORA EN ENTREGAS DE LOS PAPERS
Bib00085	09/11/2015	22/11/2015	Adquirido	13
Bib00089	12/11/2015	27/11/2015	Adquirido	15
Bib00091	17/11/2015	27/11/2015	Adquirido	10
Bib00093	21/11/2015	02/12/2015	Adquirido	11
Bib00094	24/11/2015	07/12/2015	Adquirido	13
Bib00095	25/11/2015	04/12/2015	Adquirido	9
Bib00099	17/12/2015	26/12/2015	Adquirido	9
Bib00100	17/12/2015	30/12/2015	Adquirido	13
Total de solicitudes	54	Total de días de demora		626

Figura 44: Solicitudes de libros IB (Bachillerato Internacional) del año 2015
Fuente y elaboración: Software SisWeb Biblioteca

MEJORA

Las empresas necesitan evaluar sus procesos internos y medir los efectos que estos tienen en el entorno externo, esto puede englobarse dentro de los procesos de mejora de continua, que son una vía directa a la eficiencia e innovación respecto a certificaciones de gestiones de calidad; siendo una de las más importante la ISO 9001; en su versión actual 2015 Ver Figura 45:

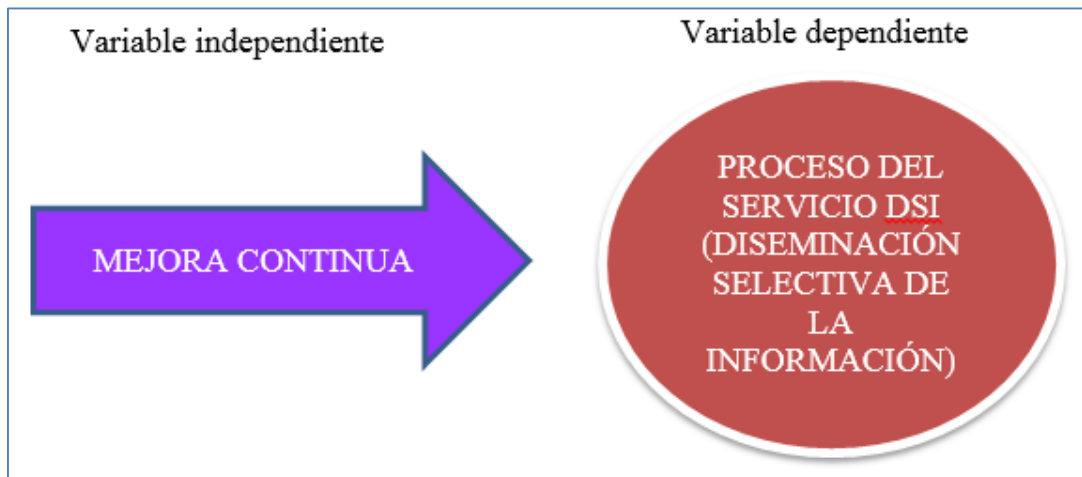


Figura 45: Variable independiente 2
Fuente y elaboración: Propia

Sin embargo, previo a toda implementación y en búsqueda de un mejoramiento continuo, resulta necesario detectar las causas –problemas y la relación con los posibles efectos que contribuyen a su existencia. A continuación, el diagrama de Ishikawa para la variable 2. Véase Figura 46.

DIAGRAMA ISHIKAWA (CAUSA Y EFECTO)

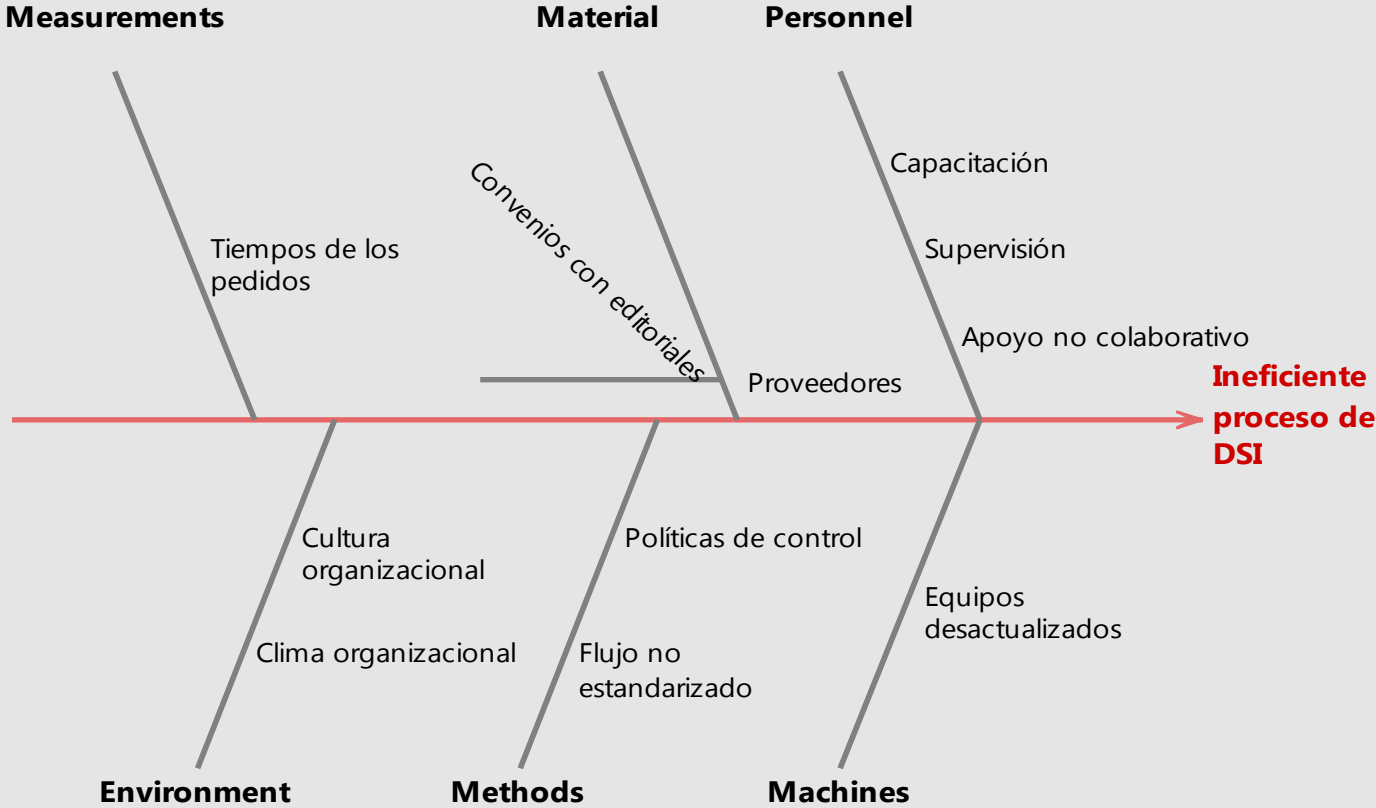


Figura 46: Diagrama de Ishikawa
Elaboración: Propia
Fuente: Minitab

En el marco de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad de la Norma ISO 9001:2015, se tomó como referencia los requisitos del punto 10 de la norma denominado “Mejora”, que fue implementado en toda la organización pero para fines de la presente tesis, se abarcará solo el servicio DSI, Diseminación Selectiva de la Información, servicio orientado a la referencia virtual e investigación académica pero que presenta graves problemas en su ejecución; por tanto se implementó un mejora avocada de la siguiente forma. Véase Figura 47.

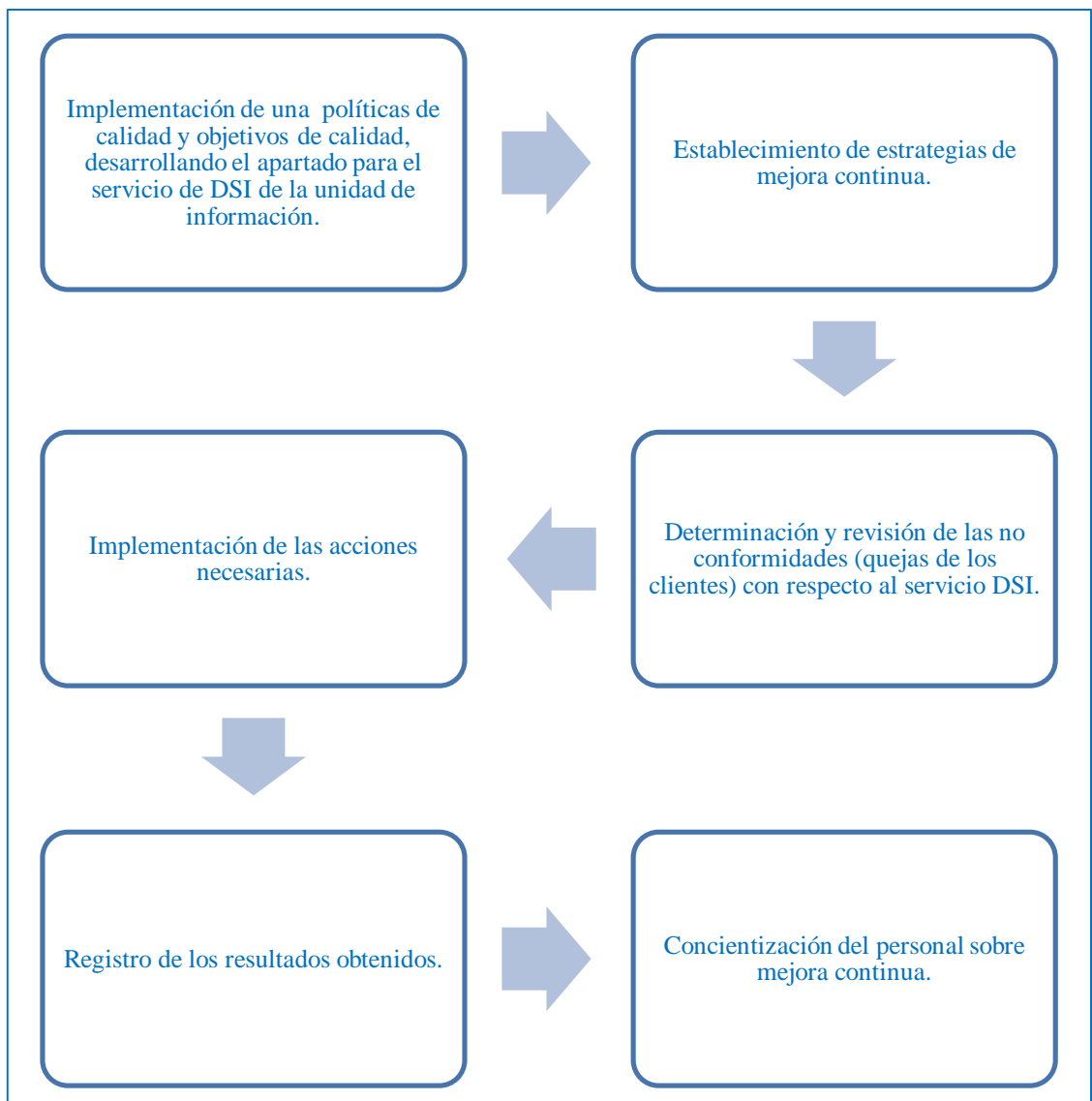


Figura 47: Proceso de implementación de la variable independiente 2
Fuente y elaboración: Propia

Para ello se diseñó el flujo del proceso de DSI: Ver Figura 48.

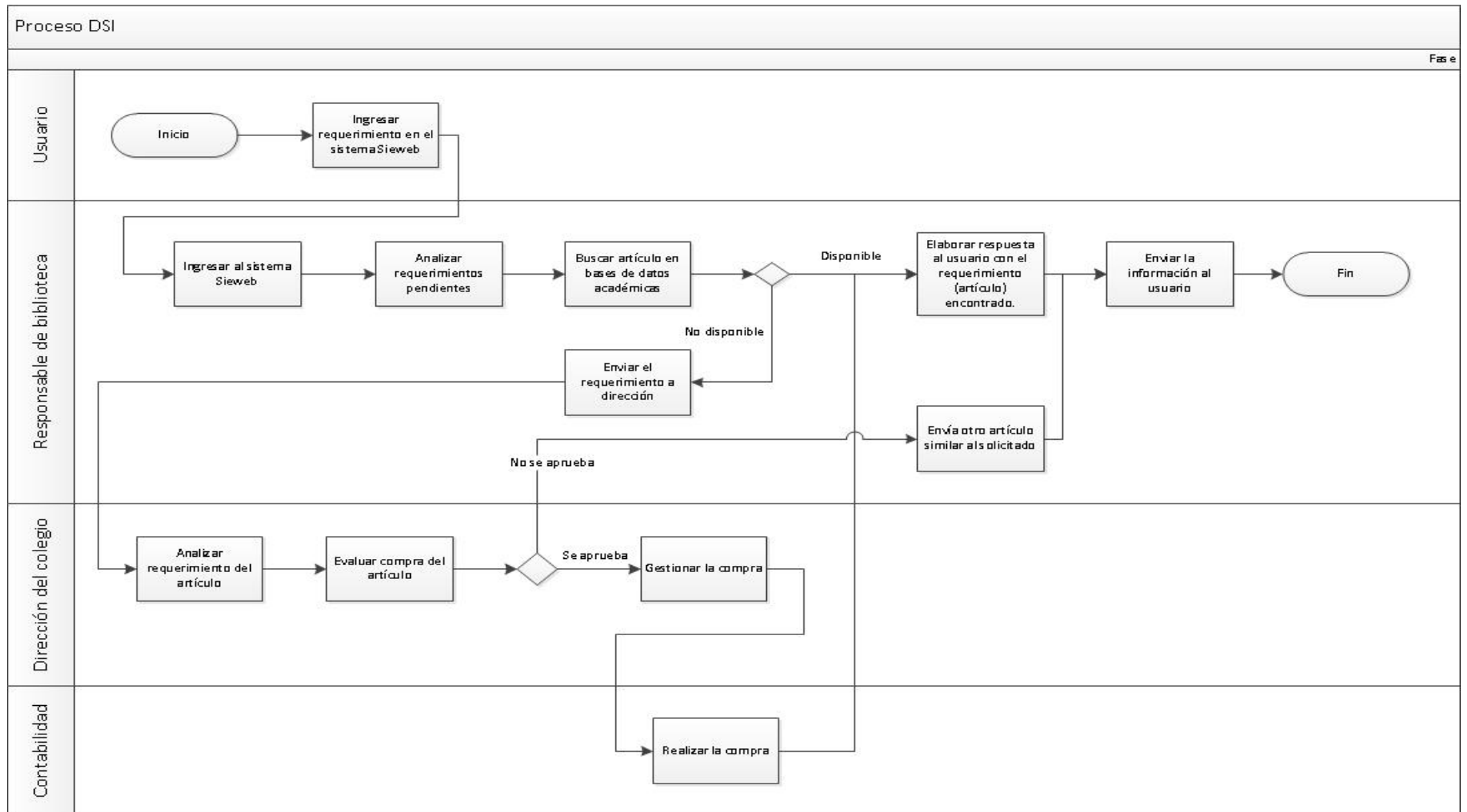


Figura 48: Diagrama de flujo del proceso DSI
 Fuente: Propia
 Elaboración Bizagi

Post test

Con respecto a la segunda hipótesis “Mediante la implementación de una mejora continua se logrará mejorar el tiempo de atención del servicio de DSI (Diseminación Selectiva de la Información) en una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional”.

Se recuperó la información estadística a través del programa SIEWEB con un total de 100 solicitudes; que se realizó durante todo el año 2017, entre los meses de marzo a diciembre, con una muestra de 54 solicitudes.

Con ello se logró obtener la condición después de la implementación. A continuación la Figura 49.

SIEWEB Biblioteca Usuario: KORTIZ		RELACIÓN DE SOLICITUDES DSI			FOLIO: 1342/28 Página: 1 de 3	
Del: 01/03/2017 a 04/12/2017						
NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD DEL PAPERS	FECHAS DE ENTREGA DEL PAPERS	ESTADO DEL PAPER	DIAS DE DEMORA EN ENTREGAS DE LOS PAPERS		
Bib00401	08/03/2017	15/03/2017	Adquirido	7		
Bib00402	11/03/2017	15/03/2017	Adquirido	4		
Bib00404	13/03/2017	17/03/2017	Adquirido	4		
Bib00408	19/03/2017	23/03/2017	Adquirido	4		
Bib00409	22/03/2017	28/03/2017	Adquirido	6		
Bib00410	06/04/2017	12/04/2017	Adquirido	6		
Bib00413	09/04/2017	17/04/2017	Adquirido	8		
Bib00414	11/04/2017	17/04/2017	Adquirido	6		
Bib00415	11/04/2017	17/04/2017	Adquirido	6		
Bib00418	17/04/2017	21/04/2017	Adquirido	4		
Bib00419	17/04/2017	20/04/2017	Adquirido	3		
Bib00421	21/04/2017	28/04/2017	Adquirido	7		
Bib00424	21/04/2017	25/04/2017	Adquirido	4		
Bib00425	24/04/2017	28/04/2017	Adquirido	4		
Bib00426	03/05/2017	08/05/2017	Adquirido	5		
Bib00427	04/05/2017	09/05/2017	Adquirido	5		
Bib00429	12/05/2017	16/05/2017	Adquirido	4		
Bib00434	16/05/2017	22/05/2017	Adquirido	6		
Bib00436	26/05/2017	31/05/2017	Adquirido	5		
Bib00437	12/06/2017	16/06/2017	Adquirido	4		
Bib00440	14/06/2017	19/06/2017	Adquirido	5		
Bib00442	15/06/2017	19/06/2017	Adquirido	4		
Bib00445	17/06/2017	21/06/2017	Adquirido	4		

RELACIÓN DE SOLICITUDES DSI

Del: 01/03/2017 al 04/12/2017

NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD DEL PAPERS	FECHAS DE ENTREGA DEL PAPERS	ESTADO DEL PAPER	DIAS DE DEMORA EN ENTREGAS DE LOS PAPERS
Bib00447	20/06/2017	26/06/2017	Adquirido	6
Bib00448	10/07/2017	14/07/2017	Adquirido	4
Bib00449	12/07/2017	17/07/2017	Adquirido	5
Bib00455	14/07/2017	18/07/2017	Adquirido	4
Bib00457	17/07/2017	21/07/2017	Adquirido	4
Bib00458	01/08/2017	07/08/2017	Adquirido	6
Bib00460	03/08/2017	08/08/2017	Adquirido	5
Bib00462	09/08/2017	15/08/2017	Adquirido	6
Bib00464	24/08/2017	29/08/2017	Adquirido	5
Bib00466	24/08/2017	28/08/2017	Adquirido	4
Bib00467	03/09/2017	07/09/2017	Adquirido	4
Bib00469	05/09/2017	11/09/2017	Adquirido	6
Bib00472	15/09/2017	21/09/2017	Adquirido	6
Bib00477	17/09/2017	21/09/2017	Adquirido	4
Bib00478	21/09/2017	26/09/2017	Adquirido	5
Bib00482	03/10/2017	09/10/2017	Adquirido	6
Bib00483	06/10/2017	11/10/2017	Adquirido	5
Bib00485	09/10/2017	12/10/2017	Adquirido	3
Bib00486	10/10/2017	13/10/2017	Adquirido	3
Bib00487	04/11/2017	09/11/2017	Adquirido	5
Bib00489	04/11/2017	09/11/2017	Adquirido	5
Bib00490	04/11/2017	09/11/2017	Adquirido	5
Bib00492	06/11/2017	10/11/2017	Adquirido	4

RELACIÓN DE SOLICITUDES DSI

Del: 01/03/2017 al 04/12/2017

NÚMERO DE SOLICITUD	FECHA DE SOLICITUD DEL PAPERS	FECHAS DE ENTREGA DEL PAPERS	ESTADO DEL PAPER	DIAS DE DEMORA EN ENTREGAS DE LOS PAPERS
Bib00493	07/11/2017	13/11/2017	Adquirido	6
Bib00496	11/11/2017	16/11/2017	Adquirido	5
Bib00498	18/11/2017	23/11/2017	Adquirido	5
Bib00499	20/11/2017	24/11/2017	Adquirido	4
Bib00502	23/11/2017	28/11/2017	Adquirido	5
Bib00505	23/11/2017	29/11/2017	Adquirido	6
Bib00508	23/11/2017	27/11/2017	Adquirido	4
Bib00509	27/11/2017	01/12/2017	Adquirido	4
Total de solicitudes	54	Total de días de demora		264

Figura 49: Relación de solicitudes DSI
 Fuente: Software SieWeb Biblioteca
 Elaboración: Propia

HIPÓTESIS 3: Mediante la implementación de una mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario, se mejorará la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato.

Pre test

Para analizar la tercera hipótesis, ver Tabla 24, se realizó una encuesta de satisfacción que midió el Pre test y Post test. Esta se realizó del lunes 16 de octubre del 2017 al 20 de octubre de 2017; a continuación, se muestran los datos de encuesta aplicada.

Tabla 24:
Hipótesis específica 3

Hipótesis Específica	Variable Dependiente:	Indicador
Mediante la implementación de una mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario, se mejorará la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.	Satisfacción del usuario interno	Encuesta de satisfacción

Fuente y elaboración: Propia

La encuesta estuvo dividida en 4 categorías como son:

- ✓ Influencia del servicio - el personal que brinda servicio en la biblioteca:
- ✓ la biblioteca como lugar
- ✓ gestión de la información
- ✓ gestión de los medios de difusión

Y la forma de responder fue a través de una escala del 1 al 5, en donde:

- ✓ Totalmente en desacuerdo
- ✓ Parcialmente en desacuerdo
- ✓ Situación promedio
- ✓ Parcialmente de acuerdo
- ✓ Totalmente de acuerdo

MEJORA

En la presente sección se desarrollará la aplicación que se realizó de la variable independiente. Véase Figura 50.

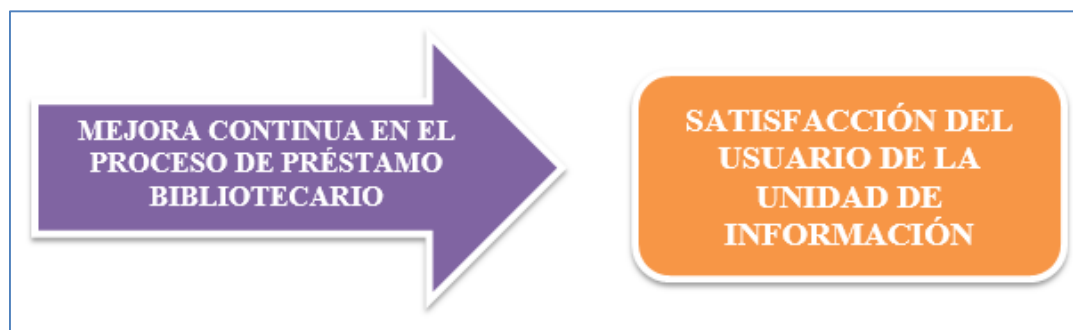


Figura 50: Diagrama de préstamo bibliotecario
Fuente y elaboración: Propia

Previo a toda implementación y en búsqueda de un mejoramiento continuo, resultó necesario detectar las causas–problemas y la relación con los posibles efectos que contribuyen a su existencia. Siguiendo el esquema anterior, a continuación, el diagrama de Ishikawa para la variable 3. Véase Figura 51.

Diagrama Ishikawa - Variable 3

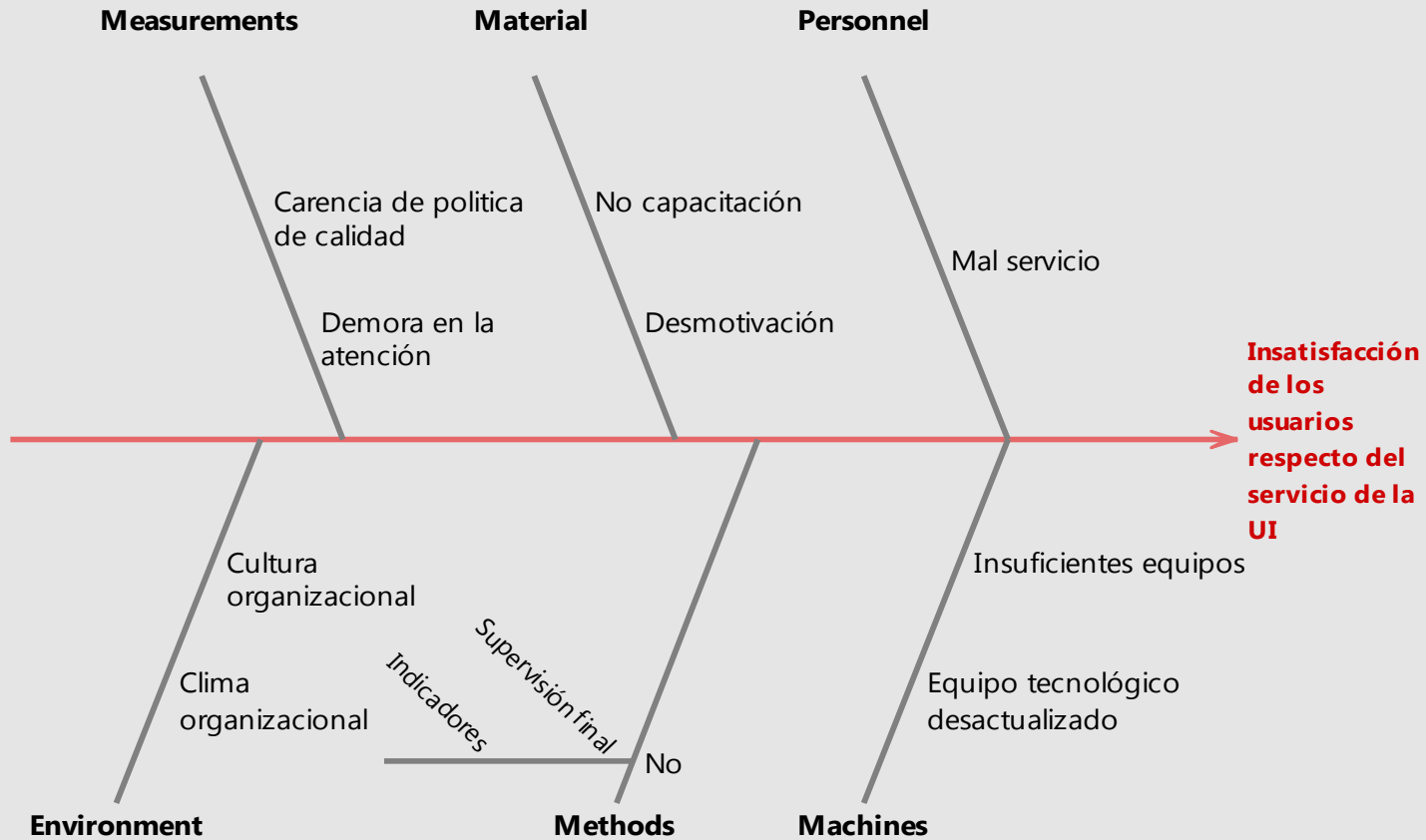


Figura 51: Diagrama de Ishikawa
Elaboración: Propia
Fuente: Minitab

Para ello se diseñó el flujo del proceso de préstamo bibliotecario: Ver Figura 52.

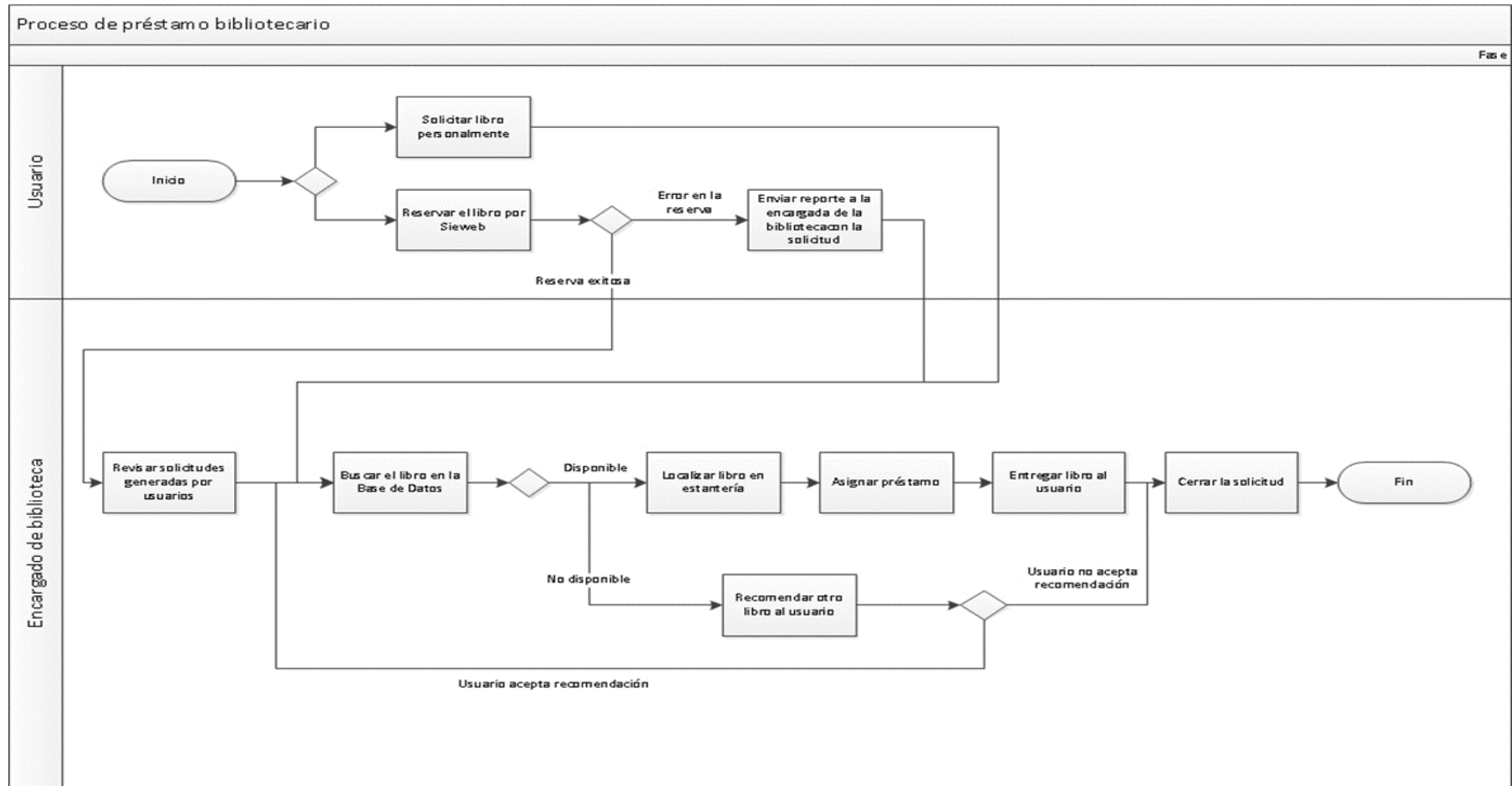


Figura 52: Flujo del proceso de préstamo bibliotecario
 Elaboración: Propia
 Fuente: Bizagi

Como siguiente punto, se puede observar los pasos de la implementación de la mejora continua respecto a la variable independiente “proceso de préstamo bibliotecario” utilizando las fases de la metodología PHVA. Ver Figura 53 y anexo 06.

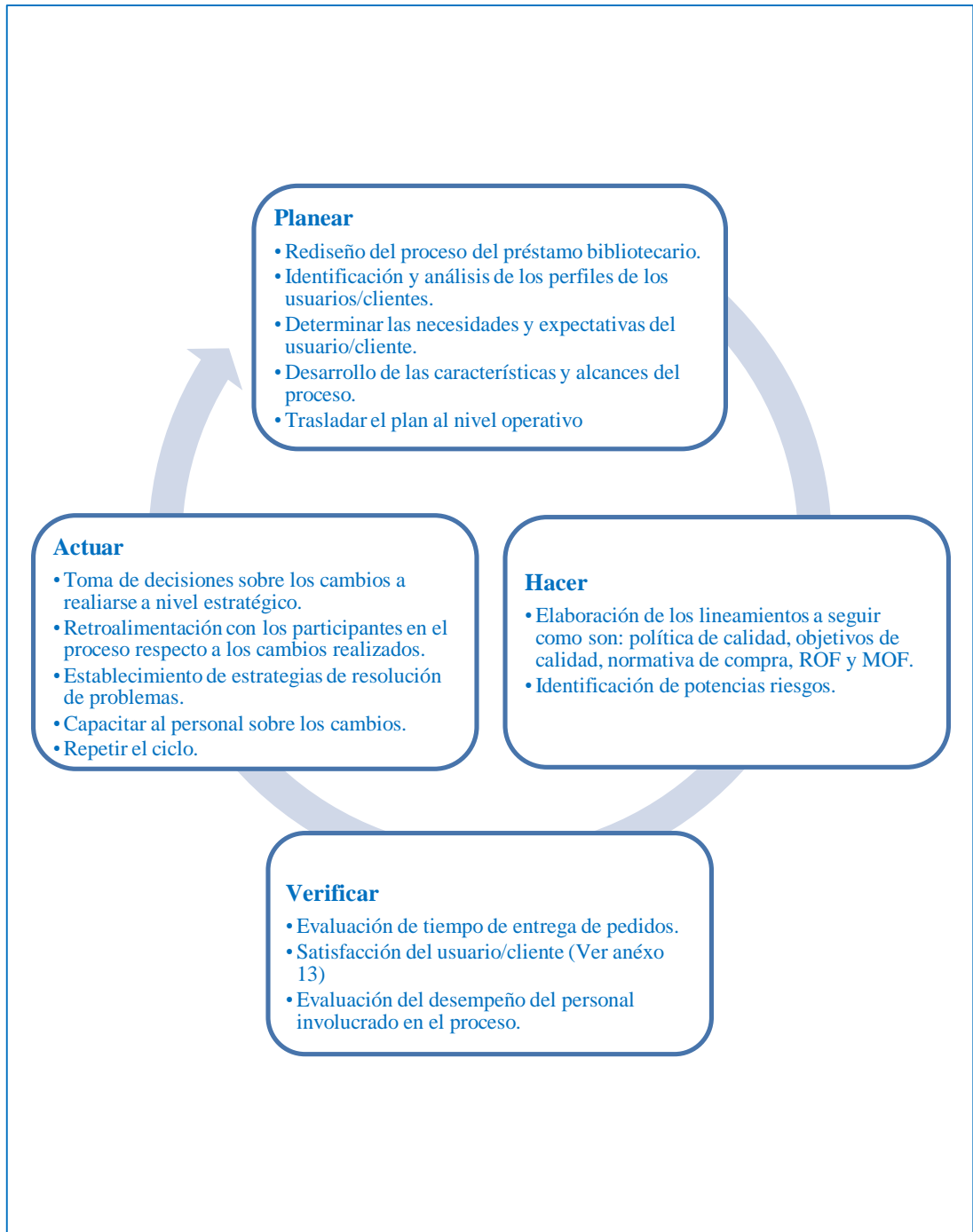


Figura 53: Metodología PHVA
Fuente y elaboración: Propia

En la Tabla 25 se puede observar la ficha de proceso de préstamo bibliotecario.

Tabla 25:
 Ficha del proceso de préstamo bibliotecario

Unidad de Información – IE	Ficha de Proceso		UI-01-2016-I	
PLANEAR	Proceso: Préstamo bibliotecario		Propietario: Responsable del proceso	
	Objetivo: Brindar un servicio de calidad respondiendo eficientemente a los pedidos de los usuarios.			
	Alcance: Empieza: Solicitud del usuario Incluye: Pedido del libro Termina: Entrega del pedido solicitado			
	Proveedor: Cliente		Cliente: Usuario interno del centro educativo.	
HACER	Entradas: Pedido o solicitudes		Salidas: Pedidos atendidos Pedidos no atendidos	
	Registros: Solicitudes presenciales Solicitudes vía SieWeb		Vea Diagrama del Proceso: Pedido del cliente	
VERIFICAR	Variables A Controlar: Tiempo de atención del pedido Satisfacción del cliente		Inspecciones/Controles: Plazos de entrega Supervisión	
	Indicadores: % de pedidos atendidos % de pedidos no atendidos Plazos de entrega			
ACTUAR	Producto No Conforme: No hay resultado del pedido			
	Acción Preventiva Revisión del sistema de préstamo SieWeb Revisión de la demanda de pedido o solicitud		Acción Correctiva: Analizar la capacidad del tiempo de entrega de pedidos	
<i>Elaborado por: Comisión de la Institución educativa en estudio</i>	<i>Revisado por: Comisión de la Institución educativa en estudio</i>		<i>Aprobado por :</i>	<i>Fecha: 2017</i>

Fuente y elaboración: Propia

Post test

La tercera de ellas es “Mediante la implementación de una mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario, se mejorará la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional”.

Como se mencionó en líneas anteriores, se realizó una sola encuesta midiendo el Pre test y el Post test el lunes 16 de octubre de 2017 al 20 de octubre de 2017.

A continuación, en el punto 4.2., se presentarán las actividades que se realizaron previo, durante y después de la ejecución del instrumento utilizado para la hipótesis 3. Ver la Tabla 26.

Tabla 26:
Diagrama de Gantt

N°	Actividad	Recurso	set-17		oct-17				nov-17
			3 semana	4 semana	1 semana	2 semana	3 semana	4 semana	1 semana
1	Desarrollo del capítulo III del borrador de tesis	Proyecto de tesis aprobado							
2	Selección del instrumento de investigación: cuestionario	Cuestionario							
3	Elaboración de las preguntas del cuestionario según cada variable de investigación	Observaciones del asesor							
4	Revisión de otras fuentes sobre cuestionarios aplicados en el mismo ámbito	Referencias bibliográficas, bases de datos académicos							
5	Reajuste al cuestionario final	Observaciones del asesor							
6	Presentación del cuestionario final al jefe directo	Borrador del cuestionario							
7	Modificación del cuestionario final	Observaciones del jefe directo, cuestionario revisado							
8	Presentación del cuestionario final al experto (coordinadora)	Cuestionario revisado							
9	Validación de expertos del cuestionario	Observaciones del experto							
10	Aprobación de la ejecución del cuestionario en las instalaciones del centro educativo	Cuestionario validado							
11	Aplicación del cuestionario en fecha indicada	Cuestionario validado							
12	Recopilación de los cuestionarios llenados	Información recolectada							
13	Contabilización de los datos	Información recolectada							
14	Presentación de los datos a la jefatura	Data final de los resultados del cuestionario							
15	Uso de los datos en la finalización del capítulo III	Resultados del cuestionario							

Fuente y elaboración: Propia

4.2. Análisis de resultados

Como se mencionó líneas arriba se ha enfocado la hipótesis 1 desde el estudio de dos indicadores:

- ✓ Tiempo de llegada de los libros solicitados
- ✓ Costo de los libros adquiridos

Con esta información se procedió a analizar cada punto con respecto al análisis estadístico.

✓ HIPÓTESIS 01 – PRE TEST

A continuación, los estadísticos descriptivos hallados con el programa estadístico Minitab. (Ver Figura 54)

Indicador: tiempo de llegada

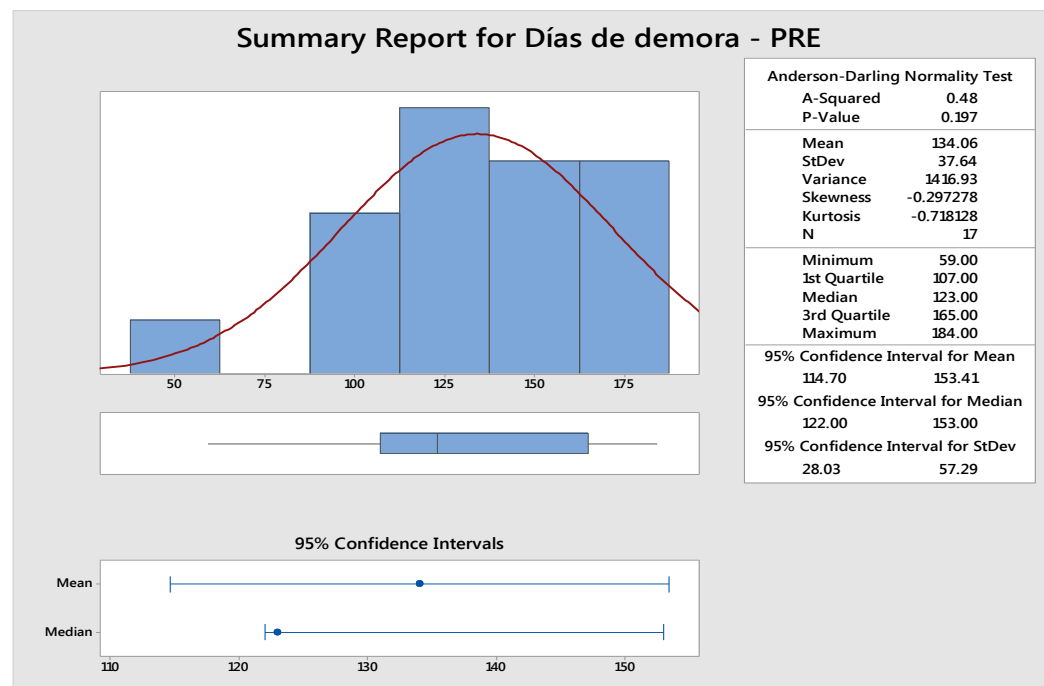


Figura 54: Frecuencia de tiempos en la demora de la compra de libros IB – Pre test

Fuente: Propia

Elaboración: Minitab

Analizando los estadísticos descriptivos podemos agregar que antes de la implementación se tuvo la siguiente información.

En la Tabla 27 se muestra el tiempo promedio en la demora para la entrega de libros.

Tabla 27:
Estadísticos descriptivos

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Q1	Median	Q3	Mode
Días de Demora	17	0	134.06	9.13	37.64	107.00	123.00	165.00	122, 153

Fuente: Propia
Elaboración: Minitab

- El valor de la media de la muestra Pre test entrega como resultado 134 días; es decir, es el promedio de días que demora la entrega de libros de bachillerato internacional a los usuarios solicitantes.
- El valor de la desviación estándar de la muestra Pre test arroja como resultado 37.64 días; es decir, indica cuánto pueden alejarse los valores dentro del estándar respecto al promedio.
- El valor del Q1 de la muestra Pre test entrega como resultado 107 días; es decir, el 25% de los datos es igual o menor a este valor.
- El valor de la mediana de la muestra Pre test entrega como resultado 123 días; es decir, el 50% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor del Q3 de la muestra Pre test entrega como resultado 165 días; es decir, el 75% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor de la moda de la muestra Pre test entrega como resultados 122 días y 153 días; es decir, son los valores que más se repiten dentro de la muestra.
- El valor de Kurtosis de la muestra Pre test entrega como resultado -0.72, que indica que la distribución es platicúrtica; es decir, tiene una menor concentración de datos en torno a la media, tiene colas más livianas y un pico más plano que la distribución normal. Véase Tabla 28.

- El valor de asimetría de la muestra Pre test arroja como resultado -0.30; es decir, la curva es asimétricamente negativa por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte derecha de la media. Véase Tabla 28.

Tabla 28:
Estadísticos descriptivos

Variable	Skewness	Kurtosis
Días de demora	-0.30	-0.72

Fuente: Propia
Elaboración: Minitab

Prueba de normalidad

Uno de los requisitos fundamentales al aplicar herramientas estadísticas en donde se involucran variables continuas o cuantitativas, es determinar si los datos obtenidos en el proceso tienen una distribución normal o no.

Para ello, existen diferentes pruebas como las de Kolmogorov Smirnov, Shapiro Wilk, Anderson Darling; a continuación, mayores características de estas pruebas aplicadas con programas estadísticos:

SPSS

- ✓ Para datos \geq “30” o 50, la prueba de normalidad utilizada es la de Kolmogorov-Smirnov
- ✓ Para datos $<$ “30” o 50, la prueba de normalidad utilizada es la de Shapiro-Wilk

Minitab 17

- ✓ Método de Anderson Darling o Ryan Joiner
- ✓ Anderson Darling \leftrightarrow Kolmogorov-Smirnov
- ✓ Ryan Joiner \leftrightarrow Shapiro-Wilk

Para la presente tesis se realizaron las siguientes pruebas de normalidad de los datos de Pre test. Se tomó en consideración las siguientes condiciones:

- ✓ Nivel de confianza= 95% --- $\alpha = 5\% = 0.05$
- ✓ H_0 = los datos siguen una distribución normal.
- ✓ H_1 = los datos no siguen una distribución normal.

Así mismo, se utilizó la herramienta SPSS y se aplicaron las pruebas de normalidad de Kolmogorov Srminov (K-S) y Shapiro Wilk.

Para la hipótesis específica 1, se analizó la variable del tiempo de demora con respecto a las solicitudes de los libros requeridos; debido a que el tiempo de demora es el factor más importante dentro de esta problemática. Véase Tabla 29 y Tabla 30.

Tabla 29:
Prueba de normalidad para la hipótesis 1 – parte 1

Hipótesis	Caso	Prueba estadística	Zona de aceptación
H_0	Los datos son normales	Se utilizó Shapiro Wilk , debido a que la muestra es menor a 50 datos. $n < 50$	p-valor > 0.05
H_1	Los datos no son normales	Los datos de la muestra de la Hipótesis 1 son 17 datos.	

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Tabla 30:
Prueba de normalidad – Hipótesis 1 – parte 2

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de demora pre	,154	17	,200*	,928	17	,204
*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de la significación de Lilliefors						

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Así mismo, para un mejor entendimiento obsérvese la Figura 55, donde se puede observar el gráfico Q-Q obtenido por el programa SPSS.

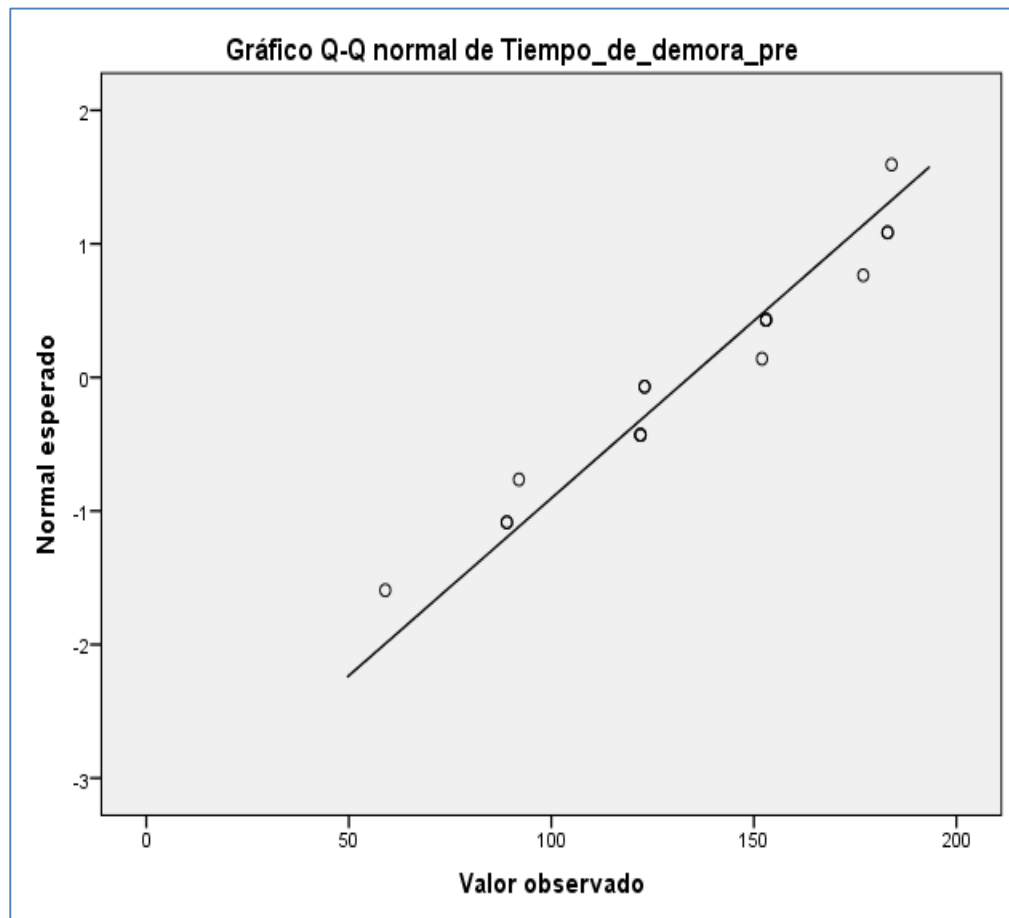


Figura 55: Gráfico Q-Q
Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Dónde: gl: grado de libertad
Sig: significancia
 $\alpha = 5\% = 0.05$
p valor = 0.204

Consecuencia:

$p > 0.05$; es decir, se acepta H_0 ; los datos obtenidos siguen una distribución normal, por lo tanto, son paramétricos.

✓ **HIPÓTESIS 01 – POST TEST**

Indicador: tiempo de llegada

Para la hipótesis 01, se puede observar en el siguiente histograma que luego de la implementación de la mejora, los tiempos de demora han disminuido (Ver Figura 56):

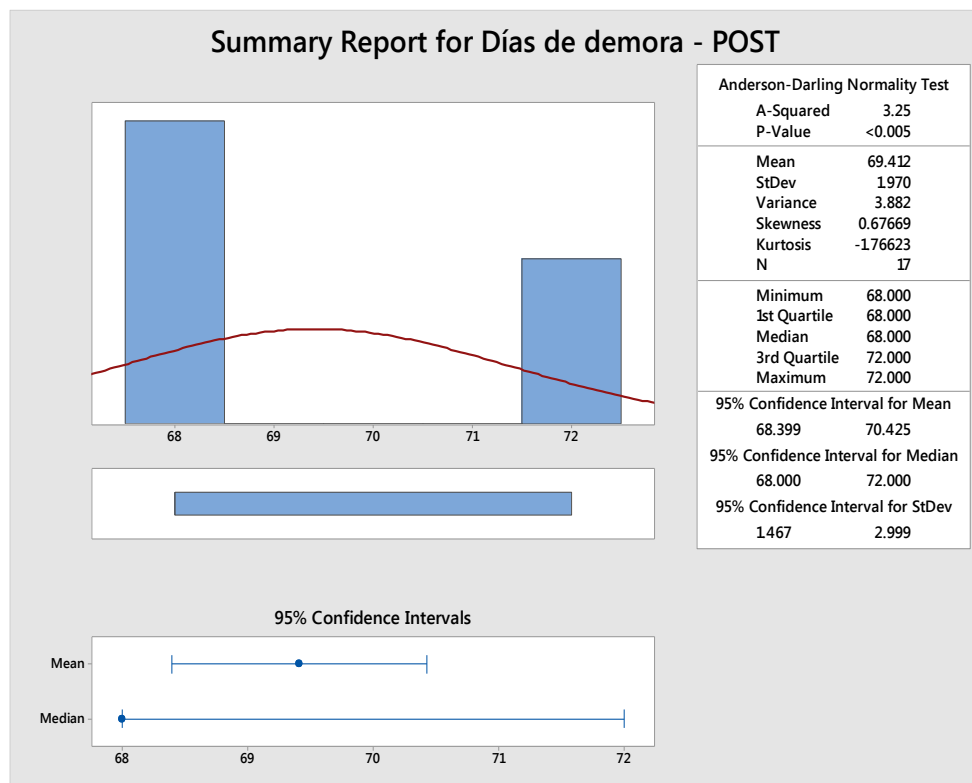


Figura 56: Frecuencia de tiempos en la demora de la compra de libros IB – Post test

Fuente: Propia

Elaboración: Minitab

En la Tabla 31 se muestra el tiempo promedio en la demora para la entrega del servicio DSI.

Tabla 31:
Estadísticos descriptivos

Variable	N	N*	Mean	StDev	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum	Mode
Días de Demora	17	0	69.412	1.970	68.00	68.00	68.00	72.00	72.00	68.00

Fuente: Propia

Elaboración: Minitab

- El valor de la media de la muestra Post test entrega como resultado 69.412 días; es decir, 68 es el promedio de días que demora la entrega de libros de bachillerato internacional a los usuarios solicitantes.
- El valor de la desviación estándar de la muestra Post test arroja como resultado 1.970 días; es decir, indica cuánto pueden alejarse los valores dentro del estándar respecto al promedio.
- El valor del Q1 de la muestra Post test entrega como resultado 68 días; es decir, el 25% de los datos es igual o menor a este valor.
- El valor de la mediana de la muestra Post test entrega como resultado 68 días; es decir, el 50% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor del Q3 de la muestra Post test entrega como resultado 72 días; es decir, el 75% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor de la moda de la muestra Post test entrega como resultados 68; es decir, son los valores que más se repiten dentro de la muestra.
- El valor de asimetría de la muestra Post test arroja como resultado 0.68; es decir, la curva es asimétricamente positiva porque los valores de la "cola" de la distribución apuntan hacia la derecha.
- El valor de Kurtosis de la muestra Post test entrega como resultado -1.77, que indica que la distribución es platicúrtica; es decir, tiene una menor concentración de datos en torno a la media, tiene colas más livianas y un pico más plano que la distribución normal. Véase Tabla 32.

Tabla 32:
Estadísticos descriptivos

Variable	Skewness	Kurtosis
Días de demora	0.68	-1.77

Fuente: Propia
Elaboración: Minitab

Prueba de normalidad

En el Pos – test, para la hipótesis específica 1:

“Mediante la implementación de la metodología PHVA se optimizará el proceso de adquisición de libros de bachillerato internacional de un colegio IB”.

Se analizó la variable del tiempo de demora con respecto a las solicitudes de los libros requeridos; debido a que es el factor más importante dentro de esta problemática. Véase Tabla 33 y Tabla 34.

Tabla 33:
Prueba de normalidad para la hipótesis 1 post – parte 1

Hipótesis	Caso	Prueba Estadística	Zona de aceptación
H₀	Los datos son normales	Se utilizó Shapiro Wilk , debido a que la muestra es menor a 50 datos. n < 50 Los datos de la muestra de la Hipótesis 1 son 17 datos.	p-valor > 0.05
H₁	Los datos no son normales		

Fuente y elaboración: Propia
Elaboración: SPSS

Tabla 34:
Prueba de normalidad para la hipótesis 1 post – parte 2

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de demora post	,410	17	,000	,611	17	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Así mismo, para un mejor entendimiento obsérvese la Figura 57 donde se puede observar el gráfico Q-Q obtenido por el programa SPSS.

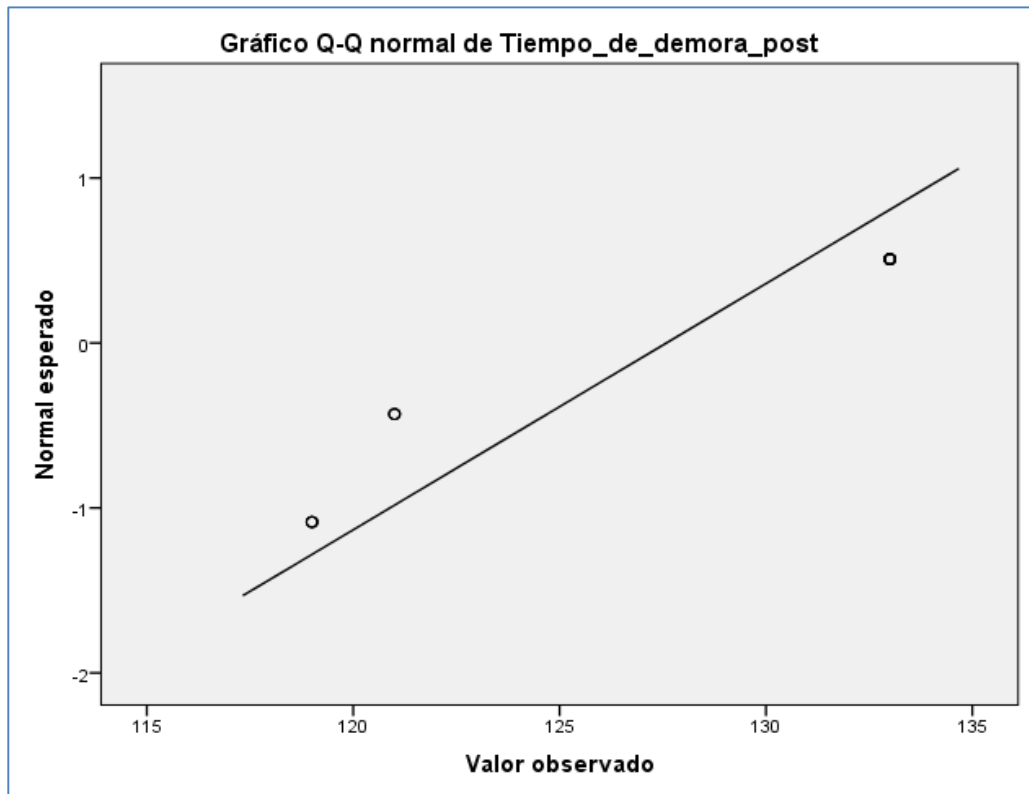


Figura 57: Gráfico Q-Q
 Fuente: Propia
 Elaboración: SPSS

Donde: gl: grado de libertad
 Sig: significancia
 $\alpha = 5\% = 0.05$
 p valor = 0.000

Consecuencia:

$p < 0.05$; es decir, se rechaza H_0 ; los datos obtenidos no siguen una distribución normal, por lo tanto, no son paramétricos.

CONTRASTE DE HIPÓTESIS

Hipótesis 01

De acuerdo a las pruebas de normalidad realizadas, y según el tipo de muestra del estudio, se concluye que la distribución es no normal y realizar el contraste

de la hipótesis 1, se debe aplicar la prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes a las medianas de los grupos; con el objetivo de conocer si son iguales o diferentes, mayores o menores. Se debe plantear las hipótesis de la siguiente manera:

$H_0: M_{\text{Grupo 1}} = M_{\text{Grupo 2}} \rightarrow$ Las medianas poblacionales son iguales.

$H_1: M_{\text{Grupo 1}} \neq M_{\text{Grupo 2}} \rightarrow$ Las medianas son distintas.

$H_1: M_{\text{Grupo 1}} > M_{\text{Grupo 2}}$

$H_1: M_{\text{Grupo 1}} < M_{\text{Grupo 2}}$

Si $\alpha \geq \text{Sig.}$, se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

De acuerdo a lo expuesto, se procede a realizar el contraste de la hipótesis 1, titulada “Mediante la implementación de la metodología PHVA se optimizará el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional”.

Se demostró estadísticamente que las medianas de los tiempos de atención antes y después de la implementación (Pre test y Post test) son distintas, según se explica en la Tabla 35.

Tabla 35:
Hipótesis específica 3

Momento	Tiempo promedio	Mediana
Pre test (antes de la implementación)	134	123
Post test (luego de la implementación)	68	133

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Se utilizó el software SPSS para la comparación de medianas usando la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes, véase Tabla 36:

Tabla 36:
Hipótesis específica 3

Estadísticos de contraste ^a	
	variable_1
U de Mann-Whitney	17,000
W de Wilcoxon	170,000
Z	-4,484
Sig. asintót. (bilateral)	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,000 ^b

a. Variable de agrupación: momento

b. No corregidos para los empates.

Fuente: Propia

Elaboración: SPSS

En la Tabla 36 se muestra el estadístico de contraste de U Mann-Whitney y el nivel crítico (0,000) que se utilizó para tomar la decisión de acuerdo a la hipótesis planteada.

El nivel de significancia $\alpha = 0.05$ es menor ($<$) que el nivel crítico Sig. = 0,000, y por tanto se procede a aceptar la hipótesis nula H_0 ; es decir se puede definir que ambas medianas poblacionales del Pre test y Post test son iguales.

En conclusión, luego de las pruebas de contraste de hipótesis aplicadas a las medianas de los grupos en estudio, se puede afirmar estadísticamente que hubo una reducción en los tiempos de demora en la entrega de solicitudes de libros.

✓ HIPÓTESIS 01 – PRE TEST

Indicador: Costo de los pedidos

Para la hipótesis 01, se puede observar en el siguiente histograma antes de la mejora (Ver Figura 58):

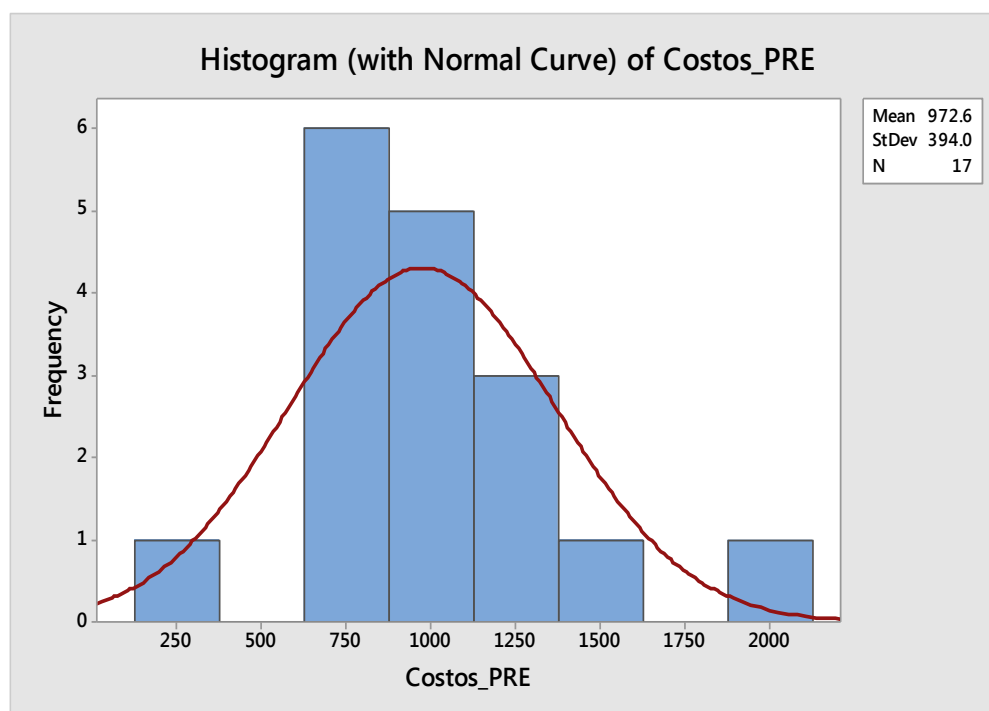


Figura 58: Histograma de costos Pre test
Fuente: Propia
Elaboración: Minitab

En la Tabla 37 se muestra los estadísticos descriptivos respecto al costo de libros solicitados de IB

Tabla 37:
Estadísticos descriptivos:

Variable	N	N*	Mean	StDev	Q1	Media n	Q3	Mode
Costos	17	0	972.6	394.0	702.4	885.5	1175.7	0

Fuente: Propia
Elaboración: Minitab

- El valor de la media de la muestra Post test entrega como resultado 972.6 días; es decir, 972 es el promedio de días que demora la entrega de libros de bachillerato internacional a los usuarios solicitantes.
- El valor de la desviación estándar de la muestra Post test arroja como resultado 394 días; es decir, indica cuánto pueden alejarse los valores dentro del estándar respecto al promedio.
- El valor del Q1 de la muestra Post test entrega como resultado 702 días; es decir, el 25% de los datos es igual o menor a este valor.

- El valor de la mediana de la muestra Post test entrega como resultado 885 días; es decir, el 50% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor del Q3 de la muestra Post test entrega como resultado 1175 días; es decir, el 75% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor de la moda de la muestra Post test entrega como resultados 0; es decir, no hay valores que se repiten dentro de la muestra.
- El valor de asimetría de la muestra Post test arroja como resultado 1.00; es decir, la curva es simétrica porque existen aproximadamente la misma cantidad de valores a los dos lados de la media.
- El valor de Kurtosis de la muestra Post test entrega como resultado 2.33, que indica que la distribución es leptocúrtica; es decir, tiene una mayor concentración de datos en torno a la media. Véase Tabla 38.

Tabla 38:
Estadísticos descriptivos:

Variable	Skewness	Kurtosis
Días de demora	1.00	2.33

Fuente: Propia
Elaboración: Minitab

Prueba de normalidad

En el Pre test, para la hipótesis específica 1, “Mediante la implementación de la metodología PHVA se optimizará el proceso de adquisición de libros de bachillerato internacional de un colegio IB”; se analizó el costo total de los libros solicitados. Véase Tabla 39 y Tabla 40.

Tabla 39:
Prueba de normalidad para la hipótesis 1 pre – parte 1

Hipótesis	Caso	Prueba Estadística	Zona de aceptación
H₀	Los datos son normales	Se utilizó Shapiro Wilk , debido a que la muestra es menor a 50 datos.	p-valor > 0.05
H₁	Los datos no son normales	n < 50 Los datos de la muestra de la Hipótesis 1 son 17 datos.	

Fuente y elaboración: Propia
Elaboración: SPSS

Tabla 40:
Prueba de normalidad para la hipótesis 1 post – parte 2

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de demora post	,200	17	,200	,927	17	,195

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente y elaboración: Propia
Elaboración: SPSS

Así mismo, para un mejor entendimiento obsérvese la Figura 59, donde se puede observar el gráfico Q-Q obtenido por el programa SPSS.

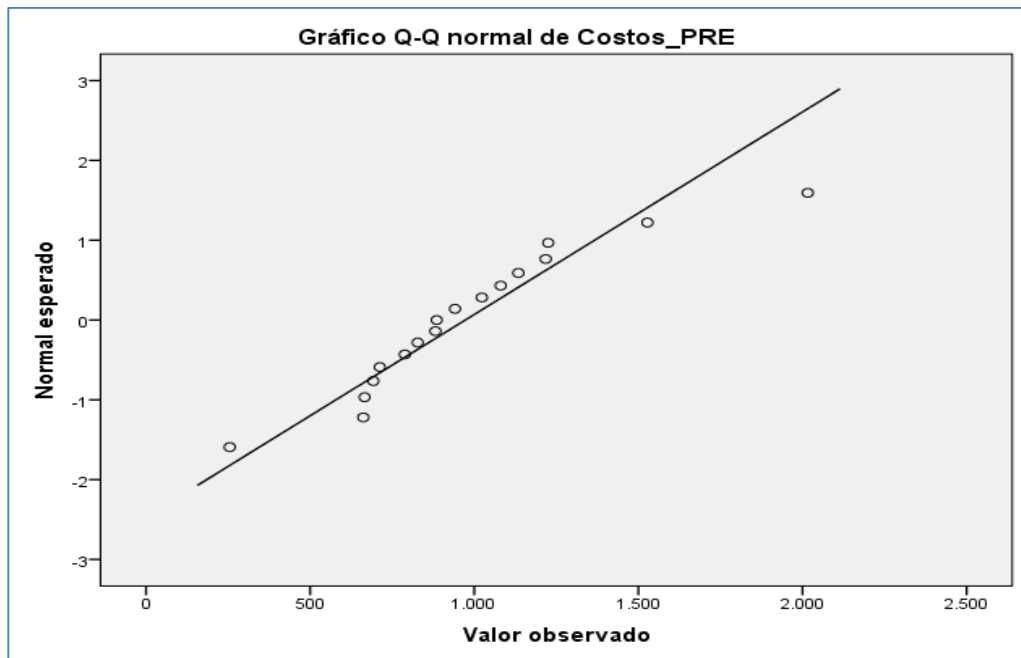


Figura 59: Gráfico Q-Q
Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Donde: gl: grado de libertad
 Sig: significancia
 $\alpha = 5\% = 0.05$
 p valor = 0.195

Consecuencia:

$p > 0.05$; es decir, se acepta H_0 ; se confirma que los datos obtenidos siguen una distribución normal, por lo tanto, son paramétricos.

✓ **HIPÓTESIS 01 - POST TEST**

Indicador: Costo de los pedidos

Para la hipótesis 01, se puede observar en el siguiente histograma que luego de la implementación de la mejora, los costos de los libros adquiridos han disminuido (Ver Figura 60):

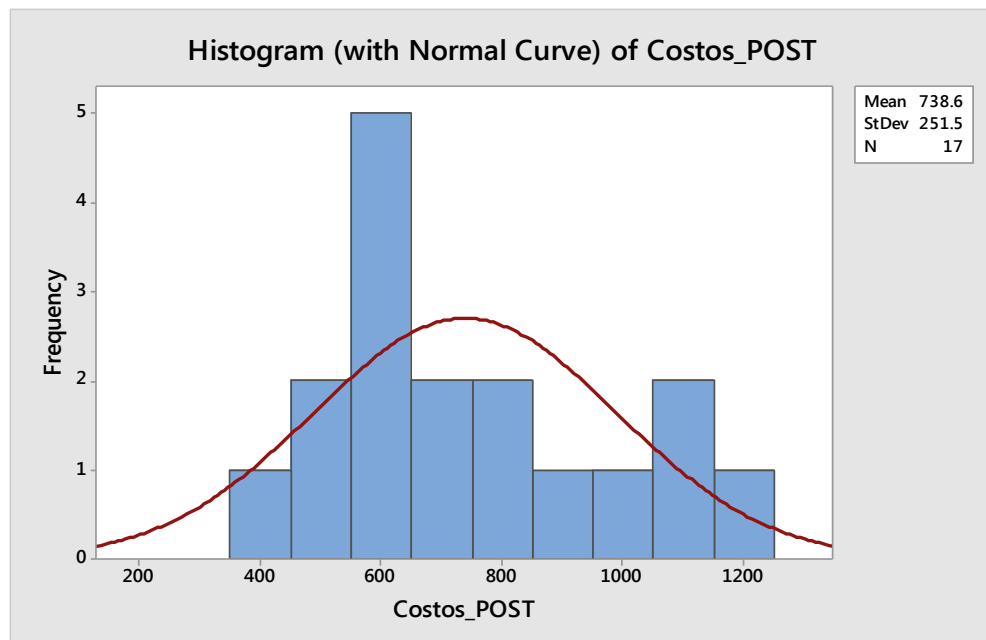


Figura 60: Histograma de costo – Post test

Fuente: Propia

Elaboración: Minitab

En la Tabla 41 se muestra los estadísticos descriptivos respecto al costo de libros solicitados de IB

Tabla 41:
Estadísticos descriptivos

Variable	N	N*	Mean	StDev	Q1	Median	Q3	Mode
Costos	17	0	738.6	251.5	558.2	650.0	938.1	*

Fuente: Propia

Elaboración: Minitab

- El valor de la media de la muestra Post test entrega como resultado 738.6 días; es decir, 739 es el promedio de días que demora la entrega de libros de bachillerato internacional a los usuarios solicitantes.
- El valor de la desviación estándar de la muestra Post test arroja como resultado 251.5 días; es decir, indica cuánto pueden alejarse los valores dentro del estándar respecto al promedio.
- El valor del Q1 de la muestra Post test entrega como resultado 558.2 días; es decir, el 25% de los datos es igual o menor a este valor.
- El valor de la mediana de la muestra Post test entrega como resultado 650.0 días; es decir, el 50% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor del Q3 de la muestra Post test entrega como resultado 938.1 días; es decir, el 75% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor de la moda de la muestra Pos – test entrega como resultados nulos; es decir, no hay valores que se repiten dentro de la muestra.
- El valor de asimetría de la muestra Pos – test arroja como resultado 0.59; es decir, la curva es simétrica porque existen aproximadamente la misma cantidad de valores a los dos lados de la media.
- El valor de Kurtosis de la muestra Post test entrega como resultado -0.66, que indica que la distribución es platicúrtica; es decir, tiene una menor concentración de datos en torno a la media, tiene colas más livianas y un pico más aplanado que la distribución normal. Véase Tabla 42.

Tabla 42:
Estadísticos descriptivos

Variable	Skewness	Kurtosis
Costos	0.59	-0.66

Fuente: Propia
Elaboración: Minitab

Prueba de normalidad

En el Post test, para la hipótesis específica 1, indicador costo de libro, “Mediante la implementación de la metodología PHVA se optimizará el proceso de

adquisición de libros de bachillerato internacional de un colegio IB”; se analizó el costo total de los libros solicitados. Véase Tabla 43 y Tabla 44.

Tabla 43:
Prueba de normalidad para la hipótesis 1 post – parte 1

Hipótesis	Caso	Prueba Estadística	Zona de aceptación
H₀	Los datos son normales	Se utilizó Shapiro Wilk , debido a que la muestra es menor a 50 datos. n < 50 Los datos de la muestra de la Hipótesis 1 son 17 datos.	p-valor > 0.05
H₁	Los datos no son normales		

Fuente y elaboración: Propia
Elaboración: SPSS

Tabla 44:
Prueba de normalidad para la hipótesis 1 post – parte 2

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Costo post	,192	17	,094	,936	17	,278

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Así mismo, para un mejor entendimiento obsérvese la Figura 61, donde se puede observar el gráfico Q-Q obtenido por el programa SPSS.

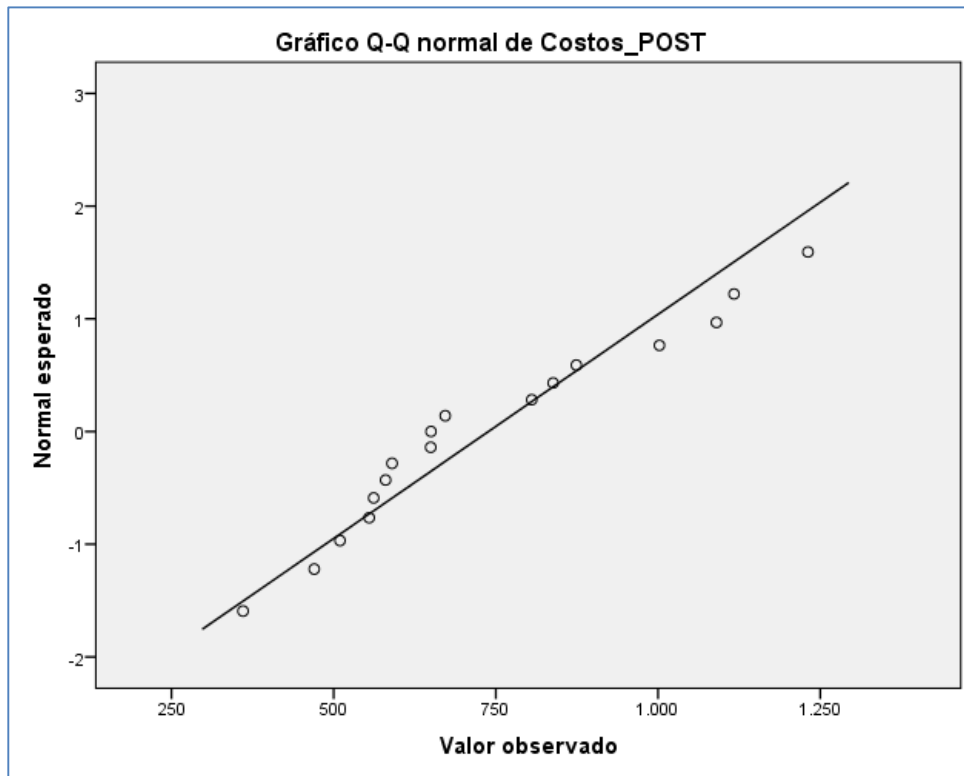


Figura 61: Gráfico Q-Q
Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Dónde: gl.: grado de libertad
Sig: significancia
 $\alpha = 5\% = 0.05$
p valor = 0.278

Consecuencia:

$p > 0.05$; es decir, se acepta H_0 ; se confirma que los datos obtenidos siguen una distribución normal, por lo tanto, son paramétricos.

CONTRASTE DE HIPÓTESIS

Hipótesis 01

De acuerdo a las pruebas de normalidad realizadas, y según el tipo de muestra del estudio, se concluye que para realizar los contrastes de la hipótesis 1, con respecto a los costos de las solicitudes de libros, se debe aplicar la prueba T para muestras independientes (paramétricas) a las medias de los grupos con el objetivo de conocer si son iguales o diferentes. Se debe plantear las hipótesis de la siguiente manera:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Utilizando un nivel de significancia de α y un nivel de confianza de $1 - \alpha$, se tomará la decisión:

Si $\alpha > \text{Sig.}$, se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

Si $\alpha \leq \text{Sig.}$, se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Sin embargo, previo a este análisis, se debe tener en cuenta si las varianzas poblacionales son iguales o no. Para ello se utiliza la prueba de Levene, la cual utiliza la prueba F (F. Snedecor) para contrastar la hipótesis nula en la que se afirmará si las varianzas de ambos grupos son iguales. Se planteará de la siguiente manera:

$$H_0: \sigma_1 = \sigma_2$$

$$H_1: \sigma_1 \neq \sigma_2$$

Utilizando un nivel de significancia de α y un nivel de confianza de $1 - \alpha$, se tomará la decisión si:

Si $\alpha > \text{Sig.}$, se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

Si $\alpha \leq \text{Sig.}$, se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

De acuerdo a lo expuesto, se procederá a realizar el contraste de la hipótesis 1, “Mediante la implementación de la metodología PHVA se optimizará el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional”, donde se demostró estadísticamente que las medias de los costos de las solicitudes de libros del antes y después de la implementación (Pre test y Post test) son distintas. Ver Tabla 45.

Tabla 45:
Hipótesis específica 3

Momento	Costo total de los libros solicitados	Mediana
Pre test (antes de la implementación)	S/ 16,534.88	972.63
Post test (luego de la implementación)	S/ 12,556.18	738.55

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Se utilizó el software SPSS para la comparación de medias usando la prueba T para muestras independientes, ver Tabla 46:

Tabla 46:
Muestras independientes

Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas						
		F	Sig.					
Costos	Se han asumido varianzas iguales	1,079	,307					
	No se han asumido varianzas iguales							

Prueba de muestras independientes								
		Prueba T para la igualdad de medias						
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
							Inferior	Superior
Costos	Se han asumido varianzas iguales	2,065	32	,047	\$234.040765	\$113.361788	\$3.130359	\$464.951170
	No se han asumido varianzas iguales	2,065	27,180	,049	\$234.040765	\$113.361788	\$1.513826	\$466.567704

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

A continuación se comparan:

- Comparar varianzas

$$H_0: \sigma_1 = \sigma_2$$

$$H_1: \sigma_1 \neq \sigma_2$$

$$\alpha=0.05$$

El estadístico de contraste F (1,079) resultó ser significativo y además se evidencia que $\alpha=0.05$ es menos (<) que el sig.= 0,307, por lo que se acepta H_0 , es decir, se asume que las varianzas son iguales.

- Comparar medias

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

$$\alpha=0.05$$

Se toma el primer valor de t (2,065) con valor crítico igual a 0.047 el cual resultó ser significativo, y por lo tanto se acepta H_1 dado que $\alpha = 0.05$ es mayor (>) que el sig. = 0.047. Este resultado demuestra estadísticamente que las medias si son distintas.

En conclusión, luego de las pruebas de contraste de hipótesis aplicadas a las medias de los grupos en estudio, se puede afirmar estadísticamente que, si hubo una reducción significativa en los costos de las solicitudes de los libros, según se presentó en la Tabla 45.

Por lo tanto, sí se debe implementar la metodología PHVA para optimizar el proceso de adquisición de libros IB en un colegio con bachillerato internacional

Para la empresa (colegio) significó un ahorro del 24% respecto al año 2016. En relación al año 2017, el ahorro alcanza un valor similar, dado que, si bien no se realizan los mismos pedidos, el monto que se invierte en la compra de libros asciende aproximadamente alrededor de 15 mil soles.

✓ **HIPÓTESIS 02 – PRE TEST**

A continuación el histograma referente al tiempo de demora de las solicitudes DSI. (Ver Figura 62)

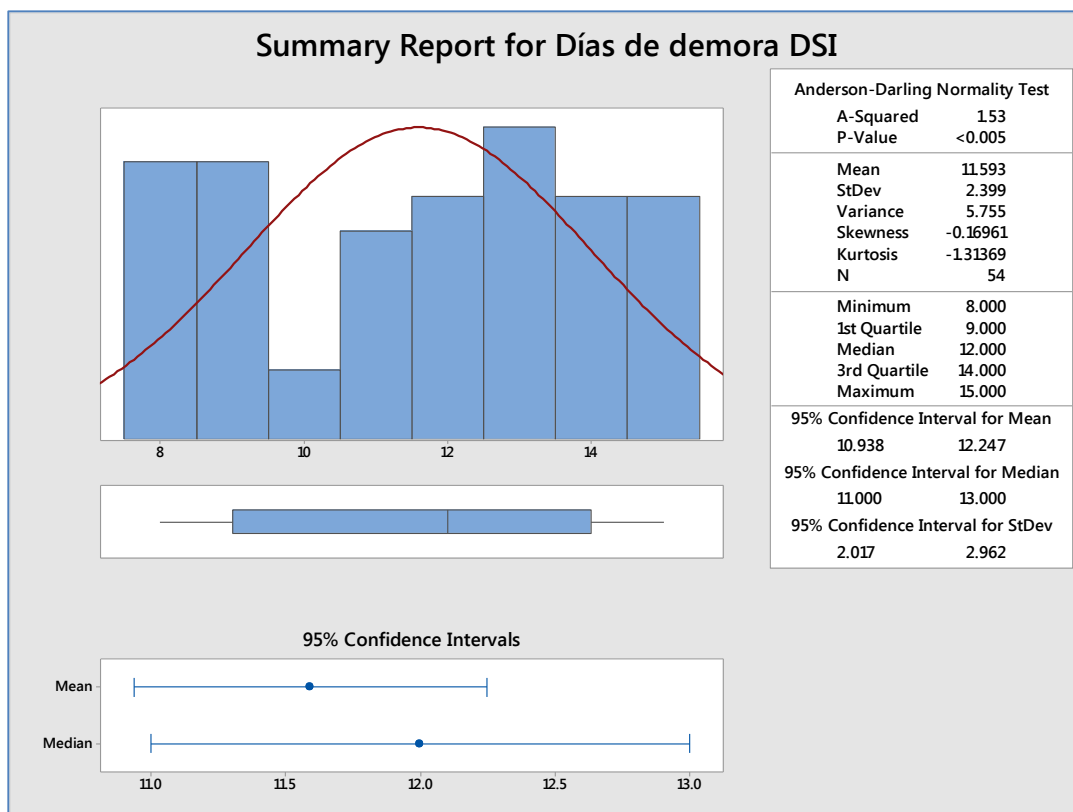


Figura 62: Frecuencia de los días en la demora del servicio DSI
Fuente y elaboración: Software SieWeb Biblioteca

En la Tabla 47 se muestra el tiempo promedio en la demora para la entrega del servicio DSI.

Tabla 47:
Estadísticos descriptivos

Variable	N	N*	Mean	StDev	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum
Días de demora DSI	54	0	11.593	2.399	8.000	9.000	12.000	14.000	15.000
Variable	N for Mode		Mode	Skewness	Kurtosis				
Días de demora DSI	13		9	-0.17	-1.31				

Fuente: Propia
Elaboración: Minitab

- El valor de la media de la muestra Pre test entrega como resultado 11.5 días; es decir, es el promedio de días que demora la entrega de los papers del servicio DSI, Diseminación Selectiva de la Información a los usuarios solicitantes.
- El valor de la desviación estándar de la muestra Pre test arroja como resultado 2.3 días; es decir, indica cuánto pueden alejarse los valores dentro del estándar respecto al promedio.
- El valor del Q1 de la muestra Pre test entrega como resultado 9 días; es decir, el 25% de los datos es igual o menor a este valor.
- El valor de la mediana de la muestra Pre test entrega como resultado 12 días; es decir, el 50% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor del Q3 de la muestra Pre test entrega como resultado 14 días; es decir, el 75% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor de la moda de la muestra Pre test entrega como resultado 13 días; es decir, es el valor que más se repite dentro de la muestra.
- El valor de Kurtosis de la muestra Pre test entrega como resultado -1.31, que indica que la distribución es platicúrtica; es decir, tiene una menor concentración de datos en torno a la media, tiene colas más livianas y un pico más plano que la distribución normal.
- El valor de asimetría de la muestra Pre test arroja como resultado -0.17; es decir, la curva es asimétricamente negativa por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte derecha de la media.

PRUEBA DE NORMALIDAD

Para aplicar la prueba de normalidad a la hipótesis 2, se siguió la misma metodología mencionada líneas arriba en la hipótesis 1.

En el Pre test, para la hipótesis específica 2, denominada “Mediante la implementación de una estrategia de mejora continua en el servicio DSI (Diseminación Selectiva de la Información) se logrará reducir el tiempo de atención”, se analizó la variable del tiempo de demora con respecto a las solicitudes del DSI. Véase Tabla 48 y Tabla 49.

Tabla 48:
Prueba de normalidad para la hipótesis 2 – parte 1

Hipótesis	Caso	Prueba Estadística	Zona de aceptación
H₀	Los datos son normales	Se utilizó Kolmogorov Smirnov , debido a que la muestra es mayor a 50 datos. n > 50	p-valor > 0.05
H₁	Los datos no son normales	Los datos de la muestra de la hipótesis 2 son 54 datos.	

Fuente y elaboración: Propia
Elaboración: SPSS

Tabla 49:
Prueba de normalidad – hipótesis 2 – parte 2

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de demora DSI	,156	54	,002	,907	54	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Así mismo, para un mejor entendimiento obsérvese la Figura 63, donde se puede observar el gráfico Q-Q obtenido por el programa SPSS.

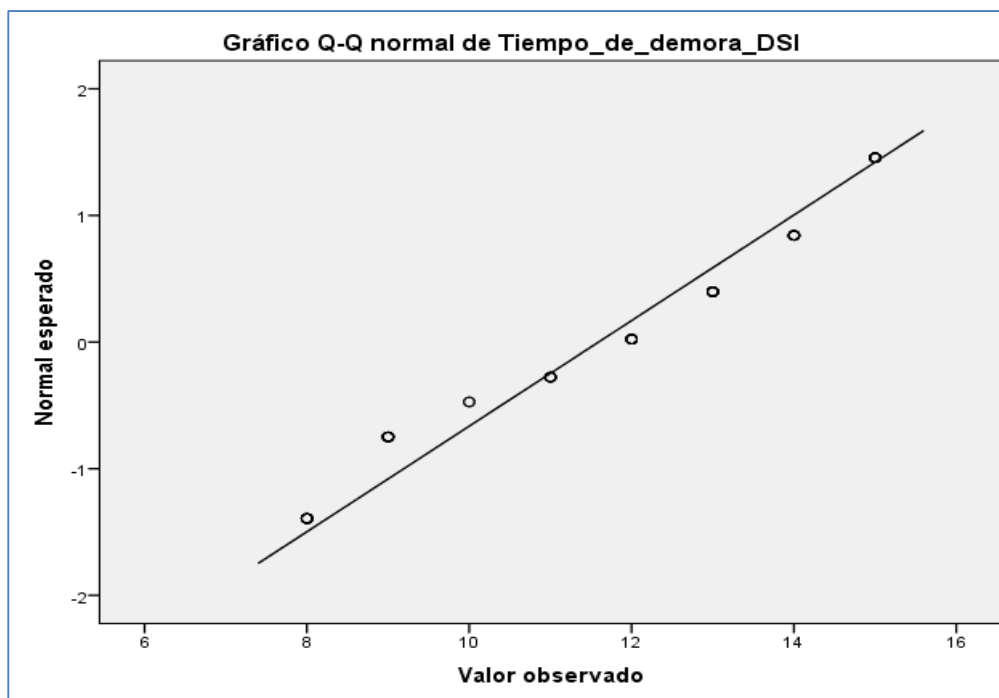


Figura 63: Gráfico Q-Q
Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Dónde: gl.: grado de libertad

Sig: significancia

$\alpha = 5\% = 0.05$

p valor = 0.002

Consecuencia:

$p < 0.05$; es decir, se rechaza H_0 ; es decir los datos obtenidos no siguen una distribución normal, por lo tanto, no son paramétricos.

✓ HIPÓTESIS 02 - POST TEST

A continuación el histograma respecto a los días de demora DSI. Ver Figura 64.

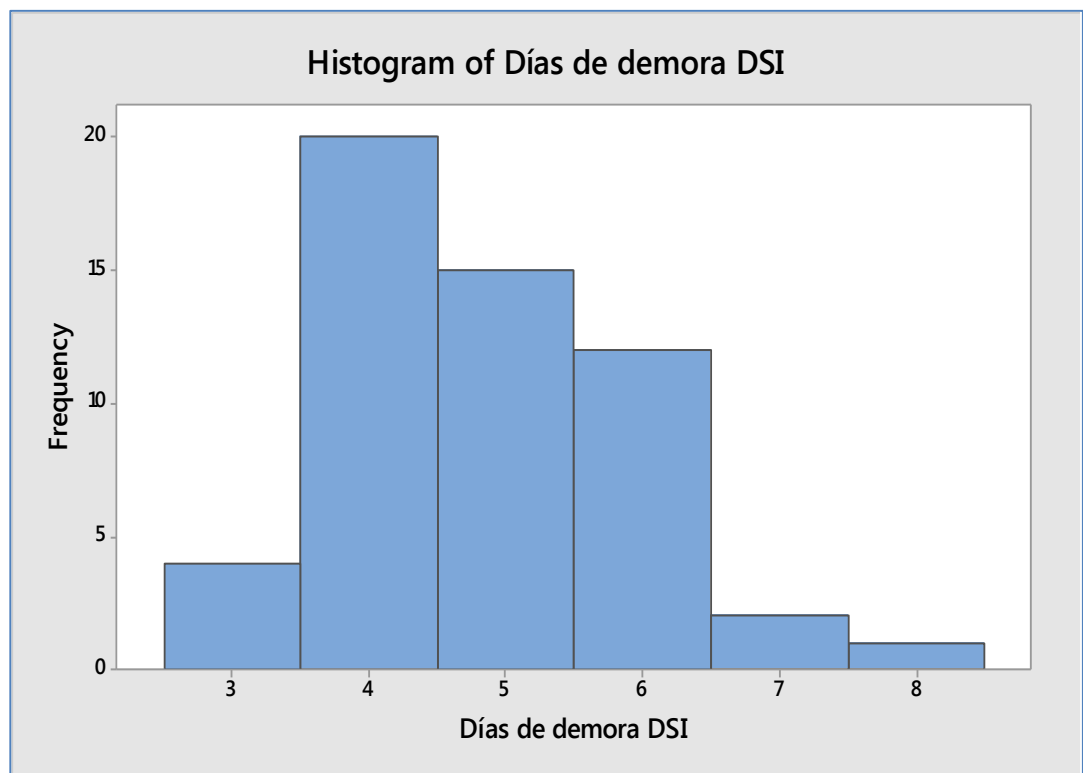


Figura 64: Frecuencia de tiempos en la demora de la compra de libros IB

Fuente: Propia

Elaboración: Minitab

En la Tabla 50 se muestra el tiempo promedio en la demora para la entrega del servicio DSI.

Tabla 50:
Estadísticos descriptivos

Variable	N	N*	Mean	StDev	Minimum	Q1	Median	Q3	Maximum
Días de demora DSI	54	0	4.88	1.075	3.000	4.000	5.000	6.000	8.000

Variable	N for Mode	Mode	Skewness	Kurtosis
Días de demora DSI	20	4	0.511	0.039

Fuente: Propia
Elaboración: Minitab

- El valor de la media de la muestra Post test entrega como resultado 4.88, es decir 5 días; es decir, es el promedio de días que demora la entrega de los papers del servicio DSI, Diseminación Selectiva de la Información a los usuarios solicitantes.
- El valor de la desviación estándar de la muestra Post test arroja como resultado 1.075 días; es decir, indica cuánto pueden alejarse los valores dentro del estándar respecto al promedio.
- El valor del Q1 de la muestra Post test entrega como resultado 4 días; es decir, el 25% de los datos es igual o menor a este valor.
- El valor de la mediana de la muestra Post test entrega como resultado 5 días; es decir, el 50% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor del Q3 de la muestra Post test entrega como resultado 6 días; es decir, el 75% de los datos es menor o igual a este valor.
- El valor de la moda de la muestra Post test entrega como resultado 4 días; es decir, es el valor que más se repite dentro de la muestra.
- El valor de Kurtosis de la muestra Post test entrega como resultado 0.03, que indica que la distribución es leptocúrtica; es decir, tiene una mayor concentración de datos en torno a la media y un pico más elevado que la distribución normal.
- El valor de asimetría de la muestra Post test arroja como resultado 0.511; es decir, la curva es asimétricamente positiva por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte izquierda de la media.

PRUEBA DE NORMALIDAD

Para aplicar la prueba de normalidad a la hipótesis 2 Post test, se siguió la misma metodología mencionada líneas arriba.

En el Post test, para la hipótesis específica 2, denominada “Mediante la implementación de una estrategia de mejora continua en el servicio DSI (Diseminación Selectiva de la Información) se logrará reducir el tiempo de atención”, se analizó la variable del tiempo de demora con respecto a las solicitudes del DSI. Véase Tabla 51 y Tabla 52.

Tabla 51:
Hipótesis 2 –Post test

Hipótesis	Caso	Prueba Estadística	Zona de aceptación
H ₀	Los datos son normales	Se utilizó Kolmogorov Smirnov , debido a que la muestra es mayor a 50 datos.	p-valor > 0.05
H ₁	Los datos no son normales	n > 50 Los datos de la muestra de la hipótesis 2 son 54 datos.	

Fuente y elaboración: Propia
Elaboración: SPSS

Tabla 52:
Prueba de normalidad – Hipótesis 2 – Post test

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de demora DSI Post test	,222	54	,000	,898	54	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Así mismo, para un mejor entendimiento obsérvese la Figura 65, donde se puede observar el gráfico Q-Q obtenido por el programa SPSS.

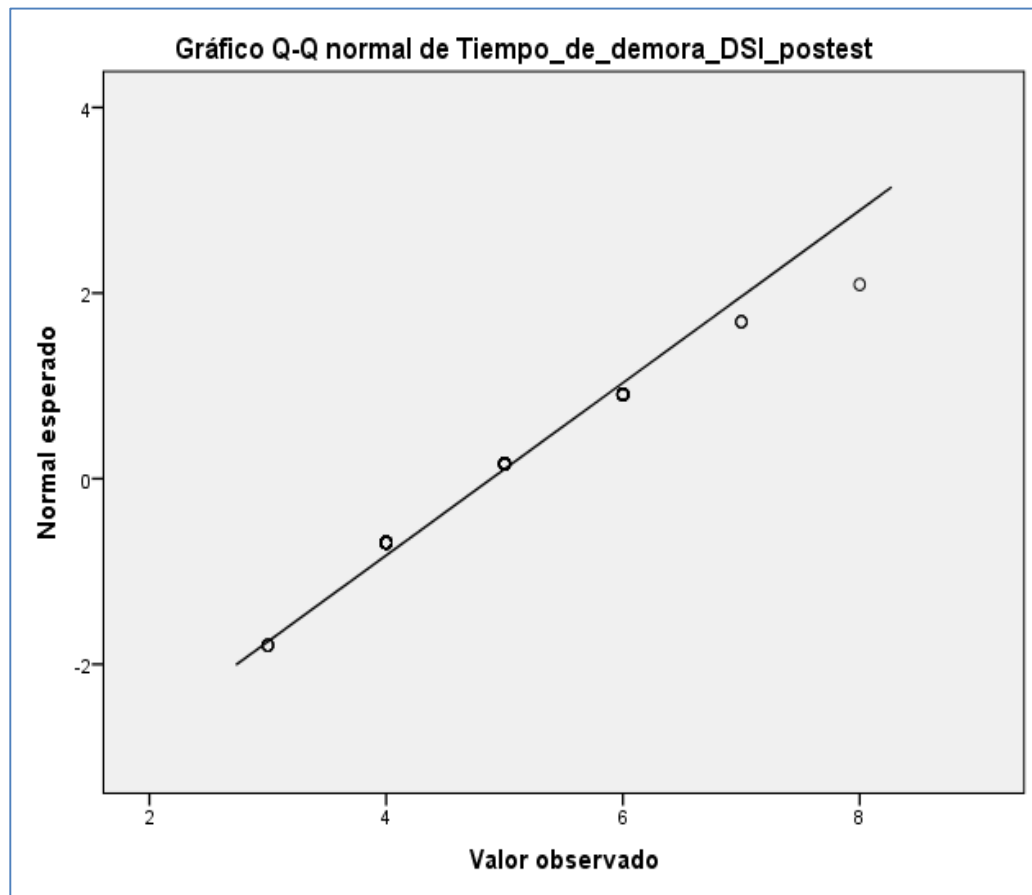


Figura 65: Gráfico Q-Q
Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Dónde: gl.: grado de libertad
Sig: significancia
 $\alpha = 5\% = 0.05$
p valor = 0.000

Consecuencia:

$p < 0.05$; es decir, se rechaza H_0 ; es decir los datos obtenidos no siguen una distribución normal, por lo tanto, no son paramétricos.

CONTRASTE DE HIPÓTESIS

De acuerdo a las pruebas de normalidad realizadas, y según el tipo de muestra del estudio, distribución no normal, se concluye que para realizar el contraste de la hipótesis 2, se debe aplicar la prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes a las medianas de los grupos; con el objetivo de conocer si son iguales o diferentes. Se debe plantear las hipótesis de la siguiente manera:

$H_0: M_{\text{Grupo 1}} = M_{\text{Grupo 2}}$ → Las medianas poblacionales son iguales.

$H_1: M_{\text{Grupo 1}} \neq M_{\text{Grupo 2}}$ → Las medianas son distintas.

$H_1: M_{\text{Grupo 1}} > M_{\text{Grupo 2}}$

$H_1: M_{\text{Grupo 1}} < M_{\text{Grupo 2}}$

Si $\alpha \geq \text{Sig.}$, se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

De acuerdo a lo expuesto, se procede a realizar el contraste de la hipótesis 2: “Mediante la implementación de una estrategia de mejora continua en el servicio DSI (Diseminación Selectiva de la Información) se logrará reducir el tiempo de atención”.

Con lo cual se logró demostrar estadísticamente que las medias de los tiempos de atención antes y después de la implementación (Pre test y Post test) son distintas. Véase Tabla 53.

Tabla 53:
Hipótesis específica 3 – Tiempo DSI

Momento	Tiempo promedio de atención DSI	Mediana poblacional
Pre test (antes de la implementación)	11.593	12
Post test (luego de la implementación)	4.88	5

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Se utilizó el software SPSS para la comparación de medias usando la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes, véase Tabla 54:

Tabla 54:
Hipótesis específica 3 con estadísticos

Estadísticos de contraste ^a	
	variable_2
U de Mann-Whitney	4,000
W de Wilcoxon	1489,000
Z	-8,994
Sig. asintót. (bilateral)	,000
a. Variable de agrupación: momento	

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

En la Tabla 54 se muestra el estadístico de contraste de U Mann-Whitney y el nivel crítico (0,00) que se utilizó para tomar la decisión de acuerdo a la hipótesis planteada.

El nivel de significancia $\alpha = 0.05$ es mayor ($>$) que el nivel crítico Sig. = 0,00, y por tanto se procedió a rechazar la hipótesis nula H_0 ; con lo cual se concluye que ambas medianas poblacionales del Pre test y Post test son distintas.

Por lo tanto, sí se debe implementar la estrategia de mejora continua en el servicio DSI para lograr reducir el tiempo de atención.

En conclusión, luego de las pruebas de contraste de hipótesis aplicadas a las medianas de los grupos en estudio, se puede afirmar estadísticamente que el tiempo de atención respecto a la entrega de papers ha disminuido luego de la implementación.

✓ **HIPÓTESIS 03 - PRE TEST**

Los resultados obtenidos para la evaluación antes de la implementación véase en la Tabla 55:

Tabla 55:
Hipótesis específica 3 con puntaje agrupado Pre test

PUNTAJE (AGRUPADO)				
Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Respuesta en blanco	8	,4	,4	,4
Totalmente en desacuerdo	390	21,4	21,4	21,8
Parcialmente en desacuerdo	841	46,1	46,1	67,9
Válidos Situación promedio	352	19,3	19,3	87,2
Parcialmente de acuerdo	149	8,2	8,2	95,4
Totalmente de acuerdo	84	4,6	4,6	100,0
Total	1824	100,0	100,0	

Fuente: Propia
Elaboración: Minitab

A continuación el gráfico de barras correspondiente. Véase Figura 66.

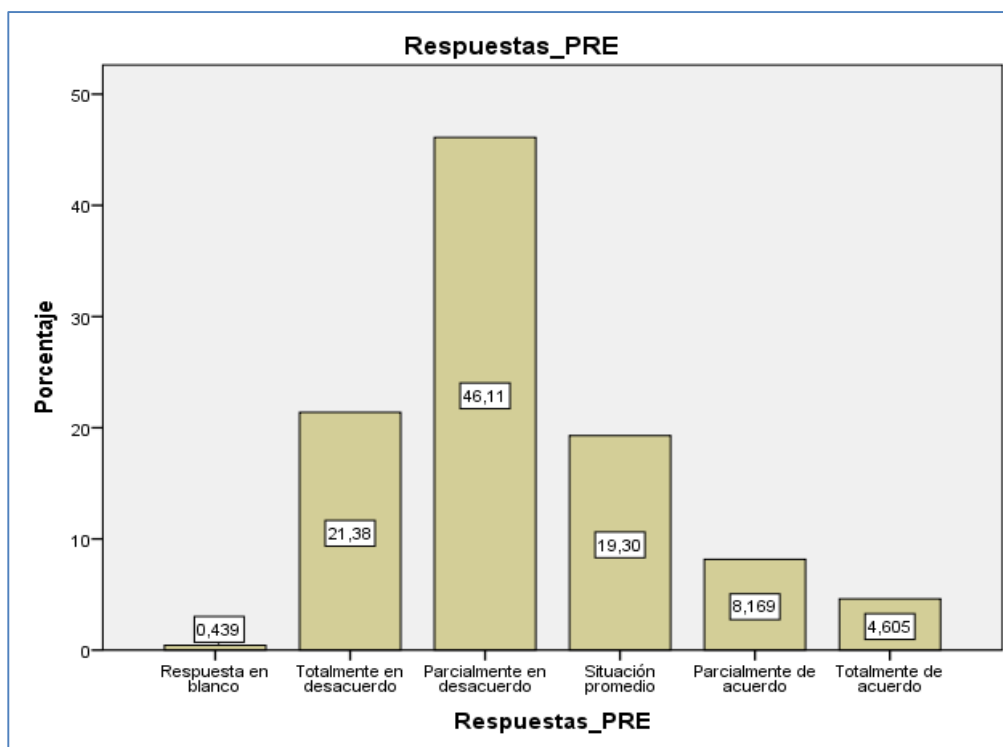


Figura 66: Frecuencia de tiempos en la demora de la compra de libros IB

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

Luego de procesar las respuestas de todas las preguntas, se logró conocer que respecto a la satisfacción del usuario interno, el 67.49% de los encuestados están en desacuerdo con el servicio que reciben, posteriormente el 19.30% se encuentran en una situación promedio, no aprueba ni desaprueba el servicio y solo el 4.60% aprueba el servicio.

Esto demuestra que el servicio no está cumpliendo las expectativas de los usuarios de la unidad de información.

PRUEBA DE NORMALIDAD

La hipótesis 3, presenta datos cualitativos, por lo tanto, no corresponde realizar una prueba de normalidad, porque los datos no presentan una distribución normal o no normal.

✓ HIPÓTESIS 03 - POST TEST

Los resultados obtenidos para la evaluación después de la implementación véase en la Tabla 56:

Tabla 56:
Hipótesis específica 3 con puntaje agrupado post test

PUNTAJE (AGRUPADO)				
Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Totalmente en desacuerdo	4	,2	,2	,2
Parcialmente en desacuerdo	444	24,3	24,3	24,6
Situación promedio	459	25,2	25,2	49,7
Parcialmente de acuerdo	431	23,6	23,6	73,4
Totalmente de acuerdo	486	26,6	26,6	100,0
Total	1824	100,0	100,0	

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

A continuación el gráfico de barras correspondiente. Véase Figura 67.

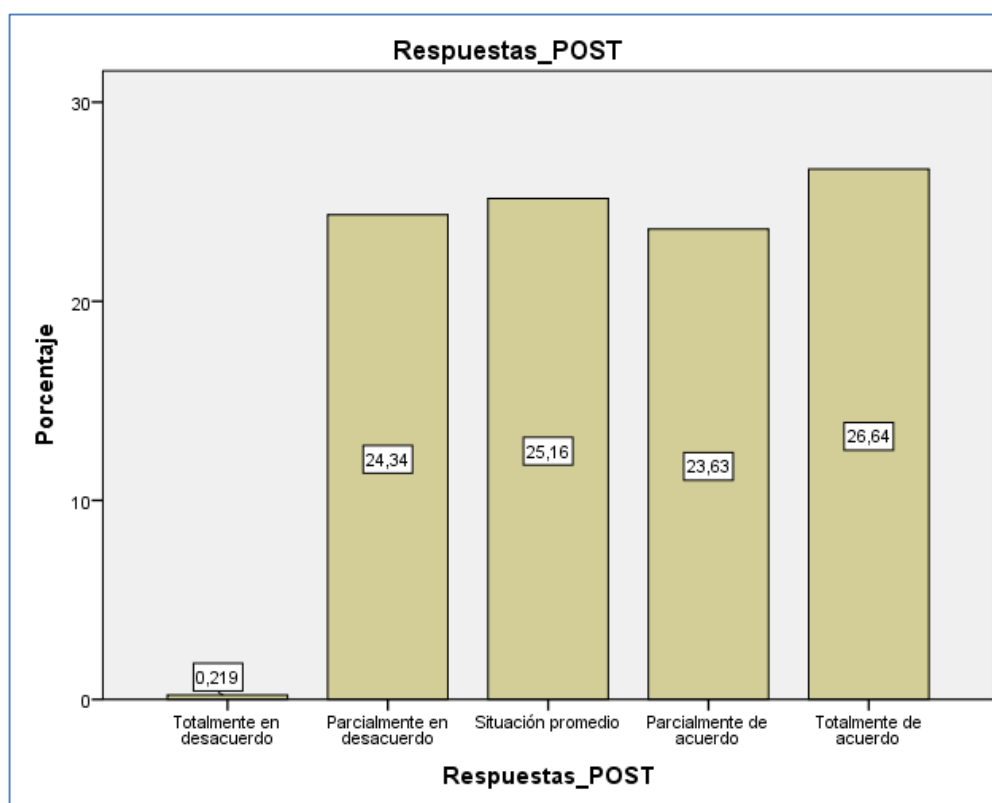


Figura 67: Gráficos de barra de hipótesis 3

Fuente: Propia

Elaboración: Minitab

Luego de procesar las respuestas de todas las preguntas, se logró conocer que respecto a la satisfacción del usuario interno, el 24.34% se encuentra parcialmente en desacuerdo, el 25.16% se encuentran en una situación promedio, el 23.63% está parcialmente de acuerdo y el 26.64 % aprueba totalmente el servicio.

Esto demuestra que el servicio está cumpliendo las expectativas de los usuarios de la unidad de información.

PRUEBA DE NORMALIDAD

La hipótesis 3, presenta datos cualitativos, por lo tanto, no corresponde realizar una prueba de normalidad, porque los datos no presentan una distribución normal o no normal.

CONTRASTE DE HIPÓTESIS

Dado que nuestra hipótesis 3 es “Mediante la implementación de una estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario, se mejorará la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.”.

Se realizó una encuesta basada en la escala de Likert y una prueba de hipótesis que permitió conocer si las frecuencias observadas frente a las esperadas de cada categoría tuvieron una igual proporción de valores.

La prueba de X^2 (Chi-cuadrado) de Pearson responde a dicha necesidad, y es la que se utilizó para este contraste.

En primer lugar, se establecen las hipótesis a contrastar:

H_0 : La implementación de una mejora continua no tuvo influencia en la satisfacción del usuario interno.

H_1 : La implementación de una mejora continua si tuvo influencia en la satisfacción del usuario interno.

Si, $\text{Sig.} < \alpha$: se rechaza la hipótesis nula H_0

Los datos a procesar son la cantidad de veces que los usuarios han respondido que están de acuerdo o en desacuerdo según se detalló en la encuesta.

A continuación, se muestran dichas frecuencias del pre y Post test en la Tabla 57 y Tabla 58 respectivamente:

Frecuencias de las respuestas antes de la implementación.

Tabla 57:
Frecuencias de respuestas

PUNTAJE (AGRUPADO)		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	390	21%
Parcialmente en desacuerdo	841	46%
Situación promedio	352	19%
Parcialmente de acuerdo	149	8%
Totalmente de acuerdo	84	5%
Total	1816	

(EXISTEN 8 RESPUESTAS EN BLANCO, ES DECIR, EN TOTAL SON 1824 RPTAS.)

Fuente: Propia
Elaboración: SPSS

A continuación, el presente gráfico de barras (Ver Figura 68):

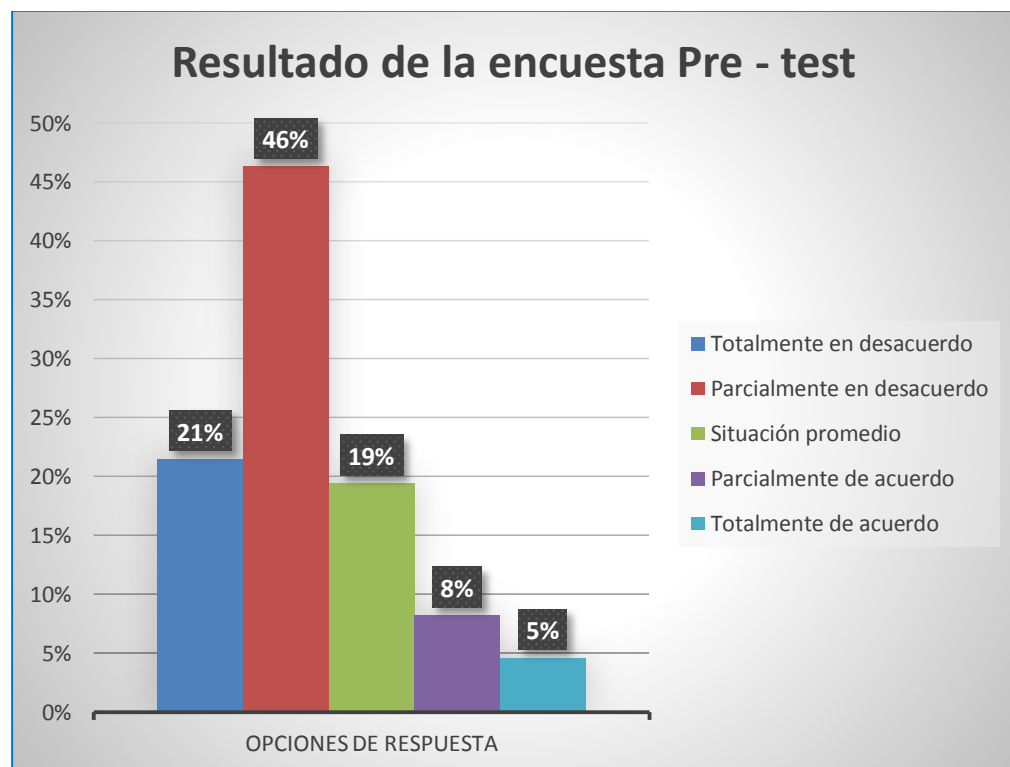


Figura 68: Gráficos de barras
Fuente y elaboración: Propia

Frecuencias de las respuestas luego de la implementación:

Tabla 58:
Puntaje acumulado

PUNTAJE (AGRUPADO)		
Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	4	0.22%
Parcialmente en desacuerdo	444	24.34%
Situación promedio	459	25.16%
Parcialmente de acuerdo	431	23.63%
Totalmente de acuerdo	486	26.64%
Total	1824	

Fuente y elaboración: Propia

A continuación, el siguiente gráfico de barras correspondiente (Ver Figura 69):

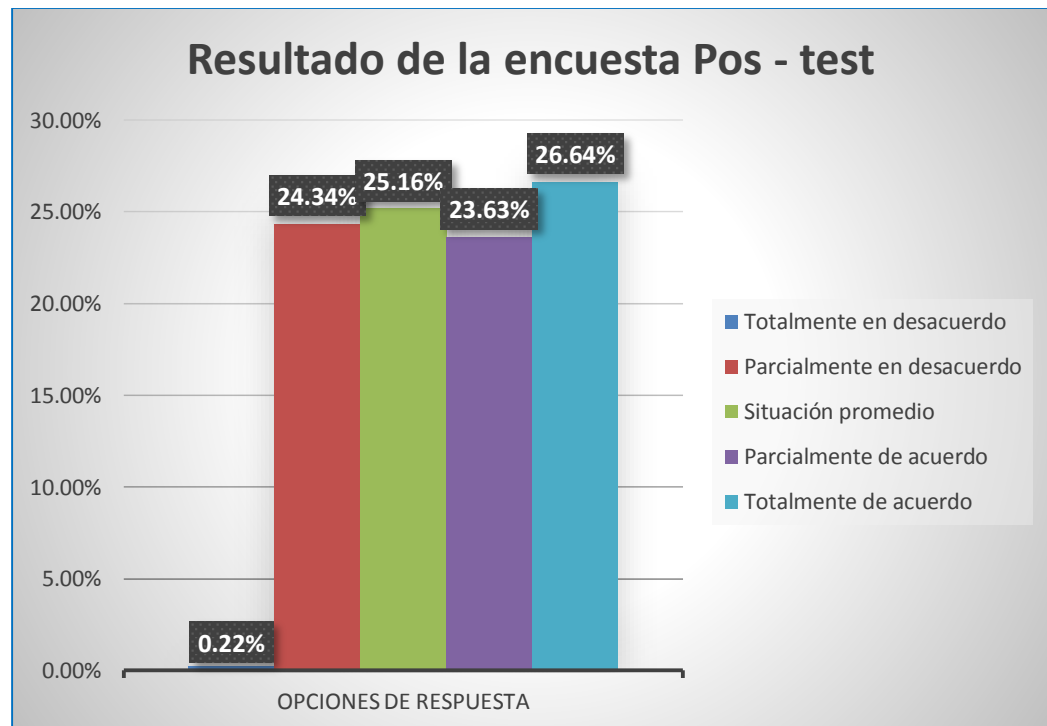


Figura 69: Gráficos de barras
Fuente y elaboración: Propia

Presentando los resultados en la siguiente Figura 70, se tiene una mejor lectura de como mejoró la satisfacción luego de la implementación, donde:

- TOT_DES: totalmente en desacuerdo
- PAR_DES: parcialmente en desacuerdo
- S_PROM: Situación promedio
- PAR_DAC: Parcialmente de acuerdo
- TOT_DAC: Totalmente de acuerdo

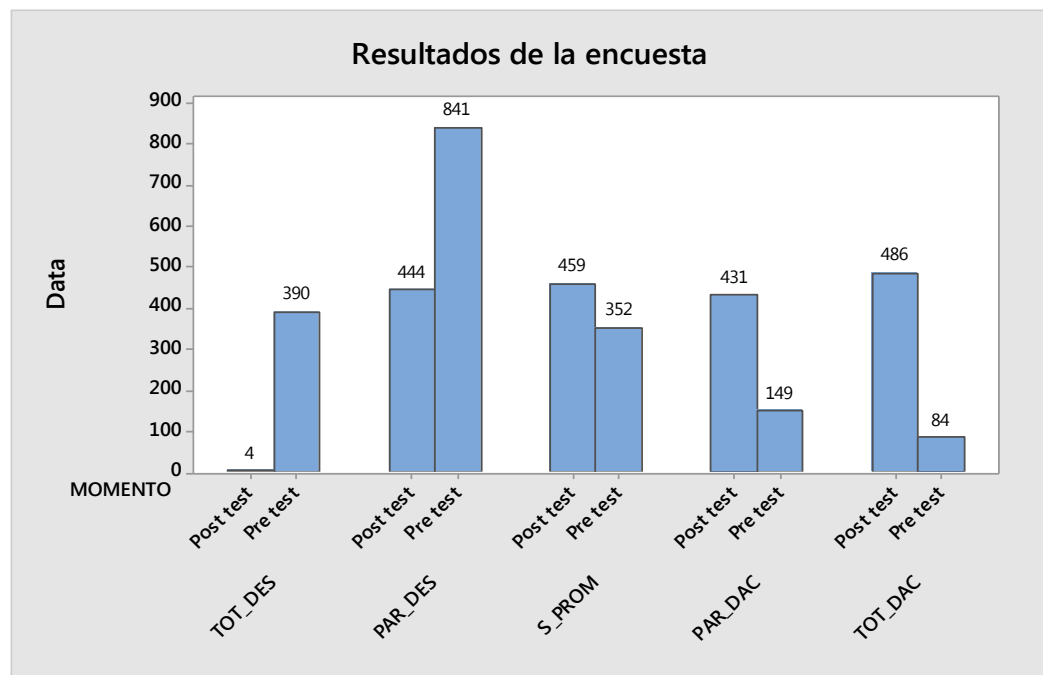


Figura 70: Resultados de encuesta Pre test, Post test
Elaboración: Minitab
Fuente: Propia

Luego de procesar todas las frecuencias, se presenta un cuadro resumen de los datos procesados en la Tabla 59.

Tabla 59:
Procesamiento de los casos

	Resumen del procesamiento de los casos					
	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Momento * Respuesta	3640	100,0%	0	0,0%	3640	100,0%

Fuente y elaboración: SPSS

Seguidamente, se presenta una lectura porcentual de los datos procesados en la Tabla Tabla 60.

Tabla 60:
Contingencia Momento*Respuesta

		Respuesta					Total	
		TOT_DES	PAR_DES	S_PROM	PAR_DAC	TOT_DAC		
Momento	Pre test	Recuento	390	841	352	149	84	1816
		% dentro de Momento	21,5%	46,3%	19,4%	8,2%	4,6%	100,0%
Momento	Post test	Recuento	4	444	459	431	486	1824
		% dentro de Momento	0,2%	24,3%	25,2%	23,6%	26,6%	100,0%
Total		Recuento	394	1285	811	580	570	3640
		% dentro de Momento	10,8%	35,3%	22,3%	15,9%	15,7%	100,0%

Fuente y elaboración: SPSS

En la siguiente Figura 71, se identifica el valor de Chi-cuadrado realizando la intersección entre los grados de libertad y el valor del alfa.

III. Puntos porcentuales de la distribución χ^2 ^a										
ν	.995	.990	.975	.950	α	.500	.050	.025	.010	.005
1	0.00 +	0.00 +	0.00 +	0.00 +	0.45	3.84	5.02	6.63	7.88	10.60
2	0.01	0.02	0.05	0.10	1.39	5.99	7.38	9.21	12.84	16.00
3	0.07	0.11	0.22	0.35	2.37	7.81	9.35	11.34	14.86	18.46
4	0.21	0.30	0.48	0.71	3.36	9.49	11.14	13.28	15.99	19.36
5	0.41	0.55	0.83	1.15	4.35	11.07	12.38	15.09	17.54	20.52
6	0.68	0.87	1.24	1.64	5.35	12.59	14.45	16.81	18.55	21.45
7	0.99	1.24	1.69	2.17	6.35	14.07	16.01	18.48	20.28	22.37
8	1.34	1.65	2.18	2.73	7.34	15.51	17.53	20.09	21.96	23.16
9	1.73	2.09	2.70	3.33	8.34	16.92	19.02	21.67	23.59	24.45
10	2.16	2.56	3.25	3.94	9.34	18.31	20.48	23.21	25.19	25.19
11	2.60	3.05	3.82	4.57	10.34	19.68	21.92	24.72	26.76	26.76
12	3.07	3.57	4.40	5.23	11.34	21.03	23.34	26.22	28.30	28.30
13	3.57	4.11	5.01	5.89	12.34	22.36	24.74	27.69	29.82	29.82
14	4.07	4.66	5.63	6.57	13.34	23.68	26.12	29.14	31.32	31.32
15	4.60	5.23	6.27	7.26	14.34	25.00	27.49	30.58	32.80	32.80
16	5.14	5.81	6.91	7.96	15.34	26.30	28.85	32.00	34.27	34.27
17	5.70	6.41	7.56	8.67	16.34	27.59	30.19	33.41	35.72	35.72
18	6.26	7.01	8.23	9.39	17.34	28.87	31.53	34.81	37.16	37.16
19	6.84	7.63	8.91	10.12	18.34	30.14	32.85	36.19	38.58	38.58
20	7.43	8.26	9.59	10.85	19.34	31.41	34.17	37.57	40.00	40.00
25	10.52	11.52	13.12	14.61	24.34	37.65	40.65	44.31	46.93	46.93
30	13.79	14.95	16.79	18.49	29.34	43.77	46.98	50.89	53.67	53.67
40	20.71	22.16	24.43	26.51	39.34	55.76	59.34	63.69	66.77	66.77
50	27.99	29.71	32.36	34.76	49.33	67.50	71.42	76.15	79.49	79.49
60	35.53	37.48	40.48	43.19	59.33	79.08	83.30	88.38	91.95	91.95
70	43.28	45.44	48.76	51.74	69.33	90.53	95.02	100.42	104.22	104.22
80	51.17	53.54	57.15	60.39	79.33	101.88	106.63	112.33	116.32	116.32
90	59.20	61.75	65.65	69.13	89.33	113.14	118.14	124.12	128.30	128.30
100	67.33	70.06	74.22	77.93	99.33	124.34	129.56	135.81	140.17	140.17

ν = grados de libertad
^aAdaptada con permiso de *Biometrika Tables for Statisticians*, vol. 1, 3a. ed., E.S. Pearson y H.O. Hartley, Cambridge University Press, Cambridge

Figura 71: Chi cuadrado
Fuente: Montgomery (2005)

Finalmente, en la Tabla 61 se muestra el resultado que se quiere comprobar. En primer lugar, se necesita conocer el valor crítico de chi cuadrado para un alfa $\alpha = 0.05$.

De acuerdo a la Figura 71, ubicamos la intersección entre 4 grados de libertad y un alfa de 0.05, obteniendo un valor crítico de 9.49.

Con ese dato, podemos confirmar que el valor de cuadrado de Pearson de 935,546 cae en la zona de rechazo, pues es mayor a 9.49.

Además el valor Sig. 0.00 es menor a alfa $\alpha = 0.05$, por lo que se rechaza la H_0 , y se acepta la H_1 .

Por lo tanto, sí se debe implementar una estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario, para mejorar la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.

Es decir, la implementación de una estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario si tuvo influencia (positiva) en la satisfacción del usuario.

Tabla 61:
Procesamiento de los casos

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	935,546 ^a	4	,000
Razón de verosimilitudes	1096,977	4	,000
Asociación lineal por lineal	894,559	1	,000
N de casos válidos	3640		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 196,57.

Fuente y elaboración: Propia

✓ **Análisis de resultados por cada hipótesis pre test y post test**

En la siguiente Figura 72, se muestra el resumen de los resultados de la investigación.

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADOR	PRE	POS	RESULTADOS	PORCENTAJE
Metodología PHVA	Proceso de adquisición de libros IB	Tiempo de llegada de libros IB adquiridos	134 días	68 días	Se logró disminuir en 66 días el tiempo promedio de la llegada de los libros.	Se disminuye 49% aprox
		Costo de los libros adquiridos	S/ 16,534.88	S/ 12,556.18	Se logró disminuir en S/ 3978.70 costo promedio de los libros adquiridos.	Se disminuye 24% aprox
Estrategia de mejora continua en el proceso del servicio DSI	Tiempo de atención del servicio DSI	$(\sum(\text{fecha de atención} - \text{fecha de solicitud}))/\text{total de solicitudes al mes}$	11.593 días	4.88 días	Se logró disminuir en 6.713 días el tiempo promedio de atención	Se disminuye 57.90% aprox
Estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo unidad de información	Satisfacción del usuario interno	Encuesta de satisfacción	Percepción del servicio: -Negativa (67.49%) -Positiva (19.30%)	Percepción del servicio: -Negativa (24.34%) -Positiva (50.27%)	Se logró incrementar en 30.97% la satisfacción del usuario	

Figura 72: Análisis final de resultados
Fuente y elaboración: propia

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Con la presente investigación se demostró una mejora significativa debido a la implementación del sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, para ello resulta necesario mencionar que la implementación se realizó en todo el centro educativo en estudio que pertenece a la selecta lista de colegios de mundo en el Perú; sin embargo, por cuestiones de limitación e información confidencial, el estudio sólo se enfocó en la unidad de información. Para ello se utilizó distintas herramientas de gestión para realizar el diagnóstico situacional de la organización en estudio y así poder identificar las causas principales de las problemáticas que aquejan a la unidad de información.
2. Dentro del marco de la implementación de las Normas ISO, consecuentemente se implantó la metodología PHVA respecto al proceso de adquisición de libros IB de un colegio con Bachillerato Internacional, que tuvo como principal finalidad optimizar los flujos de dicho proceso; para ello se evaluó desde dos indicadores:
 - ✓ Recurso tiempo: Se logró reducir en 49% aproximadamente el tiempo de llegada de los libros importados hacia nuestro país; es decir, se evaluó el tiempo de demora que se tomaba desde la solicitud del libro hasta la llegada del mismo a Lima y posteriormente la entrega al usuario solicitante. Mediante el instrumento de la lista de cotejo, se logró obtener información para el Pre test

(2015), donde se tuvo un promedio de demora de los libros de 134 días a un Post test (2016) de 68 días debido a la estandarización del proceso mediante el ciclo de Deming.

- ✓ Recurso financiero: Se logró reducir en 24% el costo total de los libros adquiridos; es decir, se evaluó el pago que se realizaba por la compra de los libros de bachillerato internacional posterior a la solicitud de los docentes. Con la implementación del ciclo de Deming, no solo se estandarizó el proceso de adquisición, sino también se plasmó convenios con las editoriales estratégicas que proporcionan este tipo de material.

Mediante el instrumento de la lista de cotejo, se seleccionó órdenes de compra con el fin de obtener información para el Pre test (2015), donde se tuvo un costo total de S/.16534.88 a un costo en el Post test (2016) de S/. 12556.18; tangibilizando un ahorro significativo dentro de la unidad de información.

3. El servicio de DSI (Diseminación Selectiva de la Información) que brinda la unidad de información del centro educativo en estudio es un servicio personalizado en la búsqueda de información para fines académicos y de investigación. Al presentarse el problema en la demora de materiales solicitados (papers, ebooks, artículos) y generar quejas en los usuarios, y dentro del marco de la implementación de las Normas ISO 9001, se observó mejoras en el servicio; lo cual mediante el presente estudio se realizó un enfoque personalizado detallando todo las mejoras que se dieron para reducir los tiempos muertos o cuellos de botellas. Con la implementación de una estrategia de mejora continua, se logró reducir el tiempo de atención del servicio de DSI de un Pre test (2015) donde se tuvo un tiempo de demora de 11.593 días; es decir 12 días aproximadamente a un Post test (2017), donde se tuvo un tiempo de 4.88 días; es decir, 5 días aproximadamente, tangibilizando una reducción de tiempos.
4. Dentro del marco de la implementación de las Normas ISO, se desarrolló una estrategia de mejora continua en uno de los procesos más relevantes dentro de la unidad de información denominado “servicio de préstamo bibliotecario” con el fin de mejorar la satisfacción del usuario. En este contexto, se aplicó la metodología PHVA, utilizando los recursos implementados por la normativa internacional;

obteniendo resultados que respaldan la mejora. Se aplicó una encuesta como el instrumento en función, se encuestó a 96 personas como muestra del estudio; obteniendo 1824 respuestas, de las cuales se mejoró en un 42.44% con respecto a la percepción negativa; es decir, los usuarios estaban total y parcialmente en desacuerdo con el servicio en un 67% (Pre test, antes de la implementación), ello se redujo a un 24.56% (Post test, posterior a la implementación). Así mismo, con respecto a la percepción positiva se mejoró en un 37.23%; es decir, los usuarios encuestados estaban total y parcialmente de acuerdo con el servicio en un 13% (Pre test, antes de la implementación), ello se mejoró a un 50.23% (Post test, posterior a la implementación).

5. Un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015, dentro de una organización pequeña o grande, brinda el respaldo y fortalecimiento necesario respecto a la capacidad de entregar productos y servicios de calidad que respondan a las necesidades de sus clientes bajo requisitos normados por entidades internacionales; por ello, contar con la certificación en la norma ISO 9001, garantiza al cliente la mejora de los productos y servicios ofrecidos como una ventaja competitiva que permita la diferenciación. Este concepto, fue tomado por la institución en estudio.

Es necesario mencionar que durante la implementación se dio el cambio de la norma ISO 9001:2008 a la 9001:2015; sin embargo, la institución fue capacitada en la última versión respecto a puntos como el enfoque basado en procesos, el uso de un lenguaje sencillo y comprensible, la necesidad de realizar un análisis del contexto situacional de la empresa (factores internos y externos), la importancia de la participación de la alta gerencia, generar aportes a la gestión del conocimiento y el alcanzar una mayor productividad desde cada puesto de trabajo, incluyendo a todos como parte de un todo.

Finalmente, se puede afirmar que la implementación de la norma ISO 9001:2015 en toda la institución; en caso particular en la unidad de información, fue una decisión estratégica que viene generando hasta la actualidad grandes beneficios como también retos a cumplir para seguir manteniendo la acreditación.

6. Cada vez que se habla sobre la calidad, sistemas de gestión de calidad y mejora continua, es necesario mencionar al padre, Edward Deming; de ahí que en el presente estudio realizado se aplicó el ciclo PHVA en diferentes procesos; sin embargo, un proceso que estaba considerado como crítico fue el proceso de adquisición de libros para la organización.

Al implantarse el ciclo PHVA particularmente enfocado en este proceso se aplicó como una estrategia de mejora continua basada en sus cuatro pasos (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), las cuales lograron impactar positivamente en la unidad de información generando una mejora integral en el proceso, siendo los beneficios:

- ✓ Permitió reducir los costos en la adquisición de libros mediante las alianzas estratégicas con editoriales prestigiosas.
 - ✓ Mejoró de forma continua la calidad del proceso, desde los inputs hasta los outputs.
 - ✓ Permitió reducir el tiempo en las llegadas de los libros y entrega de material a los usuarios solicitantes (docentes).
 - ✓ Posicionó a la unidad de información como un área de participación activa en los procesos cruciales de la empresa.
 - ✓ Mejoró la calidad del servicio que brindaba la unidad de información.
 - ✓ Por tanto, se puede concluir que el ciclo PHVA logró identificar los riesgos en la cual se encontraba la unidad de información y el centro educativo en estudio; sin embargo, también permitió redefinir a estos riesgos en oportunidades para la organización.
7. Concluir sobre qué es una estrategia de mejora continua, representa una utopía semántica debido a que no se puede definir o consensuar un solo concepto; empero, la Norma ISO 9001:2015 en la cláusula 10.2 menciona que los beneficios que genera aplicar una mejora continua en una organización aporta una mayor idoneidad en los procesos, un sistema de gestión de calidad eficaz, flexible y ágil y el generar ventajas competitivas con respecto a los productos y servicios y la implicancia de que toda la organización persiga los objetivos estratégicos.

De ahí que la estrategia aplicada en el presente estudio permitió la elaboración de la política de calidad, los objetivos de calidad y las acciones correctivas que lograron optimizar el servicio de DSI respecto a la productividad en la atención de los papers, reducción del tiempo de espera y aumento del número de solicitudes de DSI; es decir, fue una mejora significativa como servicio para la unidad de información, para la organización conjunta y para los usuarios.

8. Como parte de la ejecución de los pasos que se siguieron en la implementación de las Normas ISO en la unidad de información, se decidió aplicar una estrategia de mejora continua, metodología PHVA, con el fin de mejorar la satisfacción del usuario respecto al proceso de préstamo bibliotecario. Esta mejora se enfocó básicamente en la elaboración de documentación necesaria para organizar las solicitudes o pedidos que realizaban la comunidad educativa.

Luego de ello fue necesario estandarizar el proceso con una ficha propiamente, el cual incluía la creación de diagramas, identificación de los inputs y outputs, el uso de indicadores, una lista de acciones preventivas y correctivas, entre otras acciones. Posterior a ello se realizó el estudio Pre test y Post test, a través de la encuesta, la que ayudó al estudio empírico de la investigación y observar que la suma de mejoras en los diferentes, benefician a la satisfacción total del usuario con la unidad de información.

9. Hace muchos años remotos las bibliotecas ancestrales eran tomadas como un depósito de libros, sin actividades dinámicas o denominadas conservatorios de libros físicos que debían ser cuidados para su máxima conservación. Sin embargo, en el actual siglo XXI, esa concepción ha variado totalmente desde la nomenclatura a ser llamadas centros de documentación, centros de investigaciones, centros de recursos para el aprendizaje; sin embargo, todas abarcadas dentro del sector de unidades de información que se deben a la institución educativa o empresarial a la cual pertenecen. Ello no es ajeno en la presente investigación, donde el centro educativo en estudio, tiene una unidad de información que brinda servicios personalizados y de categoría preuniversitaria y de un nivel de investigación exigente, ello debido a las exigencias del Bachillerato Internacional de la cual posee la acreditación. Por tanto el servicio que brinda no

se encuentra abarcado en solo un préstamo de libro; sino engloba varios procesos donde la búsqueda de información física y digital es fundamental; así como los talleres y charlas que se realizan fomentando el respeto por la propiedad intelectual y el fomento de la probidad académica.

Finalmente, se puede concluir que la unidad de información obtuvo una mejora significativa debido a la estandarización de los procesos mediante la implementación de la Norma ISO, lo que permitió ofrecer diferentes servicios de información, alcanzando ser un área de apoyo para la investigación académica y promoción del uso de las Tics en el desarrollo integral del estudiante, profesor y personal administrativo.

10. La mejora del proceso de adquisición de libros que se desarrollaba dentro de la unidad de información en estudio logró grandes beneficios posteriores a la implementación porque estableció la estandarización de las actividades y tareas, se logró priorizar a este proceso como único e irremplazable dentro del centro educativo. Así como también aportó al funcionamiento y al cumplimiento de los objetivos estratégicos trazados por la organización. A ello, es necesario mencionar que la colección física y digital representó el principal recursos económico dentro de la unidad de información, puesto que se buscaba la convergencia en el uso de material tangibles como libros, revistas, periódicos, folletos y el uso de material digital como papers, artículos de investigación online, revistas online, conferencia online, entre otros.
11. Por tanto, se puede concluir que con la optimización del proceso de adquisición de libros de Bachillerato Internacional se logró mejorar el servicio de la unidad de información, puesto que logró identificar la problemática que aqueja a este proceso e implantó mejoras focalizadas así como a toda la unidad de información.
12. El servicio DSI o Diseminación Selectiva de la Información, es un servicio personalizado orientado al envío de información especializado a los usuarios de la unidad de información, basado en solicitudes (entradas) de información que requieran ser atendidas; sin embargo no se alcanzaba una atención óptima debido a los tiempos largos de espera. Posterior a la implementación de la mejora

continua, se logró diferentes beneficios respecto al servicio de DSI como fueron la formación de usuarios cualificados en el uso de tecnologías de la información, usuarios con alta comprensión lectora en temas de investigación, mayor visibilidad del servicio, y de la misma unidad de información de estudio, apoyo en las monografías del bachillerato internacional y principalmente en la reducción de tiempos respecto a la atención de solicitudes. Por tanto, se puede concluir que con la reducción del tiempo de atención del servicio de DSI se logró mejorar el servicio de la unidad de información de un colegio con Bachillerato Internacional, puesto que aportó en la agilización de los tiempos, satisfacción del usuario y logró el posicionamiento de la unidad de información como un área de apoyo para la investigación de la comunidad educativa.

13. Quedó demostrado que posterior a la implementación que se realizó con respecto a la tercera hipótesis 3, se logró satisfacer las expectativas de los usuarios de porque permitió conocer las percepciones y actitudes de los usuarios sobre el servicio así como las exigencias que tienen. De allí que, se puede concluir que con la implementación de una estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario se logró una mejora significativa con respecto al servicio general de la unidad de información de un colegio con Bachillerato Internacional puesto que incidió en la satisfacción del usuario directamente y demostró la importancia de conocer al usuario y a sus necesidades informativas.

5.2. Recomendaciones

1. Haber establecido un sistema de gestión de calidad basada en la Norma ISO 9001:2015 generó un alto impacto en la organización; por ello, se considera como una inversión a corto y largo plazo, puesto que se logró reducir costos, tiempos, funciones, entre otros. Por tanto, sustentar frente a los directivos el proyecto integral sobre una implementación no será una tarea tan complicada; siempre y cuando se respalde con los índices financieros correctos de acorde a los objetivos.
2. Es necesario seguir ampliando la gama de programas de capacitación y realizarla continuamente, esto permitirá contar con personal más capacitado e involucrado con el crecimiento de la organización. Así mismo, se debe orientar al personal a la utilización de indicadores para demostrar las metas que van alcanzando de la mano con la política de calidad y los objetivos estratégicos.
3. En la nueva actualización de la ISO 9001:2015, se logra evidenciar la participación necesaria de los directivos para que con su compromiso y liderazgo puedan asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas.
4. Para alcanzar un mayor éxito en la implementación de la Norma ISO 9001:2015 dentro del centro educativo en estudio, resulta necesario elaborar tener planes de contingencia y contar con el personal calificado para supervisar el sistema de gestión de calidad. Así como seguir realizando capacitaciones respecto a esta implementación con el fin de alcanzar los objetivos estratégicos.
5. En el Perú, son pocos los centros educativos y conjuntamente las unidades de información a la que respaldan, que se encuentren acreditadas en las Normas ISO 9001:2015; sin embargo, se viene modificando la concepción de acreditarse como una opción a una necesidad para entregar productos y servicios. Por ello, se recomienda buscar la acreditación con el fin de mejorar el nivel educacional en nuestro país.

6. La presente investigación describe propuestas de mejoras basadas en las Normas ISO 9001:2015; cuyo contenido puede ser utilizado por otras empresas de diferentes rubros; puesto que una adecuada gestión documentaria basada en la mejora continua de calidad, ayuda a conseguir grandes beneficios a toda la organización.

7. Se recomienda implementar la norma ISO 21001 “Sistemas de Gestión para Organizaciones Educativas”, norma que se encuentra parcialmente alineada con la ISO 9001 2015 y proporciona una herramienta de gestión común para las empresas educativas con el objetivo de mejorar sus procesos y atender todas las necesidades y expectativas de las personas que utilizan sus servicios.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Águila, L. (2014). *Análisis y mejora de procesos de una empresa consultora en base a la implementación de ISO 9001:2008 y Balanced Scorecard*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Aleman Bedoya, F., & Ponce Ugaz, K. (2016). *El impacto de la herramienta " PDCA " en los niveles de ventas de una empresa del sector construcción en Lima-Perú*.
- Antonaros, R. (2010). *Continuous quality improvement, total quality management, and leadership*. Estados Unidos: Universidad Capella.
- Berna, M. (2015). *Gestión por procesos y mejora continua, puntos clave para la satisfacción del cliente*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Bohórquez, S. (2014). *Análisis, diseño y plan de implantación de la mesa de servicios de la empresa Huawei utilizando ITIL V3*. s.n.
- Chiong, L. (2012). *Medición de la calidad del servicio de la unidad de información de la Facultad De Letras y Ciencias Humanas de la UNMSM: una experiencia con LIBQUAL+TM*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 230 - 240.
- Curbelo, M., & Vargas, R. (2011). La unidad de información virtual especializada de los derivados de la caña de azúcar: consideraciones, expecianes y perspectivas. *Revista Española de Documentación Científica*. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/858457280?accountid=45097>
- De Gregorio, A. (2013). *Introducción a la gestión estratégica*. Obtenido de <http://www.laplazahumana.com/mod%202/mod%202%20tema%201.pdf>
- Drummon, H. (2011). *La calidad total: el movimiento de la calidad*. Lima: El Comercio.
- Fundación Ciencias de la Documentación. (2011). *Las Unidades de Información (Archivos, Bibliotecas y Centros de Documentación) en el contexto de la Transparencia y el Acceso a la Información Pública*. Obtenido de http://www.infodf.org.mx/iaipdf/colaboracion/ui_taip_cd.pdf
- Gimeno, J. (2008). *Evaluación de la calidad en unidad de información: compromiso con lo público*. Buenos Aires: Alfagrama.

- Gutierrez, I., & Serpa, C. (2015). *Análisis y diseño de un plan de mejora en el área de producción de la empresa Albaluz SRL utilizando la metodología PHVA*. Lima: USMP.
- Gutiérrez, J. (2014). *La implementación de un sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001 en tres experiencias educativas*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- IBO. (s.f.). *International Baccalaureate*. Obtenido de <https://www.ibo.org/es/>
- ISOTools. (16 de noviembre de 2016). *Historia y evolución del concepto de Gestión de Calidad*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2016/01/30/historia-y-evolucion-del-concepto-de-gestion-de-calidad/>
- Kotler, P., & Keller, K. (2006). *Administración de marketing*. Pearson.
- Martín, C. (2008). Selección y adquisición de materiales criterios para la formación, mantenimiento y evaluación de la colección bibliográfica. *Temas de biblioteconomía*.
- Martinez, M. (2004). Los grupos focales de discusión como método. He. *Heterotopía*, 59-72.
- Meza, J. (2013). ¿Cómo brindar servicios de Diseminación Selectiva de la Información (D.S.I.) a través de las Plataformas de Aprendizaje Virtuales (P.A.V.)?: una propuesta de convergencia de sistemas. *Revista e-Ciencias de la Información*, 1-10.
- Narváez, L. (2016). *Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) con la Norma ISO 9001:2015 para el área de tecnologías de la información de la Universidad Politécnica Salesiana*. Cuenca: Fundación Universidad de América.
- Noguez, V. (2015). *ISO 9001:2015: El futuro de la calidad*. ISOTools Excellence.
- Novelle-López, L. (2012). *De la arcilla al e-book. Historia del libro y las bibliotecas*. Obtenido de E-LIS: <http://eprints.rclis.org/17420/>
- Pedhazur, E., & Schmelkin, L. (1991). *Measurement, design, and analysis: an integrated approach*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pérez, J. (2010). *Gestión por procesos*. Madrid: ESIC Editorial.
- Pineda Campos, M. (2016). *Teoría de la administración*. Panamá. Obtenido de <https://en.calameo.com/read/00475024443f9b231ed79>
- Pineda, C. (2016). *Teoría de la administración*. Panamá.

- Quiroz, R. (2003). *La infracción al derecho de autor y el rol de INDECOPI en su prevención*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Tesis de maestría).
- Riaza, M. (2014). Innovación en unidad de información. *El profesional de la Información*.
- Rioja, R. (2013). *Sistematización de la experiencia: Procesos de inscripción y evaluación de un centro de formación continua de acuerdo a la norma ISO 9001:2008*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Rodríguez, M. (2015). *Administración del tiempo*. México: Editorial Manual Moderno S.A.
- Saide, R. (2003). Diseminación selectiva de información (DSI): implementación para el Departamento de Ecología Humana del CINVESTAV-Mérida. *Biblioteca universitaria*.
- Salazar, P. H. (2011). La importancia de la satisfacción del usuario. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 349-368.
- Sánchez, H., & Reyes, C. (2015). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima: Business Support Aneth.
- Servicios bibliotecarios. (s.n.). En *Servicios a los usuarios* (págs. 1-24).
- Sorados, M. (2010). *Influencia del liderazgo en la calidad de la gestión educativa*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Suarez, N., & Vélez, P. (2016). *Implementación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma NTC ISO 9001:2015 para la empresa QB Modulares S.A.* Bogotá: Universidad de América.
- Sullivan, L. (. (2009). *The SAGE glossary of the social and behavioral sciences*.
- Vásquez, J. (2015). *Modelo de enfoque basado en procesos para la mejora continua de la eficacia de una empresa metalmecánica. (Tesis de maestría)*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Voigtmann. (s.f.). Obtenido de <https://www.voigtmann.de/es/desarrollo-de-software/implementacion/>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

Tabla 62:
Matriz de Consistencia

Problema Principal:	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente	Indicador VI	Variable Dependiente	Indicador VD
¿Cómo mejorar el nivel del servicio de una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional?	Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para mejorar el servicio de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.	Si se implementa un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, entonces se mejorará el servicio de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.	Sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015		Servicio de una unidad de información	
Problemas Secundarios	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas				
¿Cómo optimizar el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional?	Implementar la metodología PHVA para optimizar el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional.	Mediante la implementación de la metodología PHVA se optimizará el proceso de adquisición de libros IB de un colegio con bachillerato internacional.	Metodología PHVA	Si/No	Proceso de adquisición de libros IB	Nº total de libros IB adquiridos por meses en el año 2015
¿Cómo reducir el tiempo de atención del servicio de DSI en una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional?	Implementar una estrategia de mejora continua para reducir el tiempo de atención del servicio de DSI en una unidad de información de un colegio con bachillerato internacional	Mediante la implementación de una estrategia de mejora continua en el servicio DSI (Diseminación Selectiva de la Información) se logrará reducir el tiempo de atención.	Estrategia de mejora continua en el proceso del servicio DSI	Si/No	Tiempo de atención del servicio DSI	$(\sum(\text{fecha de atención} - \text{fecha de solicitud}))/\text{total de solicitudes al mes}$
¿Cómo mejorar el nivel de satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional?	Implementar una estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecaria, para mejorar la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.	Mediante la implementación de una estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario, se mejorará la satisfacción del usuario interno de la unidad de información de un colegio con bachillerato internacional.	Estrategia de mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario	Si/No	Satisfacción del usuario interno	Encuesta de satisfacción

Fuente y elaboración: Propia

Anexo 02: Matriz de Operacionalización

Tabla 63:
Matriz de Operacionalización

Variable Independiente	Indicador	Definición Conceptual	Definición Operacional
Metodología PHVA	Si / No	“La NTC ISO 9001 identifica la metodología PHVA como una herramienta fundamental que apoya en todas las actividades de implementación del sistema, esta metodología se basa en la identificación de cuatro actividades fundamentales en las que se pueden inscribir todos los procesos de la organización con miras a mejorar la eficacia y la eficiencia de la organización con respecto al cumplimiento de los requisitos del cliente”. Sabogal M. (2015). <i>Apoyo a la implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008</i> . Pontificia Universidad Javeriana.	¿Cómo se implementa una metodología PHVA en el proceso de adquisición? Para el mejor estudio, se está utilizando el ciclo de PHVA para optimizar este proceso usando las 4 etapas y materializando una política de calidad que permitirá una mejora continua.
Mejora continua en el proceso del servicio DSI	Si / No	“Mejora continua es una actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos” siendo los requisitos la necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria”. (pág.91) NTP-ISO 9000:2001 (2003)	¿Cómo se implementa una mejora continua del proceso de DSI? Para la implementación de una mejora continua del proceso de DSI se realizó capacitaciones y talleres de motivación, informando de los procedimientos a todos los involucrados para cooperar con dicha implementación.
Mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario información	Si / No	“El modelo EFQM considera como cliente al personal de la unidad de información; evidencia de la mejora continua de la unidad de información en relación con las personas que trabajan en ella; reconocimiento de los esfuerzos y méritos, nivel de motivación e implicación”. (pág. 4) Liñán M., Cámara-Aroca, M. (2005). <i>La mejora continua en la Unidad de información Universitaria de Córdoba: la evaluación de servicios para la calidad</i> .	¿Cómo se implementa una mejora continua del préstamo bibliotecario? Para la implementación de una mejora continua en el proceso de préstamo bibliotecario se realizó capacitaciones, talleres de sensibilización, motivación y compromiso con la empresa, informando de los procedimientos a seguir de una mejora continua con altos estándares y las ventajas de la misma.
Variable Dependiente	Indicador	Definición Conceptual	Definición Operacional
Proceso de adquisición de libros IB	Nº total de libros IB adquiridos por meses en el año 2016	“La adquisición es el acto en virtud del cual la unidad de información incorpora a su colección las obras previamente seleccionadas. Supone el abastecimiento de la colección bibliográfica, una de las actividades más importantes de la unidad de información puesto que está dirigida a cubrir las necesidades de información de los usuarios en tiempo, forma y calidad.” (pág.11) Martín, C. (2008). <i>Selección y adquisición de materiales criterios para la formación, mantenimiento y evaluación de la colección bibliográfica</i> . Temas de Biblioteconomía	Planillas de adquisición de libros IB
Tiempo de atención	(\sum (fecha de atención – fecha de solicitud) / total de solicitudes al mes	“Diseminación Selectiva de la Información como una herramienta que contribuye a mantener actualizados a los usuarios de la unidad de información virtual con las informaciones relevantes y recientes de acuerdo a sus necesidades”. (pág. 116) Curbelo, M. y Vargas, R. (2011). La unidad de información virtual especializada de los derivados de la caña de azúcar: Consideraciones, experiencias y perspectivas/A specialized virtual library for sugarcane by-products: Considerations, experiences and perspectives. <i>Revista Espanola De Documentacion Cientifica</i> , 34(1), pp. 109-118.	Planillas de solicitudes del servicio de DSI
Satisfacción del usuario interno	Encuesta de satisfacción	“Una sensación de placer o de decepción que resulta de comparar la experiencia del producto (o los resultados esperados) con las expectativas de beneficios previas. Si los resultados son inferiores a las expectativas, el cliente queda insatisfecho. Si los resultados están a la altura de las expectativas, el cliente queda satisfecho. Si los resultados superan las expectativas, el cliente queda muy satisfecho o encantado”. (pág.144) Kotler, P., Keller, K. (2006). <i>Administración de marketing</i> . Pearson	Cuestionario (Escala de Likert)

Fuente y elaboración: Propia

Anexo 03: Encuesta para la medición del servicio

ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DEL SERVICIO DE PRÉSTAMO BIBLIOTECARIO EN UNA UNIDAD DE INFORMACIÓN

Buenos días/tardes mi nombre es Keyla Ortiz, estamos realizando una breve encuesta acerca de la calidad en el servicio que brinda la unidad de información. Por favor, si fuese tan amable de brindarnos unos minutos de su tiempo para responder unas preguntas (nos tomará aproximadamente unos 3 minutos).

La encuesta consta de dos (02) situaciones o momentos en el tiempo:

- Uno cómo recibió el servicio antes y
- Dos cómo está recibiendo el servicio ahora.

Y la forma de responder es a través de una escala del 1 al 5, en donde:

- 1 = Totalmente en desacuerdo**
- 2 = Parcialmente en desacuerdo**
- 3 = Situación promedio**
- 4 = Parcialmente de acuerdo**
- 5 = Totalmente de acuerdo**

Comenzamos:

Sexo:

Tipo de usuario:

Alumno (1)	Padre de familia (2)	Docente (3)	Personal administrativo (4)
------------	----------------------	-------------	-----------------------------

1. Respecto al comportamiento del personal que brinda el servicio

	Atención recibida antes de la implementación					Atención recibida después de la implementación				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a. El personal se muestra siempre dispuesto a ayudarlo y a responder a sus necesidades.										
b. El personal lo atiende de manera inmediata a sus peticiones.										
c. El personal posee conocimientos y habilidades necesarios para responder a sus inquietudes.										
d. El personal lo asiste de manera eficaz con los problemas del servicio que usted tiene.										
e. El personal le transmite confianza de acuerdo al servicio brindado.										

2. Respeto a la gestión que se brinda para del préstamo bibliotecario.

	Atención recibida antes de la implementación					Atención recibida después de la implementación				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a. La unidad de información posee equipamiento moderno, el cual le permite acceder a la información fácilmente.										
b. El sistema de acceso a la información permite al usuario encontrar información por sí mismo.										
c. Son fáciles de usar los materiales de búsqueda disponibles (catálogos, bases de datos y otros).										
d. Los libros de la unidad de información son suficientes para la necesidad de información requerida.										
e. Es la unidad de información un espacio de intercambio cultural.										

3. Respeto a la satisfacción del usuario de la unidad de información

	Atención recibida antes de la implementación					Atención recibida después de la implementación				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a. El tiempo de atención para el préstamo bibliotecario fue el esperado.										
b. El tiempo de resolución del servicio de DSI (Diseminación Selectiva de Información) fue el esperado.										
c. Está satisfecho(a) por la atención recibida por el personal de unidad de información.										
d. La infraestructura y el mobiliario de la unidad de información permiten el desarrollo adecuado de sus actividades.										
e. Los requerimientos solicitados para la adquisición/de materiales se realizan en el tiempo esperado.										

4. Respeto a los procesos internos de la unidad de información

	Atención recibida antes de la implementación					Atención recibida después de la implementación				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a. Las solicitudes o requerimiento-de nuevas compras de libros se realizan eficientemente.										
b. La unidad de información trabaja de forma coordinada con otras áreas del centro educativo.										
c. Los requerimientos del servicio de DSI son atendidos siempre.										
d. La unidad de información participa activamente en las actividades del centro educativo.										
e. Qué mejoras nos recomendaría/sugeriría para mejorar el servicio:										

Anexo 04: Validación de la encuesta

ENCUESTA PARA LA MEDICIÓN DEL SERVICIO PRÉSTAMO BIBLIOTECARIO EN UNA UNIDAD DE INFORMACIÓN

Buenos días/tardes mi nombre es Keyh Ortíz, estamos realizando una breve encuesta acerca de la calidad en el servicio que brinda la biblioteca. Por favor, si fuese tan amable de brindarnos unos minutos de su tiempo para responder unas preguntas (nos tomara aproximadamente unos 3 minutos).

La encuesta consta de dos (02) situaciones o momentos en el tiempo:
 - Uno como recibí el servicio antes y

Valeración:

1 = Totalmente en desacuerdo	4 = Parcialmente de acuerdo
2 = Parcialmente en desacuerdo	5 = Totalmente de acuerdo
3 = Situación promedio	

Sexo:
 Tipo de usuario: Alumno (1) Padre de familia (2) Docente (3) Personal administrativo (4)

1. Respetto al comportamiento del personal que brinda el servicio

a. El personal se muestra siempre dispuesto a ayudarlo y a responder a sus necesidades.
 b. El personal lo atiende de manera inmediata a sus peticiones.
 c. El personal posee conocimientos y habilidades necesarios para responder a sus inquietudes.
 d. El personal lo asiste de manera eficaz con los problemas del servicio que usted tiene.
 e. El personal le transmite confianza de acuerdo al servicio brindado.

PUNTAJES		
Problema 1	Problema 2	Problema 3
0.03	0.03	0.03
0.03	0.03	0.03
0.03	0.03	0.03
0.03	0.03	0.03
	0.03	0.03

2. Respetto a la gestión que se brinda para del préstamo bibliotecario

a. La unidad de información posee equipamiento moderno, el cual le permite acceder a la información fácilmente.
 b. El sistema de acceso a la información permite al usuario encontrar información por sí mismo.
 c. Son fáciles de usar los materiales de búsqueda disponibles (catálogos, bases de datos y otros).
 d. Los libros de la biblioteca son suficientes para la necesidad de información requerida.
 e. Es la unidad de información un espacio de intercambio cultural.

	0.03	
0.01	0.01	0.01
	0.03	0.03
0.03		
		0.02

3. Respetto a la satisfacción del usuario de la unidad de información

a. El tiempo de atención para el préstamo bibliotecario fue el esperado.
 b. El tiempo de resolución del servicio de DSI (Diseminación Selectiva de Información) fue el esperado.
 c. Está satisfecho(a) por la atención recibida por el personal de biblioteca.
 d. La infraestructura y el mobiliario de la biblioteca permiten el desarrollo adecuado de sus actividades.
 e. Los requerimientos solicitados para la adquisición/prestamo bibliotecario se realizan en el tiempo esperado.

		0.03
	0.03	
0.03	0.03	0.03
		0.01
0.03		0.03

4. Respetto a los procesos internos de la unidad de información

a. Las solicitudes o requerimiento de nuevas compras de libros se realizan eficientemente.
 b. La unidad de información trabaja de forma coordinada con otras áreas del centro educativo.
 c. Los requerimientos del servicio de DSI son atendidos siempre.
 d. La unidad de información participa activamente en las actividades del centro educativo.

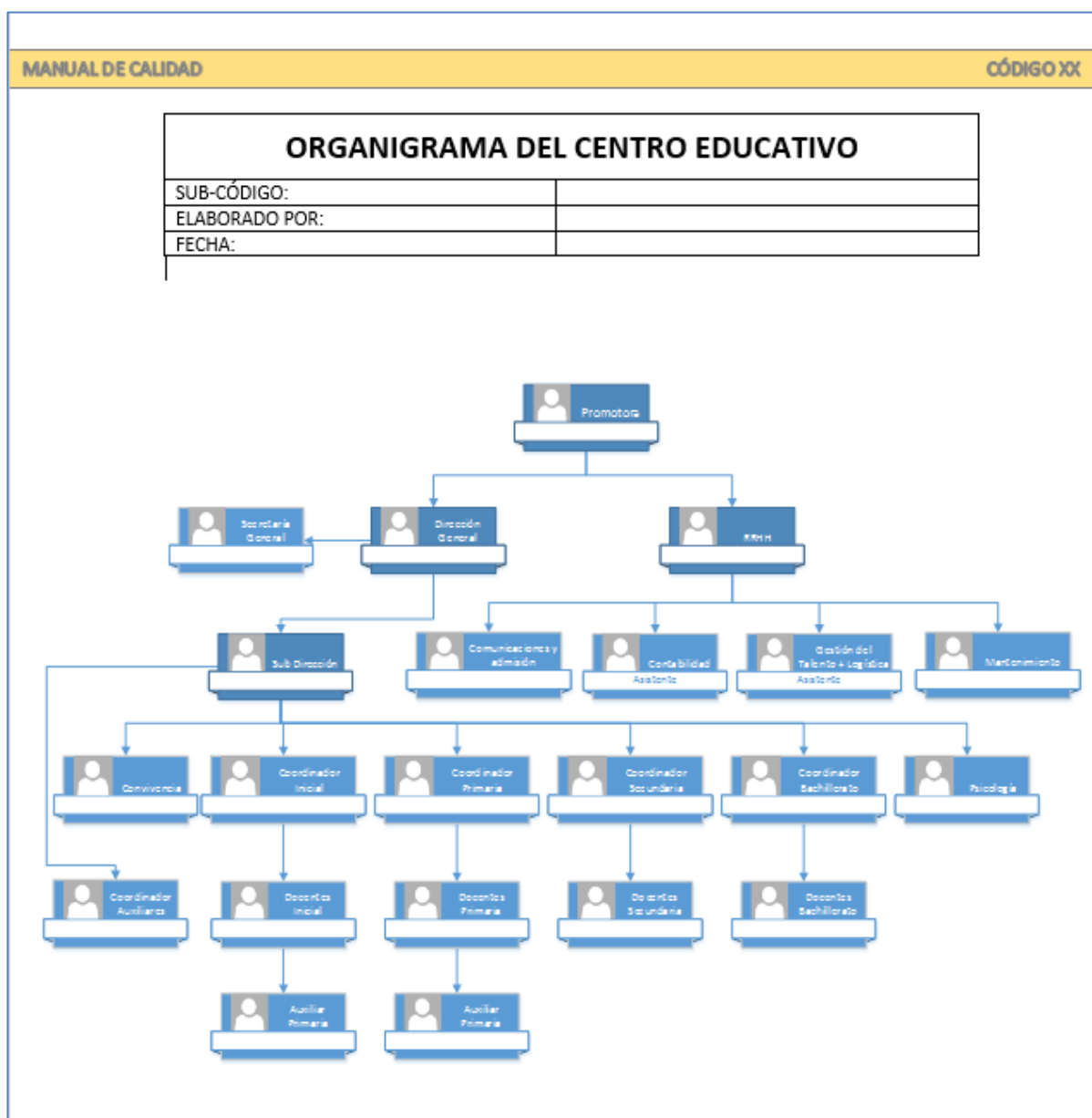
0.03		0.03
0.03		
0.04	0.03	0.03
		0.03

TOTAL	29%	31%	40%	100%
VALIDADO POR	UNIDAD DE COORDINACION			

Ponderación de encuesta

Donde:
 El 29% de las preguntas de la encuesta responden a la solución del problema 1
 El 31% de las preguntas de la encuesta responden a la solución del problema 2
 El 40% de las preguntas de la encuesta responden a la solución del problema 3

Anexo 05: Organigrama del centro educativo en estudio



Anexo 06: Manual de organización y funciones (MOF)

MANUAL DE CALIDAD		CÓDIGO XX
MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES (MOF)		
SUB-CÓDIGO:		
ELABORADO POR:		
FECHA:		
ÁREA		
DENOMINACIÓN DEL PUESTO		
OBJETIVO		
FUNCIONES	PRINCIPALES	SECUNDARIAS
EDUCACIÓN		
ÁREA DE EFICACIA / RESULTADOS		

Anexo 07: Formato de control de procesos

MANUAL DE CALIDAD		CÓDIGO XX
<u>CONTROL DEL PROCESO "X"</u>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	CÓDIGO DE PROCESO:	
<input type="checkbox"/>	NOMBRE DEL PROCESO:	
<input type="checkbox"/>	Nº DE VERSIÓN:	
<input type="checkbox"/>	ELABORADO POR:	
<input type="checkbox"/>	APROBADO POR:	
<input type="checkbox"/>	FECHA DE REVISIÓN:	
<input type="checkbox"/>	FECHA DE PRÓXIMA REVISIÓN:	
<input type="checkbox"/>	Nº DE PÁGINAS:	

Anexo 08: Formato de procedimientos

MANUAL DE CALIDAD		CÓDIGO XX
<p>FORMATO DE PROCEDIMIENTO DE ATENCIONES EN LA UNIDAD DE INFORMACIÓN</p>		
SUB-CÓDIGO:		
ELABORADO POR:		
FECHA:		
HISTORIAL DE REVISIÓN DE DOCUMENTO		
FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISADOR POR

Anexo 09: Formato de auditorias

MANUAL DE CALIDAD		CÓDIGO XX
FORMATO DE INFORME DE AUDITORIA		
SUB-CÓDIGO:		
ELABORADO POR:		
FECHA:		
HISTORIAL DE REVISIÓN DE DOCUMENTO		
FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISADOR POR
ENTRADAS		
SALIDAS		
DESCRIPCIÓN		
VERSIÓN		
OBJETIVO		
ALCANCE		
DOCUMENTOS DE REFERENCIA		
SALIDAS		

Anexo 12: Formato de hoja de incidencias de la UI

MANUAL DE CALIDAD		CÓDIGO XX		
HOJA DE INCIDENCIAS DE LA UNIDAD DE INFORMACIÓN				
CÓDIGO:				
NOMBRE DE PROCESO:				
PROVEEDOR / EDITORIAL	NOMBRE	FECHA DE REGISTRO	FECHA DE SOLUCIÓN	CONCEPTO DE INCIDENCIA

Anexo 13: Política de calidad del centro educativo en estudio



POLITICA DE CALIDAD

Somos un centro educativo IB o colegio del mundo bachillerato comprometido con la prestación de servicios educativos de calidad, así como con el crecimiento y desarrollo de alumnos, como futuros profesionales que aportarán a nuestra sociedad. Se tiene como principal objetivo de calidad satisfacer las necesidades y expectativas de toda la comunidad educativa, por ello, buscamos los más altos estándares de calidad.

Nuestros procesos se desarrollan en estricto respeto a los principios de la ética y se fortalecen mediante la implementación del sistema de gestión de calidad basada en la Norma ISO 9001:2015. A través de esta política, se sienta las bases para la dirección estratégica enfocada en:

- Cumplir con los objetivos y metas.
- Cumplir con el marco normativo y legal aplicable de las normas ISO.
- Implementar constante capacitaciones continuas orientadas al personal, mediante el desarrollo de actividades de colaboración, asesoramiento, comunicación, auditorias, entre otros.
- Fomentar y aplicar estrategias enfocadas en la mejora de procesos.

