IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN UNE EN ISO 9001:2000

FUNDACIÓN LUIS GIMÉNEZ LORENTE

R.M. Font Villanueva, J.L. Berné Valero 16 Enero 2012

© Copyright: Rosa Mª Font Villanueva, Jose Luis Berné Valero E-mail: rosafont@ upv.es, jlberne@cgf.upv.es Fecha remisión: 16-01-2012

Fecha aprobación: xx-0x-2012

Resumen

Implantar un Sistema de Gestión de Calidad en una organización supone otorgar a sus productos y/o servicios, de una elevada cualificación, distinción que los diferencia respecto de su entorno y que implícitamente les reporta un valor añadido.

Al implantar el Sistema en la Fundación Giménez Lorente, se ha tratado de dotar a la organización de las herramientas de gestión necesarias que aseguren que los productos y servicios generados sean acordes a la norma establecida, UNE en ISO 9001:2000.

El objetivo del presente trabajo consiste en recoger, fundamentar y establecer las bases para la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad UNE en ISO 9001:2000 en la Fundación Luis Giménez Lorente, sita en la ETSI Geodésica, Cartográfica y Topográfica – Universidad Politécnica de Valencia. Dada la complejidad y extensión del mismo, el presente trabajo se limita a justificar su implantación, y presentar algunos apartados.

Palabras Claves

CALIDAD, SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, OPTIMIZACIÓN, ENTIDAD CERTIFICADORA, FIDELIZACIÓN, MEJORA CONTÍNUA

Abstract

Implant a System of Quality management in an organization supposes granting to his products and / or services, of a high qualification, distinction that them differentiates respect of his environment and that implicitly they brings an added value.

Implanting the System in the Foundation Giménez Lorente, it has been a question of endowing the organization of the necessary management tools that they assure that the products and generated services should be identical to the established norm, UNE in ISO 9001:2000.

The aim of the present work consists of gathering, of basing and establishing the bases for the implantation of a System of Quality management Luis Giménez Lorente UNE in ISO 9001:2000 in the Foundation, situated in the Geodesic, Cartographic and Topographic ETSI - Technical University of Valencia. Given the complexity and extension of the same one, the present work limits itself to justifying his implantation, and to presenting some paragraphs

Key Words

QUALITY, SYSTEM OF QUALITY MANAGEMENT, OPTIMIZATION, ENTITY CERTIFICADORA, LOYALTY, CONTINUOUS IMPROVEMENT

IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN UNE EN ISO 9001:2000

FUNDACIÓN LUIS GIMÉNEZ LORENTE

R.M. Font Villanueva, J.L. Berné Valero 16 Enero 2012

INDICE GENERAL

0 Introducción y objetivo	
1 La Fundación Giménez Lorente	
1.1 D. Luis Giménez Lorente, un cartógrafo de nacimiento pág. 12	
1.2D.Luis Giménez Lorente, su preocupación por su legado pág. 17	
1.3 La Fundación Luis Giménez Lorente hoy	
1.4 ¿Por qué implantar un Sistema de Gestión de Calidad en La Fundación Lu	iis
Giménez Lorente?	
2 Calidad	
2.1 Introducción a la calidad	
2.2 Evolución histórica de la Calidad	
2.3 Principios de la Calidad Total	
2.4 Modelos de la Calidad Total	
2.4.1 Modelo Deming	
2.4.2 Modelo Malcom Baldrige	
2.4.3 Modelo Europeo de Gestión de Calidad Total: European	
Foundation for Quality Management (EFQM) pág. 48	
2.5 Normalización pág. 52	
2.5.1 Asociación Española de Normalización (AENOR) pág. 52	
2.6Motivos para la adopción de sistemas de calidad pág. 56	
2.6.1 Motivos externos	
2.6.1 Motivos internos	
2.7 Costes de la Calidad y la No Calidad	
2.7.1 - Costes de la No Calidad pág 59	

2.7.2 Costes de la Calidad pág. 61	
2.8 Calidad en cartografía	
3 Sistema de Gestión de la Calidad propuesto	
3.1 Manual de Calidad pág. 67	,
3.1.1 Estructura de un Manual de Calidad pág. 68	<u>,</u>
3.1.2 Manual de Calidad de la Fundación Giménez Lorentepág. 74	ļ
3.2 Mapa de Procesos pág. 79)
3.2.1 Estructura del Mapa de Procesos	3
3.2.2 Modelado del Mapa de Procesos	6
3.2.3 Mapa de procesos de la Fundación Giménez Lorentepág. 93	
3.3 Planificación de una organización	,
3.3.1 Tipos de planificación	0
3.3.2 Secuencia de planificación	2
3.3.3 Planificación de la Fundación Giménez Lorente pág. 10	4
3.4 Fichas de control	9
3.4.1 Definición	9
3.4.2 Fichas de control de la Fundación Giménez Lorentepág. 112	2
4 Conclusiones pág. 12	1
5 Bibliografía pág. 122	2
5.1 Publicaciones pág. 122	2
5.2 Publicaciones: Revistas y artículos	4
5.3 Publicaciones: Normativas	5
5.4 Websites	5

6.- Apéndices

6.1 Manual de Calidad	Ap. I
6.2 Mapa de procesos	Ap. II
6.3 Planificación	Ap. III
6.4 Fichas de control	Ap. IV

Capitulo 0

Introducción y objetivo.

En el mundo en el que vivimos, con el que nos rodeamos, en el que impera la economía de libre mercado, la internacionalización, la globalidad..... poseer un producto que se desmarca de lo habitual, otorga a una organización el privilegio de convertirse en única dentro de su entorno.

En la búsqueda de mejorar la calidad del producto, y por ende de maximizar los beneficios que por él obtiene una organización, el hombre, ya desde la edad antigua, ha ido generando distintos modelos, normas, reglas y aplicaciones con el objetivo de maximizar, con la mayor brevedad posible, la obtención de beneficios.

El ser humano, en general innovador, inquieto, dinámico, anticonformista, vital en síntesis...... piensa, discurre, inventa, propicia y crea, continuamente, formas para mejorar y para distinguirse del resto, es más, esta postura ya se ve plasmada desde la antigüedad por epicúreos, estoicos o el mismo Platón; aunque uno de sus máximos exponentes lo podemos encontrar en el filósofo Sr. Adam Smith (1723-1790) en el que en su libro "Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones" (1776), considerado por los economistas como el origen de ésta como ciencia, recoge su preocupación por el crecimiento económico y temas relacionados, como la distribución, el valor, el comercio internacional.... e incluso la libre competencia, adelantándose a sus coetáneos del momento con estas teorías tan poco extendidas: La mejora de la productividad, dependerá de la división del trabajo, hablamos de la manufacturación (inspirado en L'Encyclopédie de Diderot y dÁlambert)

Actualmente, implantar un Sistema de Gestión de Calidad en una organización, tanto pública como privada, supone otorgar a sus productos y/o servicios, de una elevada cualificación, distinción que los diferencia respecto de su entorno y que implícitamente les reporta un valor añadido, máxima en la economía de libre mercado en la que nos movemos.

Al implantar el Sistema en la Fundación Giménez Lorente, se ha tratado de dotar a la organización de las herramientas de gestión necesarias que aseguren que los productos y servicios generados sean acordes a la norma establecida, concretamente la UNE en ISO 9001:2000.

La Fundación Luis Giménez Lorente, entidad sin ánimo de lucro, fuente de conocimiento que vela por la consulta, el estudio y la investigación de toda persona que busca instruirse en la cartografía, en el lado más humano de la disciplina, busca aproximar al gran público la ciencia, mediante la adquisición de reproducciones cartográficas, exposiciones, publicación de estudios, e incluso a través de la red, el mercado de mayor alcance del que dispone, actualmente, la humanidad; quedando condicionada a la demanda existente. Consecuentemente, la satisfacción del cliente con los servicios prestados y/o productos generados va a condicionar, y en gran medida, la producción, distribución y venta...... Incidiendo, nuevamente en los niveles de satisfacción del cliente a obtener.......

El objetivo del presente trabajo consiste en recoger, fundamentar y establecer las bases para la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad UNE en ISO 9001:2000 en la Fundación Luis Giménez Lorente. Dada la complejidad y extensión del mismo, el

presente trabajo no recopilará el conjunto de actividades, procedimientos, mecanismos, documentos y tareas que la implantación de un Sistema de Calidad conlleva consigo, limitándose a justificar su implantación, y presentar algunos apartados, dejando la puerta abierta al estudio y/o desarrollo posterior.

Capitulo 1

La Fundación Luis Giménez Lorente.

1.1.- D. Luis Giménez Lorente, un cartógrafo de nacimiento

El Doctor Luis Giménez Lorente, nacido el 20 de Enero de 1920 en Valencia, farmacéutico de profesión con estudios de Óptica y Audiometría, tenía verdadera inquietud por los viajes, adelantos científicos y tecnológicos. Conocer el mundo y entenderlo, hablar y escuchar en sus primeras tertulias en la rebotica y después en su estudio era su pasión.

Acuden a ellas escritores, pintores, catedráticos universitarios, médicos, historiadores... Allí durante años, Luis Giménez Lorente reunió alrededor de un buen vino, todas las semanas, a un interesante grupo de intelectuales para hablar, disertar, reflexionar... sobre política, cultura, religión y cómo no, comentar algo sobre cartografía.

El interés de Giménez Lorente por la Cartografía se despertó en el año 1956 de la mano del doctor y colega de profesión Luis Alemany Vich quien le regaló un pequeño mapa de Tomás López de Vargas Machuca y le inició en el estudio de mapas y en el coleccionismo.

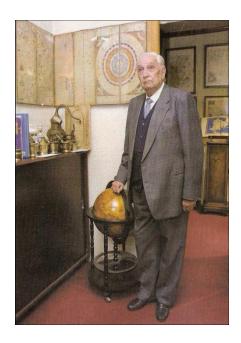
Si al principio fue autodidacta, el ingreso en la Sociedad Española de Cartografía y en IMCOS (Sociedad Internacional de Coleccionistas de Mapas), y más tarde, la participación en symposiums y congresos le permitió conocer y relacionarse con personalidades de la talla de Ángel Paladini, director entonces de la Cartoteca del Ejército, Carmen Líter de la Biblioteca Nacional, Montserrat Galera del Institut

Cartogràfic de Catalunya y catedráticos como Agustín Hernando o José María Sanz (ya fallecido), que con el tiempo se convertirían en amigos, confidentes no sólo de sus inquietudes cartográficas sino también vitales.

Durante años Giménez Lorente dedica su esfuerzo a la búsqueda, adquisición, catalogación y estudio de mapas valencianos de los siglos XVI, XVII y XVIII. Son frecuentes sus viajes a Italia, Inglaterra y Francia donde visita librerías, tiendas de antigüedades, rastros...en busca de obras para su colección. Consigue reunir hasta treinta mapas de plancha original de fechas comprendidas entre 1584 y 1797. Obras que hoy bajo la denominación de "Colección Valencia" constituyen una importante parte de sus fondos. Con el objetivo de darlos a conocer publica en 1984 una carpeta integrada por la reproducción de diez mapas originales del Reino de Valencia iluminados a mano y acompañados de un estudio de los mismos.

La visita a la biblioteca de la Fundación Bartolomé March en un viaje a Palma de Mallorca le hace interesarse por las cartas de marear: "Tuve ocasión de contemplar la magnífica colección de mapas portulanos, especialmente de la escuela mallorquina, que allí se conserva. La belleza de aquellas obras me entusiasmó y desde aquel momento me puse a estudiar y coleccionar facsímiles y libros relacionados con este tipo de cartografía".

Sus trabajos se centraron en la recopilación de datos sobre los portulanos datados, firmados y localizados en España y sobre sus autores.



A finales de 1987 llega a sus manos un atlas inédito firmado por Joan Martines y fechado en 1570 en el que están representados un mapamundi y cuatro portulanos dibujados sobre vitela con profusión de colores, miniado en oro y plata y de bellísima ejecución. En la parte inferior del mapamundi la firma y fecha "Joan Martines en Messina Añy 1570".



Su especialización en el estudio de los atlas portulanos le hace intuir que se encuentra ante un gran hallazgo. Hasta ese momento sólo se conservaban en España dos atlas de

ese autor, cartógrafo del rey Felipe II. El primero fechado en 1577, propiedad de la Casa de Alba, el segundo, datado en 1587 se encuentra en la Biblioteca Nacional.

Su amistad con el profesor Antonio Imbesi, vicerrector por aquellos tiempos de la Universidad de Messina, gran aficionado a la cartografía, le proporcionó información sobre las obras de Joan Martines, consideró muy importante la aparición de la obra, hasta entonces desconocida, del célebre cartógrafo mesinés y le animó a estudiarla y darla a conocer.

Tras años de investigaciones y estudios, el Atlas de Joan Martines fue presentado en 1989 en las Jornadas sobre Cartografía Histórica que se celebraron en Madrid. Meses más tarde se difunde mundialmente al ser publicado en la revista inglesa que edita la International Map Collector´s Society. Uno de los objetivos de Luis Giménez fue siempre el de la difusión de la cartografía, este interés motivó que, bajo su dirección, se publicara un facsímil del mismo con la máxima fidelidad al original, acompañado de varios trabajos de investigación.

En el año 1992 tuvo el honor de presidir el Symposium Internacional de la "International Map Collector's Society" celebrado en Madrid.

El 22 de diciembre de 1994 se presenta el facsímil en el Museo Naval de Madrid, quedando el original expuesto en la Sala de los Descubrimientos hasta el año de su adquisición por la Biblioteca Nacional, para que pudiera ser contemplado y estudiado por los amantes de la cartografía histórica.

En 1995 el Institut Cartogràfic de Catalunya, con motivo de las Conferencias Cartográficas Internacionales, consigue reunir en el salón de Tinell de Barcelona la más importante exposición de portulanos, editando un magnífico catálogo en el que ya figura el Atlas de Joan Martines.

En abril de 1997, organizada por la Diputación de Valencia, se celebra la exposición "Cartografía Histórica Valenciana", reuniendo magníficas piezas nacionales y extranjeras, figurando íntegra la colección "Valencia" de Luis Giménez Lorente, referente obligado para el estudio de la cartografía e historia de la Valencia de los siglos XVI, XVII y XVIII.

En el año 2002 el atlas de Joan Martines es declarado Bien de Interés Cultural. La dirección del Patrimonio Bibliográfico Nacional se interesa por tan importante obra, que será adquirida por la Biblioteca Nacional, entrando a formar parte de sus fondos y asegurándose de esta forma su permanencia en España.

En la actualidad los fondos cartobibliográficos incluidos originales, facsímiles y reproducciones comprende: 22 atlas, 90 mapas mundi, 170 mapas impresos, 77 cartas náuticas y más de mil grabados, láminas y libros. Además cuenta con un apartado dedicado a la historia de la Farmacia. Libros y documentos farmacéuticos que se unen a la colección cartográfica. Entre estos últimos hay que destacar un ejemplar de la Farmacopea valenciana de 1601.

1.2.- D. Luis Giménez Lorente, su preocupación por su legado

En sus últimos años creció su preocupación por qué pasaría con sus fondos cuando él ya no estuviese. Su idea siempre había sido que su colección se mantuviera unida y que pudiera ser consultada por estudiantes, estudiosos e investigadores. Divulgar, trasmitir su pasión por la cartografía histórica, era la herencia que él pensó siempre dejar.

Su amigo, el profesor Gaja, hizo llegar al rector de la Universidad Politécnica de Valencia, don Justo Nieto, el catálogo de la colección y su interés por hallar una institución a la que confiar sus fondos.

Fue entonces en la primavera de 2003, cuando el catedrático Dr. D. Manuel Chueca Pazos, hoy director honorífico de la Fundación Luis Giménez Lorente, recibe la noticia con gran alegría, describiendo lo que significaba para la Universidad Politécnica tal oportunidad, lo comprendió perfectamente y le allanó el camino hasta entonces tan deseado como inaccesible.

Y a partir de aquel momento no tuvo prioridad mayor que establecer contacto con D. Luis Giménez Lorente, explicando que la Universidad solo podía retribuirle su gesto en admiración y honores académicos según prescribe la tradición casi milenaria del mecenazgo. Sin embargo, podía asegurarle que se haría lo necesario para que en el Campus de Vera, en Valencia, se erigiera una Fundación que llevaría su nombre en unos locales dignamente dotados y ofrecería, a través de la Escuela y Departamento de Ingeniería Geodésica y Cartográfica, la posibilidad de difundir su trabajo e impulsar las líneas de investigación y estudios de la Hª de la Ingeniería Cartográfica en forma

reglada a la Comunidad Universitaria y a todo aquel que mostrara interés por ellos.

Todo se resolvió en un clima de confianza, buena voluntad y sintonía, así en Junio de 2003 se elevó la propuesta de investidura como Doctor Honoris Causa.

El 11 de Junio de 2003 se firmaba el Convenio entre Don Luis Giménez Lorente y la Universidad Politécnica de Valencia, representada por su Rector Magnífico Justo Nieto y Nieto, en el que el primero donaba sus Fondos Cartobibliográficos a la Universidad, que se comprometía a custodiarlos, mantenerlos en su integridad, incrementarlos, difundirlos y fomentar su estudio e investigación, creando y dotando un Patronato con sede en la Escuela de Ingeniería Geodésica, nuevo edificio entonces en construcción¹.

La noticia saltaba a los medios de comunicación universitarios², locales y nacionales. En la prensa escrita, Diario de Valencia³, Levante⁴, Las Provincias⁵, el Mundo⁶, el Pais⁷,

¹ Convenio con cuatro exponendos y quince clausulados. En la cláusula primera se acepta la donación, en

la segunda se compromete su ubicación en el nuevo edificio de la ETS de IGCYT, y en las siguientes se regula el Patronato, su financiación con cargo a los presupuestos de la Universidad y sus objetivos y fines científicos, docentes y de investigación ² Convenio con cuatro exponendos y quince clausulados. En la cláusula primera se acepta la donación, en

² Convenio con cuatro exponendos y quince clausulados. En la cláusula primera se acepta la donación, en la segunda se compromete su ubicación en el nuevo edificio de la ETS de IGCYT, y en las siguientes se regula el Patronato, su financiación con cargo a los presupuestos de la Universidad y sus objetivos y fines científicos, docentes y de investigación.

³ 11 de Junio de 2003. "Giménez dona a la UPV la mayor colección de mapas de Valencia. El Instituto Cartográfico albergará en su futura sede los 1600 documentos". Reportaje de Gonzalo Gayo. Con una pequeña maldad. En el mismo y en un recuadro se titula "Y además, Nieto le ganó a Tomás". Se supone que se trata de Francisco Tomás, Rector de la Universidad de Valencia. Y además escribe "... Sin embargo, a Nieto y sus pupilos les bastó apenas dos meses para crear un patronato y los fondos que hoy serán presentados y que se ubicarán en el Instituto Cartográfico". Lo del Instituto Cartográfico evidentemente no es cierto.

⁴ 12 de Junio de 2003. "Universidad. La Politécnica albergará la mayor colección cartográfica. El erudito valenciano Luis Giménez Lorente dona más de 2500 piezas bibliocartográficas al Campus de Vera". Reportaje de Maite Ducajú.

⁵ 15 de Junio de 2003. A toda plana. "El rastro de la Historia. La mayor colección de mapas de los siglos XV al XVIII, en la Politécnica". Reportaje de C.Velasco.

⁶ 12 de Junio de 2003. "La Politécnica albergará una de las mayores colecciones de mapas de Europa. Los Fondos de Giménez Lorente incluyen 2500 piezas de entre el XV y el XIX". Firmado por J.C. Se supone que se refiere a siglos.

la destacan y tratan con mayor o menor detalle, información y fortuna. Del mismo modo los demás rotativos, la radio y la televisión.

El 12 de Diciembre de 2003 se celebraba el solemne acto de investidura como Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Valencia del desde aquel momento Excmo. Sr. Dr. D.Luis Giménez Lorente, y paralelamente con él, se celebraba en la Sala de Exposiciones del Vicerrectorado de Cultura y en el Hall del Paraninfo de la Universidad Politécnica una primera exposición de los fondos donados.... La Fundación era una ya una realidad y como tal tenía que iniciar su nueva andadura.

Trasladar los fondos donados, implicó realizarlo en dos momentos diferentes, uno temporal, (debido a que el edificio actual en el que se encuentra la Fundación no estaba terminado), a unos almacenes custodiados por el servicio de seguridad de la Universidad, y otro definitivo a los locales actuales; traslado que implicó una exhaustiva y completa tarea de ordenación, catalogación e instalación de los mismos en los espacios previamente proyectados para ello, traslado que se ultimaría a mediados de julio de 2005.

Tras el traslado, la Fundación iniciaba su andadura con un aula de docencia, consulta e investigación dotada de una veintena de ordenadores, un espacio de seguridad climatizado y con dos cajas fuertes que permiten archivar adecuadamente los productos cartográficos originales más valiosos. Cartoteca, libros y facsímiles se reúnen en estanterías y archivadores. Se dispone de una Sala de Juntas, tres despachos, otro de Dirección, zona de reprografía, sala de exposiciones, cartoteca, archivo y almacén. Todo

⁷ 12 de Junio de 2003. "El último Renacentista. El erudito Giménez Lorente, autor del hallazgo de un Atlas del cartógrafo de Felipe II, dona sus fondos a la Politécnica". A toda plana. Reportaje de Neus Caballer.

situado en la Planta Cuarta, Ala Sur, del nuevo edificio de la Escuela de Ingeniería Geodésica.

Quedaba como hito importante en su creación la obtención de una financiación anual, por parte de la Universidad con la que enriquecer los fondos, y cubrir los gastos de la misma; partida presupuestaria establecida anualmente en 30.000 €.

1.3- La Fundación Luis Giménez Lorente hoy

Desde 2006, gracias a la ayuda del Vicerrectorado de Cultura, todos los fondos cartográficos han sido digitalizados mediante scanner de alta resolución, siguiendo la misma técnica que se ha empleado en los Fondos Cartográficos de la Biblioteca Nacional; de esta manera, se preserva toda la documentación original, quedando su uso reservado a investigaciones de precisión, y no a cualquier trabajo de docencia y/o consulta.

Con más lentitud va progresando la Catalogación de los Fondos por la Biblioteca General de la Universidad, con objeto de que pueda accederse a ellos desde su Banco de Datos centralizado.

En febrero de 2008 la Fundación concurrió a la Exposición programada en la RACV (Real Academia de Cultura Valenciana), dentro del Congreso Internacional de Ingeniería Geomática y Topográfica que se celebró en Valencia patrocinado por la Real Academia de Cultura Valenciana, la Universidad Politécnica de Valencia y el Ilustre Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía, y para el que se publicó el catálogo de los fondos cartocalcobibliográficos de la Fundación Luis Giménez Lorente. Desde mayo de 2009, hay tres colecciones que pueden verse en el espacio expositivo de

los locales de la Fundación Luis Giménez Lorente, la Colección Valencia antes mencionada, Atlas y Portulanos y por último aunque no menos importante la colección Regiones de España.

Y la primera y decisiva actuación se define en que, por primera vez en la Comunidad Valenciana (y hasta donde sabemos en el resto de las Universidades Españolas que imparten nuestra especialidad) y desde el Curso Académico 2006-07 se imparte Historia de la Ingeniería Cartográfica y Cartografía Histórica en docencia reglada, como créditos de libre elección, en los locales de la Fundación y dentro del Plan de Estudios Oficial de Ingeniería Superior Geodésica, quinto curso. Cuyo programa ha quedado plasmado en la publicación de un Compendio de Historia de la Ingeniería Cartográfica, que servirá de manual para los alumnos.

1.4- ¿Por qué implantar un Sistema de Gestión de Calidad en La Fundación Luis Giménez Lorente?

⁸En los estatutos fundacionales, en su título primero, Denominación y naturaleza, artículo primero, dice textualmente: "Con la denominación Fundación Luis Giménez Lorente de la Comunidad Valenciana, se constituye una Fundación de carácter educativo, cultual, científico y de fomento de la investigación, sin

ánimo de lucro, bajo la tutela del Protectorado que ejerce la Generalidad Valenciana"

_

¿Por qué implantarlo? Implantar un Sistema de Gestión de Calidad supone dotar a una organización de las herramientas de gestión necesarias que aseguren que los productos manufacturados (o los servicios prestados) son conformes a la norma establecida. Obvia e implícitamente este hecho se relaciona con la calidad del producto y/o servicio generado: las organizaciones que velan por la calidad de los servicios que prestan, velan por la calidad de los productos que ofrecen.... por ello, gustan ofrecer productos de calidad, de alta calidad. ¿Y cómo no va tener alta calidad la reproducción cartográfica??? En la Fundación Luis Giménez Lorente se adquieren fondos, se digitalizan, se catalogan y se generan facsímiles que luego se reproducen, y se distribuyen ⁹. El contacto con el cliente, la satisfacción del mismo condiciona en gran medida la cuantía de productos generados (se le conoce por "demanda"). Es cierto que la Fundación se ha gestado como fuente de conocimiento, como entidad, sin ánimo de lucro, que vela por la consulta, el estudio y la investigación de toda persona que busque instruirse en la cartografía¹⁰, pero también es cierto que parte de sus funciones se encuentra el "aproximar" al público la adquisición de reproducciones cartográficas, y su producción¹¹, si está condicionada a la demanda existente. Consecuentemente, la satisfacción del cliente con los servicios prestados y/o productos generados va a condicionar, y en gran medida, la producción, distribución y venta...... Incidiendo,

-

⁹ Estatutos fundacionales, título segundo, Objeto y beneficiarios. Artículo sexto, Fines y actividades, dice: "La Fundación tiene por objeto el estudio e investigación de fondos cartobibliográficos.....el desarrollo del objeto se realizará a través de las siguientes formas de actuación: estudio de los fondos cartobobibliográficos Luis Giménez Lorente por el público en general y muy especialmente por investigadores, estudiantes, técnicos y profesionales de la cartografía y la Ingeniería Cartográfica; fomentar el análisis, estudios, trabajos.......fomentar el estudio, investigación y difusión de la ciencia....... organizar exposiciones....... así como promover conferencias...."

Estatutos fundacionales, título segundo, Objeto y beneficiarios, artículo sexto, Fines y actividades.Y En la visión de la Universidad Politécnica textualmente se cita en su quinto punto: "Ser una universidad de fuerte implicación social y que sirva de puente entre la Comunidad Valenciana y cualquier otra región del mundo"

En la Visión de la Universidad Politécnica textualmente se cita en su cuarto punto, "Ser una universidad innovadora y emprendedora, líder a nivel mundial"

nuevamente en los niveles de satisfacción del cliente a obtener...... es la cuadratura del círculo.

Otra razón que nos ha llevado a plantearlo se debe a su novedad, novedad no en el hecho de cuestionarnos la calidad de un servicio prestado y/o producto generado (recordemos que el interés por la calidad está presente en nuestra sociedad ya desde el S. XVIII), sino en implantarlo en una fundación cartográfica. A lo largo de la historia de la cartografía, desde sus inicios, uno de los grandes objetivos de todos los pueblos ha consistido en definir cual era su territorio, sus límites, sus dimensiones, su riqueza..... su potencial; consecuentemente todos las civilizaciones, realizaron grandes esfuerzos para lograr cartografías de precisión, fenicios, griegos, romanos....... ejemplos los tenemos en todas ellas, muestra es el primer mapamundi encontrado, una tablilla de arcilla cocida, de origen babilónico que representa un mapa y su explicación correspondiente del siglo VI aC.

Todas las civilizaciones han buscado detallar al máximo las rutas por las que circulaban, o las tierras que poseían..... desde el inicio de la producción cartográfica, la precisión y "calidad" del mapa creado ha estado fuera de toda discusión, era "necesario" luego era "lo más exacto posible"; su calidad era indiscutible. Ahora bien, lo que sí resulta novedoso es el hecho de implantar un Sistema de Gestión de Calidad en una fundación cartográfica perteneciente al entorno universitario, ahí se encuentra su peculariedad¹². ¿Qué buscamos con ello? La mejora contínua de la organización, la optimización del

-

Misión de la Universidad Politécnica de Valencia: en su punto tercero textualmente cita: "El desarrollo de un modelo de institución caracterizada por los valores de excelencia, internacionalización, solidaridad y eficacia; una institución abierta que incentiva la participación de instituciones, empresas y profesionales en todos los aspectos de la vida universitaria"

trabajo prestado, la mejora de la calidad de los productos creados, el aumento en la satisfacción del cliente..... la calidad máxima.

No podemos obviar, ni olvidar, que la Fundación Luis Giménez Lorente, sita en la ETSI Geodésica, Cartográfica y Topográfica, pertenece a su vez a la Universidad Politécnica de Valencia, universidad pública valenciana que desde hace más de una década ha convertido en uno de sus pilares la excelencia y eficacia, valores destacados tanto en la misión que posee la Universidad¹³ como en su visión¹⁴ (es decir, en que queremos convertirnos).

Dicha premisa se ha hecho extensible a cada uno de los servicios, unidades y áreas que la componen, y consecuente e implícitamente, se ha transferido a todas ellas entre las que se encuentra la Fundación.

A continuación, a lo largo del presente trabajo vamos a plasmar todos aquellos procedimientos, métodos de control y criterios que actualmente está empleando las personas que en ella trabajan, con ello, lo que pretendemos es darle "forma" a su modus operandi. Vamos a pre-establecer un sistema de gestión, con el cual se pretende ganar en calidad e implícitamente mejorar el trabajo y aumentar la calidad de su producto. La implantación se ha propuesto realizarla mediante la normativa europea UNE en ISO 9001:2000, gestión por procesos.

Una vez implantado el sistema, dependerá de la comisión fundacional del patronato, el decidir si desean acreditar su sistema operativo, por lo que deberán concretar con una entidad certificadora su seguimiento y evaluación posterior.

en su punto quinto

24

¹³ En la visión de la Universidad Politécnica textualmente se cita en su punto segundo: "Ser un centro de excelencia reconocido internacionalmente que propicie el intercambio y la movilidad de alumnos, profesores e investigadores"; en su punto tercero, "

14 Ser una universidad con investigación consolidada de calidad con una política definida de excelencia";

Capitulo 2

Calidad.

2.1- Introducción a la calidad

Definiciones hay muchas, tantas como necesidades u ópticas existen en esta sociedad, y cada una de ellas buscan crear la suya propia enfatizando aquellos elementos que consideran necesarios para sí mismos. Las hay formuladas por asociaciones o entidades, como la que podemos encontrar en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española como la "propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie"; o según la norma ISO 9000:2000 la define como "Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (necesidades o expectativas establecidas, generalmente implícitas u obligatorias)" o incluso la definición de la Sociedad Americana para el Control de Calidad (A.S.Q.C.) que la define como "conjunto de características de un producto, servicio o proceso que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades del usuario o cliente".

Las hay formuladas por autores, consecuentemente dispares, en función de la orientación e idiosincrasia de cada uno; las hay generadas por docentes, investigadores, escritores, funcionarios o profesionales de sectores económicos muy dispares. Todas ellas aportan aquella óptica cuyo autor quiere resaltar. De entre ellas, sólo hemos querido resaltar algunas, procedentes de autores más relevantes en materia de calidad.

Según Philip B. Crosby, la calidad sería "conformidad con los requisitos", como podemos ver en la siguiente cita¹⁵: "...La palabra "calidad" se emplea para indicar el valor relativo de las cosas en frases tales como "buena calidad", "mala calidad", y aquella atrevida expresión moderna de "calidad de vida". "Calidad de vida" es un cliché, porque cada persona que la escucha supone que quien la formula quiere decir con exactitud lo que ella entiende con esa frase. Es una situación en que los individuos hablan a la ligera de algo sin nunca tomarse el trabajo de definir.

Esta es precisamente la razón por la que debemos definir la calidad como el "cumplir con los requisitos" si es que la vamos a administrar. Por tanto, aquellos que quieren hablar de calidad de vida, deben definir esa vida en términos específicos tales como ingreso deseado, salubridad, control de la contaminación, programas políticos y otros elementos mensurables. Cuando todos los criterios están definidos y explicados, entonces se hace factible y práctico medir la calidad de vida..."

Para J. M. Juran, la calidad es "adecuación al uso", tal y como se muestra en uno de sus libros¹⁶: "...De todos los conceptos de la función de la calidad (y en este Manual), ninguno es de tan gran alcance o tan vital como la "idoneidad o aptitud para el uso"...Entre estas necesidades generales, el grado en que el producto sirve con éxito a los fines del usuario, durante el uso, se llama "aptitud para el uso". Este concepto de aptitud o idoneidad para el uso, popularmente llamado por nombres tales como "calidad", es un concepto universal, aplicable a todos los bienes y servicios..."

¹⁵ Philip B. Crosby "La calidad no cuesta" ² J.M. Juran "Manual de control de la calidad"

¹⁶ W. Edwards Deming "Calidad, productividad y competitividad";

Para Edwards Deming: "la calidad no es otra cosa más que una serie de cuestionamientos hacia una mejora continua", tal y como cita en sus 14 principios¹⁷: "...Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio para mejorar la calidad y la productividad...La calidad no se hace con la inspección sino mejorando el proceso de producción...

Y para Kaoru Ishikawa¹⁸ la calidad se define como: "Desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el útil y siempre satisfactorio para el consumidor"; definición que conecta con la del Director General de Hewlett Packard (Rafael Picolo): "La calidad, no como un concepto aislado, ni que se logra de un día para otro, descansa en fuertes valores que se presentan en el medio ambiente, así como en otros que se adquieren con esfuerzos y disciplina".

Otra "fórmula de definición" haría referencia al concepto mediante la asunción de cinco criterios:

- 1. Criterio basado en el JUICIO→ Calidad sinónimo de superioridad o excelencia.
 Shewart: bondad de un producto. La calidad es absoluta y universalmente reconocible.
- 2. Criterio basado en el PRODUCTO→ La calidad es función de una variable específica y medible. Las diferencias en calidad reflejan diferencias en el valor de algún atributo del producto.

¹⁷ Véase el libro *Introducción a la Gestión de la Calidad* de J.F.Miranda

¹⁸ Investigador japonés que creó el Diagrama Causa-Efecto (también llamado de Espina de pescado); herramienta surgida en el S.XX en el ámbito de la industria y posteriormente en el de los servicios cuyo objetivo es facilitar el análisis de problemas y sus solucione esferas como son, la calidad de los procesos, los productos y servicios.

- 3. Criterio basado en el USUARIO →La calidad se determina por lo que desea el cliente. Adecuación para el uso pretendido (lo bien que el producto se comporta al llevar a cabo su función).
- 4. Criterio basado en el VALOR→ Relación de su utilidad o satisfacción con el precio. Un producto de calidad es aquel que es tan útil como los de la competencia y se vende a un precio inferior o aquel que, teniendo un precio comparable, ofrece una utilidad o satisfacción superior.
- 5. Criterio basado en la MANUFACTURA→ La calidad se define como el resultado deseable de una práctica de ingeniería y de manufactura. Calidad = cumplimiento de las especificaciones.

Actualmente, para los usuarios, la relación entre calidad de un producto o servicio y el precio que debe pagarse no queda contemplada entre el conjunto de definiciones que con anterioridad hemos incluido, y por ello se decantan por la definición de Peter F. Drucker en la que claramente se indica que la relación calidad/precio, es en definitiva, el aspecto diferencial en el que se basa un cliente a la hora de adquirir un producto o servicio. Lo que nos llevaría a definirla como "aquello que el cliente está dispuesto a pagar en función de lo que obtiene y valora". Estamos hablando pues de necesidades implícitas y explícitas, hablamos de la percepción de la calidad.

En este sentido, será Noriaki Kano el primero en identificar las distintas percepciones de la calidad que poseen los clientes y que en síntesis, son los que ayudan a definir e identificar sus necesidades:

- Calidad que se espera: a las características mínimas que los clientes dan por supuestas y que por tanto no solicitan explícitamente

- Calidad que satisface: a las características que los clientes solicitan explícitamente y que en su conjunto satisfacen sus expectativas
- Calidad que deleita: a las características positivas que los clientes no solicitan porque desconocen que puedan existir. Por ello, las organizaciones que las ofrecen se sitúan en posición ventajosa

Definiciones hay tantas como implicados, acepciones y puntos de vista diferentes. En síntesis, y conceptualmente, el concepto de calidad para el usuario reside en la obtención de un objeto (entendiéndose como tal producto o servicio), acorde a unas necesidades, que cumple unos requisitos establecidos por normativa legal, reglada, en algunos casos, o por la "conciencia" ó necesidad de crecimiento económico, de entregar un producto coherente con el producto/servicio solicitado.

2.2- Evolución histórica de la calidad

El interés por la calidad está presente en nuestra sociedad desde hace ya mucho tiempo, prácticamente cinco siglos, y ha ido evolucionando a lo largo del mismo, especialmente desde el siglo XVIII hasta la actualidad. Evolución directamente relacionada con los cambios habidos en las formas de producción y consumo, y en los propios procesos de normalización.

Los primeros pasos los encontramos ya en la Edad Media: durante la misma, la producción artesanal se caracterizaba por el tipo de formación gremial y la existencia de una comunicación directa con el cliente, de forma que el producto final estaba prácticamente hecho a medida del cliente. Los primeros organismos de control de calidad surgieron aquí, los gremios artesanales, cuya misión consistía en el aseguramiento de la calidad del producto.

Con la llegada de la revolución industrial se perdió la formación gremial y la comunicación directa con el cliente, al agrupar un gran número de trabajadores en fábricas o talleres donde se conseguía una alta reducción de los costes de producción mediante métodos en los que se buscaba la máxima eficacia y aprovechamiento de los recursos. En ésta época se avanzó en la normalización de piezas y se introdujeron nuevas formas de trabajo como la producción en cadena. Fue en este marco en el que se estableció el concepto de calidad clásica, basado en el control del producto sin tener en cuenta el proceso productivo, ya que se efectuaban sólo los controles al final del mismo, con el producto finalizado, de forma que aquellos productos que no cumplían con las normas establecidas eran rechazados. Se había establecido la primera categorización de la calidad, la calidad del producto.

No será hasta principios del siglo XX cuando se introducirá el seguimiento estadístico, ya que se incluirán controles en los procesos productivos, los cuales permitirán detectar con antelación a la finalización del producto, errores acaecidos en la producción debido al incumplimiento de los controles establecidos. Este nuevo concepto de calidad se denominó calidad del proceso.

Pero será a lo largo del presente siglo cuando el concepto y significado de la calidad alcance las dimensiones que actualmente conocemos: a mediados del siglo XX se detectarán las primeras disparidades, entre las necesidades de los consumidores y los diseños de los ingenieros o técnicos encargados de buscar la satisfacción del cliente; había surgido la necesidad de incluir la fase del diseño de los productos en la planificación de creación del producto, en la planificación de la calidad.

A mediados de los años cincuenta se introducirá el concepto de Control Total de la Calidad, entendiéndose éste como la creación de un sistema eficaz en materia de desarrollo de la calidad, mantenimiento y mejora, realizados por los diversos grupos que componen una organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles más económicos y que éstos sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes

En un principio, la calidad Total se entendió como un concepto de mejora continua, pero en la actualidad se considera como una estrategia de negocio. La Calidad Total es un macro concepto o filosofía que aúna los enfoques propios del negocio y de la producción, es decir, a los pensamientos economicistas e industriales incluye los recursos humanos, pues éstos son considerados el principal activo de la empresa, cuya movilización es indispensable para la mejora de la calidad de los productos, de la eficacia del funcionamiento y del desarrollo coherente de los objetivos.

La última fase en esta evolución comprende a la certificación de un sistema, y entrega de galardones. Las certificaciones consisten en el reconocimiento documental y público de que una empresa sigue una norma. Las certificaciones se pueden obtener para productos o para la forma en que la empresa gestiona la calidad. Esto último se denomina Sistema de Gestión de la Calidad (en adelante SGC), es decir, el sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad. Estos SGC deben incluir la estructura organizativa, el personal, la asignación de responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos orientados a alcanzar los objetivos de calidad deseados.

En el ámbito de los SGC la normativa más extendida al respecto es la marcada por la familia ISO 9000:2000. En este caso, la norma ISO 9001:2000 denominada "Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos", establece las exigencias que han de cubrirse para dar satisfacción a los ocho principios básicos de la gestión de la calidad total que detallaremos a continuación, y que son: Orientación hacia los resultados, Orientación hacia el cliente, Liderazgo y Constancia en los objetivos, Gestión por procesos, y Hechos, Desarrollo e implicación de las personas, Aprendizaje, Innovación y Mejora Contínua, Desarrollo de alianzas y Responsabilidad social de la organización

Algo posteriores a los Sistemas de Gestión de la Calidad son los denominados Modelos de Excelencia¹⁹ que se basan en unos principios similares a los de los SGC, si bien presentan una diferencia de enfoque. De entre los modelos de excelencia cabe destacar el denominado Modelo Europeo de Excelencia o modelo EFQM (European Foundation for Quality Management)

2.3.- Principios de la Calidad Total

Los principios que a continuación se enumeran, constituyen la base para la redacción de las nuevas normas ISO 9000, 9001(recordemos ISO 9001:2000 denominada "Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos") y 9004 y recogen las mejores prácticas de gestión. Su influencia en los requisitos específicos de la familia de norma ISO es constatable y destacada.

¹⁹ Texto extraído del libro *Calidad Total: Modelo EFQM de Excelencia* de Miguel Ferrando y Javier Granero

1

- 1. Orientación hacia los resultados→ El éxito continuado de una organización depende del equilibrio y la satisfacción de las expectativas de todos los grupos de interés que de una u otra forma participan en ella: clientes, proveedores, empleados, todos los que tienen intereses económicos en la organización y la sociedad en general. La dirección debe satisfacer equilibradamente las necesidades de estos grupos de interés. La Excelencia se fundamenta, pues, en la obtención de resultados satisfactorios para todos los grupos de interés que forman una organización.
- 2. Orientación al cliente → La Calidad Total hace trabajar a toda la organización en la búsqueda de la satisfacción del cliente, es decir, "se orienta" la dirección de la organización a conseguir la plena satisfacción del cliente; esto es conocido por el "enfoque al cliente". La excelencia, radica pues, en la creación continuada de valor para el cliente. Las ventajas del enfoque hacia el cliente, principalmente consisten en ganar su confianza y fidelidad; de este modo, se protegen las organizaciones contra la competencia. Adaptándose a los cambios, según las nuevas necesidades de los consumidores que vayan surgiendo, las empresas adquirirán la capacidad para retomar posiciones de mercado perdidas, y de éste modo, aumentará su rentabilidad a largo plazo; por ello, actualmente, cada vez más son más las empresas que trabajan para lograr su satisfacción.

La satisfacción del cliente no es estática sino dinámica: evoluciona a lo largo del tiempo siempre bajo la máxima del logro de la satisfacción del cliente. Son las organizaciones excelentes, obsesionadas por deleitar a sus clientes, quienes a largo plazo conseguirán su fidelización. Por ello, es importante que la organización recoja información de los clientes en dos momentos diferentes: a priori, sus necesidades, y a posteriori, el grado en que ha conseguido satisfacerles.

3. Liderazgo y constancia en los objetivos → La Calidad Total es una estrategia ya que trata de dirigir y coordinar acciones para conseguir la competitividad empresarial o la mejora de la eficiencia de la organización, según los casos, ahora y en el futuro. El papel de la Dirección en el proceso hacia la Calidad Total consiste en lograr que esta estrategia de gestión se despliegue por toda la organización, asumiendo el liderazgo del proyecto con el fin de conseguir que éste se integre en la actividad diaria de la organización. El mejor medio para ello, será que la dirección demuestre con sus propias actuaciones su compromiso con la Calidad Total, convirtiéndose en un facilitador de todos los medios necesarios: comunicación, formación, fondos, tiempo, apoyo, etc.

Los líderes de las organizaciones excelentes son los encargados de establecer la cultura, valores y principios de la organización. Además son capaces de extenderlos a lo largo de la cadena de mando. Los líderes deben ser un ejemplo para los demás en cuanto a comportamiento, grado de involucración y rendimiento. Aún en los momentos más difíciles, mantienen una postura coherente, sin perjuicio de poder reorientar y adaptar la organización ante los cambios que en entorno pudieran producirse.

4. Gestión por procesos y hechos → La empresa/organización es en realidad un grupo humano, y un conjunto de procesos que generan productos o servicios, los cuales son normalmente interdepartamentales o interfuncionales. Para garantizar una gestión óptima, se debe perseguir la eficacia y eficiencia de los mismos, objetivo en que consiste la excelencia, la cual buscará establecer un modelo de gestión en el que sistemas, procedimientos y datos estén relacionados entre sí y sean interdependientes.

Frente a la tradicional gestión por funciones o departamentos estancos, se impone la necesidad de la gestión por procesos para adaptarse mejor a las necesidades de los

clientes y por tanto, mejorar la competitividad de la organización. La gestión por procesos requiere identificar, organizar, nombrar los responsables y equipos de mejora, revisar y establecer acciones y objetivos de mejora para dichos procesos. La gestión de estos procesos debe basarse en los hechos, lo que requiere la toma de datos y el establecimiento de indicadores.

5. Desarrollo e implicación de las personas → Es responsabilidad de la dirección de las organizaciones el pleno desarrollo del potencial de las personas que trabajan en ellas, así como su involucración y hacerles partícipes del proyecto de la misma. Para lograrlo deberá llevar a cabo pues, diversas iniciativas estableciendo o reforzando los mecanismos de comunicación y participación.

Las personas trabajando en equipo, tras recibir el debido adiestramiento, logran superar con creces sus niveles de eficiencia individuales. Es un hecho objetivo que un equipo eficaz es mucho más potente que la suma de los potenciales individuales de cada una de las personas que lo constituyen. Consecuentemente, el trabajo en equipo se convierte en la forma más adecuada de producir la mejora continuada dentro de la organización. Concretando, no se entenderá por equipo simplemente un conjunto de personas que se reúnen para desarrollar una actividad, sino que deben existir ciertas condiciones que garanticen su eficacia, como son: la identificación de los participantes con el grupo, la búsqueda y/o generación de objetivos comunes de sus miembros, su dinamismo y una estructura y metodología bien definidas.

6. Aprendizaje, innovación y mejora continuos→ La Calidad Total no se puede alcanzar si no se actúa sobre todo el sistema (proveedor-empresa-cliente) para que

mejore. La excelencia propone hacer realidad el cambio, creando innovación y oportunidades de mejora basándose para ello en el aprendizaje.

- 7. Desarrollo de alianzas → La excelencia se halla en el desarrollo y mantenimiento de alianzas que añaden valor. Los miembros de las alianzas se denominan partners y pueden ser desde clientes, proveedores, competidores.... Incluso la propia sociedad. Las alianzas deberán basarse en la confianza mútua entre las partes, y en la obtención de un beneficio previamente pactado y satisfactorio para ambas, sin olvidar que el fin último es el valor añadido que recibe el cliente.
- 8. Responsabilidad social de la organización. → Excelencia significa ir más allá del cumplimiento del marco legal aplicable a la organización para comprender y dar respuesta a las expectativas de la sociedad.

En este marco, todas las actividades de la organización deben ser objeto de mejoras ya que así se beneficiarán los clientes, los proveedores y, en definitiva, la propia organización. D. Walter Shewhart fue el primer investigador americano que definió la mejora continua mediante un ciclo de 4 fases PDCA [(Plan, Do, Check, Act) ver capítulo 2.4], estudio que posteriormente le serviría a Deming para diseñar sus métodos de control estadístico.

2.4.- Modelos de la Calidad Total

La Calidad Total, tal y como se ha descrito en el apartado anterior, no es algo nuevo que se acabe de inventar, sino que se trata de un concepto que remarca la evolución continua y mejora de los Sistemas de Gestión de la Calidad.

Existen tres grandes Modelos de la Calidad Total, reconocidos mundialmente, y que a continuación trataremos de explicar: el Modelo Deming (Japón), el Modelo Malcolm Baldrige (EE UU) y el Modelo EFQM de Excelencia (Europa)

Estos modelos surgieron con la idea de servir como un instrumento de autoevaluación para las organizaciones, ya que les permiten tener una referencia, saber cuál es el camino a seguir para lograr la Excelencia y conocer sus puntos fuertes y áreas de mejora.

2.4.1. Modelo Deming

En Japón nació el Modelo Deming. D. Edwards Deming fue uno de los estadísticos e investigadores americanos que colaboraron con Japón tras la II Guerra Mundial logrando el desarrollo y crecimiento de Japón, mediante el incremento de su competitividad a través de la calidad, y por ello es considerado como "el padre de la tercera revolución industrial". Deming, investigador sobre el control estadístico de los procesos cedió los derechos de su modelo a la JUSE (Unión Japonesa de Científicos), cuyo presidente, y como agradecimiento, creó con su nombre en el año 1951 el Premio a la Calidad para empresas japonesas, considerado el premio número uno en esta materia.

El control estadístico que implantó en su modelo, está basado en las técnicas estadísticas del control de los procesos creadas por Shewhart El ciclo PDCA, también conocido "Círculo de Deming" es una estrategia de mejora contínua de la calidad que se ha subdivido en cuatro pasos:

Plan (Planificar)→ Establecer los objetivos y procesos necesarios para obtener los resultados de acuerdo con el resultado esperado. Al tomar como foco el resultado

esperado, difiere de otras técnicas en las que el logro o la precisión de la especificación es también parte de la mejora. Planificar es la parte más importante y compleja del ciclo, dependiendo el resto de ésta.

- Identificar el proceso que se quiere mejorar
- Recopilar datos para profundizar en el conocimiento del proceso
- Análisis e interpretación de los datos
- Establecer los objetivos de mejora
- Detallar las especificaciones de los resultados esperados
- Definir los procesos necesarios para conseguir estos objetivos, verificando las especificaciones

Do (Hacer) → Implementar los nuevos procesos, siempre que sea posible a pequeña escala. Se ejecuta las decisiones tomadas en el Plan

- Ejecutar los procesos definidos en el paso anterior
- Documentar las acciones realizadas

Check (Verificar) → Pasado un periodo de tiempo previsto de antemano, volver a recopilar datos de control y analizarlos, comparándolos con los objetivos y especificaciones iniciales para evaluar si se ha producido la mejora deseada, documentando las conclusiones.

Act (Actuar) → Modificar los procesos según las conclusiones obtenidas tras la verificación, para alcanzar los objetivos con las especificaciones iniciales, si fuera necesario. En el caso de que se hubiesen detectado errores, se aplicarían nuevas mejoras. Nuevamente debe documentarse el proceso.



Las ideas de Deming se recogen en los *Catorce Puntos y Siete Enfermedades de la Gerencia*. Los *Catorce Puntos* en realidad se corresponden a catorce principios fundamentales excepcionales para la gestión y transformación de la eficacia empresarial, con el objetivo de mejorar en competitividad; puntos que se presentaron por primera vez en su libro "Out of the Crisis".

Pero, ¿de que principios estamos hablando?:

- 1 Creando constancia en el mejoramiento de productos y servicios
- 2 Adoptando una nueva filosofía de cooperación en la que todo el mundo sale beneficiado
- 3 Desistiendo de la dependencia en la inspección en masa para lograr calidad.
- 4 Minimizar el costo total a largo plazo, en lugar del habitual comprar al menor precio.
- 5 Mejora constante de los sistemas de producción, servicio y planeamiento de cualquier actividad.
- 6 Establecer la "capacitación" dentro del trabajo.
- 7 Establecer líderes reconociendo habilidades, capacidades y aspiraciones.

- 8 Construir confianza (eliminando miedos)
- 9 Borrar barreras interdepartamentales
- 10 Eliminar la competitividad entre personas, lo que lleva a la mala calidad del producto
- 11 Eliminar cuotas numéricas y la gestión por objetivos
- 12 Apreciar la mano de obra y eliminar sistemas de méritos que otorgan rangos.
- 13 Instituir un programa de auto mejora.
- 14 La transformación depende de todos, de toda la compañía.

Consecuentemente, las Siete Enfermedades de la Gerencia son:

- 1. Falta de constancia en los propósitos.
- 2. Énfasis en las ganancias a corto plazo.
- 3. Evaluación por rendimiento, clasificación de méritos.
- 4. Movilidad de los ejecutivos.
- 5. Gerencia de la compañía basada en cifras visibles.
- 6. Costos médicos excesivos.
- 7. Costo excesivo de garantías

Los criterios de evaluación que rigen su modelo se agrupan de la siguiente formar:

- Políticas: Se analizan como se determinan las políticas de dirección, calidad y control de calidad y cómo se transmiten a todos los sectores de la empresa.
 - Este criterio se divide en seis subcriterios:
 - 1. Políticas de calidad y de control de calidad
 - 2. Claridad de las políticas

- 3. Métodos y procesos para el establecimiento de las políticas
- 4. Relación de las políticas con los planes
- 5. Comunicación de las políticas
- 6. Liderazgo de los ejecutivos y mandos.
- Organización: Se analiza si la responsabilidad y autoridad está bien definida y si se promueve la cooperación interdepartamental. Este criterio se subdivide en otros seis:
 - 1. Idoneidad de la estructura organizativa
 - 2. Claridad de la autoridad y responsabilidad.
 - 3. Situación de coordinación interdepartamental
 - 4. Situación de actividades de comités y equipos de proyectos
 - 5. Situación de las actividades del personal
 - Relación con compañías asociadas (compañías del grupo, proveedores, subcontratistas...)
- 3. Información: Se analiza como se recoge y se transmite, en todos los niveles, examinando métodos empleados y rapidez. Se subdivide en seis subcriterios:
 - 1. Idoneidad de la recogida y comunicación externa.
 - 2. Idoneidad de la recogida y comunicación interna.
 - Situación de la aplicación de técnicas estadísticas para el análisis de los datos.
 - 4. Idoneidad para la conservación de la información.
 - 5. Situación de la utilización de la información.

- Situación de la utilización de los ordenadores para el procesado de los datos.
- 4. Estandarización: Se examinan los procedimientos para el establecimiento, revisión y derogación de estándares y la forma en que se controlan y sistematizan. Dicho criterio se subdivide en seis subcriterios:
 - 1. Idoneidad del sistema de estándares
 - 2. Procedimientos para establecer y revisar estándares
 - 3. Rendimiento actual en la revisión de estándares
 - 4. Contenidos de los estándares
 - 5. Situación del uso y adherencia de los estándares
 - 6. Situación del desarrollo, manejo y uso de tecnologías
- 5. Desarrollo y utilización de recursos humanos: Se examina cómo se enseña el control de la calidad y cómo reciben los empleados el entrenamiento. Este criterio se subdivide en seis subcriterios:
 - 1. Planes de formación, entrenamiento y resultados
 - 2. Situación de la concienciación de la calidad
 - 3. Situación del soporte y motivación hacia el autodesarrollo y autorrealización
 - 4. Situación del entendimiento y uso de métodos estadísticos
 - 5. Situación del desarrollo de los círculos de control de calidad
 - 6. Situación del soporte del desarrollo de los recursos humanos.

- 6. Actividades de aseguramiento de la calidad: Se examina el sistema de dirección para la garantía de calidad y fiabilidad de productos y servicios, incluyendo fiabilidad. Se subdivide en siete subcriterios:
 - 1. Situación de la gestión del sistema de aseguramiento de la calidad
 - 2. Situación del diagnóstico de control de calidad
 - 3. Situación del desarrollo de nuevos productos y tecnologías
 - 4. Situación del control del proceso
 - 5. Situación de los análisis de los procesos y de su mejora
 - 6. Situación de la inspección, evaluación y auditoría de la calidad
 - 7. Situación de la gestión de los equipos de producción
- 7. Actividades de mantenimiento y control: Se evalúa cómo se realizan las revisiones periódicas de los procedimientos empleados para el mantenimiento y mejora de la calidad. Se subdivide en seis subcriterios:
 - 1. Rotación del ciclo de gestión
 - 2. Métodos para determinar puntos de control
 - 3. Situaciones de control interno
 - 4. Situación de la toma de medidas temporales y permanentes
 - 5. Situación e sistemas de gestión operativos para costes....
 - 6. Relación entre el sistema de aseguramiento de la calidad y otros sistemas de gestión operativos
- 8. Actividades de mejora: Se examinan cómo se analizan los problemas críticos y cual es el uso que se hace del análisis. Se examinan los métodos y el uso de las herramientas estadísticas. Se subdivide en seis subcriterios:

- 1. Métodos de selección de temas
- 2. Enlaces entre métodos analíticos y la tecnología
- 3. Situación de la utilización de métodos estadísticos para el análisis
- 4. Utilización de los resultados de los análisis
- 5. Situación de la confirmación de resultados de mejoras y su transferencia a actividades.
- 6. Contribución de las actividades de los círculos de control de calidad
- 9. Resultados (efectos): Se examinan los resultados producidos en la calidad de productos y servicios, y si se están produciendo bienes o servicios de suficiente calidad. Se comprueba si ha existido mejora, y si la empresa ha mejorado (en calidad, beneficios y en el modo científico de pensar). Se subdivide en seis subcriterios:
 - 1. Resultados tangibles
 - 2. Resultados intangibles
 - 3. Métodos para medir y mantener resultados
 - 4. Satisfacción de clientes y empleados
 - 5. Influencia en compañías asociadas
 - 6. Influencia en las comunidades locales e internacionales

- 10. Planes futuros²⁰: Se examinan si los puntos fuertes y débiles son reconocidos y en qué modo se realiza la planificación para la mejora de la calidad. Se subdivide en seis subcriterios:
 - 1. Situación del aseguramiento de las situaciones actuales
 - 2. Planes futuros para mejorar problemas
 - Proyección de cambios en el entorno social y en los requisitos de los clientes, y planes futuros basados en estos cambios
 - Relaciones entre la filosofía de gestión, la visión y los planes a largo plazo
 - 5. Continuidad de las actividades de control de calidad
 - 6. Concreción de los planes futuros

2.4.2. Modelo Malcom Baldrige

El modelo estadounidense Malcom Baldrige es el mayor reconocimiento a la excelencia para las organizaciones estadounidenses (Se conoce como Modelo Malcolm Baldrige en honor a un destacado Secretario de Comercio de la Administración Reagan).

A finales de la década de 1980 los productos japoneses inundaban el mercado norteamericano. Se vio necesario responder de alguna forma a esta "invasión" y así surgió en 1987 el Premio Nacional de Calidad Malcolm Baldrige para fomentar en las organizaciones estadounidenses la cultura de la Calidad Total- Excelencia como fuente de competitividad. El modelo Malcom Baldrige es una extraordinaria herramienta que hay que seguir para evaluar la gestión de la calidad total en la empresa, y en los que

_

²⁰ Texto extraído del libro Calidad Total: Modelo EFQM de Excelencia de Miguel Ferrando y Javier Granero

concede una enorme importancia al enfoque, al cliente y a su satisfacción. Sus criterios fueron establecidos haciendo referencia

Dicho premio trata de promover en las empresas tres criterios:

- La preocupación por la calidad, como un elemento esencial para la competitividad
- 2. El entendimiento de los requerimientos, para alcanzar la excelencia en la gestión
- 3. El intercambio de información sobre estrategias empresariales con éxito y los beneficios

Los cuales se basan a su vez, en unos conceptos y valores fundamentales, que son los siguientes:

- 1. Liderazgo
- 2. Enfoque hacia el cliente
- 3. Aprendizaje de la organización y de su personal
- 4. Participación y desarrollo de empleados y asociados
- 5. Agilidad de respuesta y flexibilidad
- 6. Orientación al futuro
- 7. Gestión de la innovación
- 8. Gestión basada en hechos
- 9. Responsabilidad pública
- 10. Orientación a los resultados y a la generación de valor

Los criterios del Modelo Baldrige ofrecen una perspectiva completa del sistema de gestión de una organización, cuya base está formada por las siete categorías y los valores del modelo. Para alcanzar el éxito es necesaria una visión de conjunto de toda la organización, representada por la estructura del modelo, y a la vez, un enfoque más profundo de las principales áreas que vienen identificadas en las categorías del mismo.

Los conceptos y valores fundamentales se recogen en siete categorías, divididas en subcategorías, y que a la vez incluyen áreas, que forman los criterios:

- 1. Participación y desarrollo de empleados y asociados: la consecución de los objetivos, requiere empleados comprometidos. Así pues los mayores retos en el área del desarrollo del personal son la coordinación de todos los programas de gestión de los recursos humanos, y la integración de la gestión del personal en los planes de negocio y en el proceso de planificación estratégica general de la empresa.
- 2. Agilidad de respuesta y flexibilidad
- 3. Orientación al futuro
- 4. Gestión de la innovación
- 5. Gestión basada en hechos
- 6. Responsabilidad pública
- 7. Orientación a los resultados y a la generación de valor

Actualmente, este modelo goza de gran prestigio y popularidad y son numerosas las organizaciones que aspiran a hacerse con él anualmente.

La respuesta europea a estos modelos fue el Modelo EFQM de Excelencia, y que se expone en el siguiente apartado.

2.4.3. Modelo europeo de gestión de calidad total: European Foundation for Quality Management (EFQM)

La Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM) es una organización sin ánimo de lucro formada por organizaciones o empresas miembros y creada en 1988 por catorce importantes empresas multinacionales europeas, bajo el apoyo de la Comisión Europea, alcanzando en el presente año (2010) un total de 500 miembros, entre grandes universidades e institutos y grandes multinacionales. La Fundación asume su papel como clave en el incremento de la eficacia y eficiencia de las organizaciones europeas, reforzando la calidad en todos los aspectos de sus actividades así como estimulando y asistiendo al desarrollo de la mejora de la misma. Siendo el Premio Europeo a la Calidad como parte de ese estímulo (utilizando como criterio de decisión el Modelo de Excelencia EFQM).

Su Misión consiste en ser la fuerza que impulse la excelencia en las organizaciones europeas de manera sostenida. Asimismo, tiene como objetivo un mundo en el que las organizaciones europeas sobresalgan por su excelencia.

La EFQM cuenta con cerca de 1.000 miembros, de la mayoría de los países de Europa y sectores empresariales. Además de ser la propietaria del Modelo EFQM de Excelencia (Modelo EFQM) y de gestionar el Premio Europeo a la Calidad, ofrece todo un abanico de servicios a sus miembros.

El modelo de excelencia sirve para:

- La orientación y la estructura de la gerencia de una empresa
- La autoevaluación y la mejora del rendimiento.
- Comparar instituciones y establecimientos

Es un marco de trabajo no-prescriptivo que tiene nueve criterios. Cinco de ellos son "Agentes Facilitadores" y cuatro son "Facilitadores". Los criterios que hacen referencia a un Agente Facilitador tratan sobre lo que la organización hace. Los criterios que hacen referencia a los Resultados tratan sobre lo que la organización logra. Los Resultados son consecuencia de los Agentes Facilitadores. El Modelo, que reconoce que la Excelencia en todo lo referente a resultados y rendimiento de una organización se puede lograr de manera sostenida mediante distintos enfoques, se fundamenta en que:

"Los resultados excelentes con respecto al Rendimiento de la Organización, a los Clientes, las Personas y la Sociedad se logran mediante un Liderazgo que dirija e impulse la Política y Estrategia, las Personas de la organización, las Alianzas y Recursos, y los Procesos."

La EFQM se basa en la implantación, desarrollo y mejora de unos criterios de gestión de validez universal para cualquier tipo y tamaño de organización, siendo los criterios que a continuación detallamos:

- Liderazgo: en el que el equipo directivo desarrolla y facilita que se alcance la misión y visión, desarrollando los valores necesarios para lograr el éxito, materializándolos mediante acciones y comportamientos adecuados, y comprometiéndose en asegurar que el sistema de gestión se desarrolla favorablemente.
- Política y estrategia: cómo materializa la organización su misión y visión, mediante una estrategia enfocada a los clientes y apoyada por políticas, planes, objetivos, metas y procesos adecuados.

- 3. Personal: cómo gestiona y desarrolla la organización los conocimientos de las personas que la constituyen, liberando todo su potencial. Y cómo planifica las actividades de apoyo de su política y su estrategia, y del funcionamiento de sus procesos.
- 4. Alianzas y recursos: cómo planifica y gestiona la organización sus alianzas externas y sus recursos internos para apoyar su política, estrategia y funcionamiento eficaz de sus procesos.
- 5. Procesos: cómo diseña, gestiona y mejora la organización sus procesos para apoyar su política y estrategia y generar valor crecientemente.
- Resultados en los clientes: lo conseguido por la organización en relación a sus clientes externos. Midiéndose tanto la calidad del producto y del servicio, como su fidelidad
- 7. Resultados en el personal: los logros obtenidos por la organización en relación con el personal que la integra. El potencial de los trabajadores aflora porque existen valores compartidos y una cultura de confianza y asunción de responsabilidades que fomenta la implicación de todos.
- 8. Resultados en la sociedad: los logros obtenidos por la organización en relación a su entorno social, local, nacional e internacional
- 9. Resultados clave: logros obtenidos por la organización en relación al rendimiento planificado. La excelencia depende del equilibrio y la satisfacción de las necesidades de todos los grupos de interés relevantes para la organización.

Si fuéramos capaces de aplicar este ciclo a todas las actividades de la organización los resultados en poco tiempo se verían mejorados de forma sustancial, ya que es un sistema que evalúa la satisfacción de todas las partes implicadas: los clientes, los empleados, los suministradores y el medio ambiente; de forma que en todo momento se tenga constancia de que todos los agentes se sienten satisfechos con los trabajos realizados.

De forma gráfica, a continuación tenemos la representación esquemática de dicho Modelo EFQM de Excelencia:

Las flechas subrayan la naturaleza dinámica del Modelo, mostrando que la innovación y



el aprendizaje potencian la labor de los Agentes Facilitadores dando lugar a una mejora de los resultados.

Una vez expuestos los principios de la Calidad Total, según los cuales se rigen los Sistemas de Gestión de la Calidad, pasaremos a describir el proceso de normalización, mediante el cual se ponen en práctica dichos principios.

2.5.- Normalización

Según la Asociación Española de Normalización, (AENOR) la normalización es un conjunto de actividades consistentes en la elaboración, difusión y aplicación de normas como forma de establecer soluciones productivas a situaciones repetitivas.

Cualquier empresa puede desarrollar sus propias normas a aplicar en sus procedimientos de trabajo, lo cual tiene una importancia vital para la calidad de los productos ofertados. Sin embargo la acepción más común de norma para todos es la de un documento que posee el respaldo del Estado o de una Administración.

Estas normas son documentos públicos creados por las partes interesadas y aprobados por un organismo de normalización que posee conocimientos científico - técnicos y surgidos de la experiencia. El desarrollo de estas normas es realizado en los comités de técnicos de normalización, dentro de las propias organizaciones de normalización. Existen multitud de organismos normalizadores, teniendo especial relevancia los de los países más avanzados de nuestro propio entorno-Alemania con sus normas DIN, Francia con las normas AFNOR, Inglaterra con las normas BSI, y EEUU con las normas ANSI-los organismos de carácter internacional (CEN, ISO) y nuestro propio organismo normalizador a nivel nacional (AENOR). AENOR es la Asociación Española de NORmalización, es decir es la encargada de crear y desarrollar las normas UNE.

2.5.1- Asociación Española de Normalización (AENOR)

AENOR se autodefine como una "entidad española, privada, independiente, sin ánimo de lucro, reconocida en los ámbitos nacional, comunitario e internacional, y que contribuye, mediante el desarrollo de las actividades de normalización y certificación

(N+C) a mejorar la calidad en las empresas, sus productos y servicios, así como a proteger el medio ambiente y, con ello, el bienestar de la sociedad"

El compromiso de AENOR consiste en:

1º). Elaborar normas técnicas españolas con la participación abierta a todas las partes interesadas.

El proceso para desarrollar estas normas es el siguiente:

- a. Recopilación de información y discusión por parte del comité técnico de normalización encargado del trabajo
- b. Proyecto de norma y posterior aprobación de la misma
- c. Información pública, publicación en el BOE para que se puedan remitir alegaciones
- d. Propuesta de norma, estudio de las alegaciones y aprobación final del documento



- e. Registro, Edición y Difusión. AENOR publica esta norma, se procede a su comunicación pública en el BOE y a su promoción y comercialización
- 2°). Certificar productos, servicios y empresas.

EL proceso de Certificación de AENOR de Registro de Empresa se inicia tras la recepción que se remite a las empresas que lo requieren. Dicho proceso consta de una serie de fases que culminan en la concesión del certificado y que pueden resumirse en:

a. Análisis de la documentación

La documentación de carácter general del sistema de calidad de la empresa es sometida a un análisis por parte de los auditores, reflejando en un informe las observaciones detectadas.

Esta fase puede realizarse en la empresa o en las oficinas de AENOR, según decisión del solicitante

b. Visita previa

En ella los auditores visitan la empresa con los siguientes objetivos:

- Comprobar el grado de implantación y adecuación del sistema de la calidad de la empresa
- 2. Coordinar el plan de auditoría inicial
- Aclarar cuantas dudas pueda tener la empresa sobre el proceso de certificación

c. Auditoria inicial

El equipo auditor evalúa el sistema de la calidad conforme a los requisitos de la norma ISO 9000 aplicable.

Las no-conformidades encontradas se reflejan en un informe que será comentado y entregado a la empresa en la reunión final de auditoría

d. Plan de acciones correctoras

La empresa dispone de un plazo de tiempo establecido para presentar a AENOR un plan de acciones correctoras dirigido a subsanar las no-conformidades encontradas en la auditoría

e. Concesión

Los servicios de AENOR evalúan el informe y el plan de acciones correctoras, procediendo en su caso, a la concesión del Certificado de AENOR de Registro de Empresa y del Certificado IQNet

f. Vigencia

El certificado de AENOR de Registro de Empresa tiene un periodo de validez de tres años desde la fecha de su concesión. Durante su vigencia se realizan auditorías de seguimiento anuales

g. Renovación

Al finalizar el periodo de tres años se procede a realizar una auditoría de renovación del Certificado de AENOR de Registro de Empresa

- **3º).** Orientar la gestión a la satisfacción de nuestros clientes y la participación activa de nuestras personas, con criterios de gestión total de la calidad y obtener resultados que garanticen un desarrollo competitivo.
- **4º).** Impulsar la difusión de una cultura que nos relacione y nos identifique como apoyo a quien busca la excelencia.

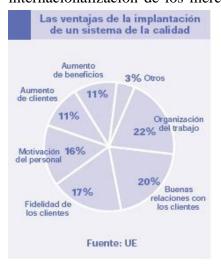
AENOR a su vez está acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).

Hay que tener muy en cuenta que normalización y certificación no son lo mismo: normalización consiste en la elaboración, difusión y aplicación de normas, mientras que la certificación es la acción llevada a cabo por una entidad reconocida como independiente de las partes interesadas (AENOR) mediante la que se manifiesta la conformidad, solicitada con carácter voluntario, de una determinada empresa, producto, servicio, proceso, o persona con los requisitos mínimos definidos en las normas o especificaciones técnicas.

Llegados a este punto, ya son conocidos los principios de la calidad y el modo de aplicarlos en cualquier tipo de organización, pero, por qué implantar un Sistema de Gestión de la Calidad?; Qué beneficios se obtienen?

2.6.- Motivos para la adopción de sistemas de calidad

El incremento global de la competencia, originado fundamentalmente por la internacionalización de los mercados, ha supuesto un aumento de las expectativas del



cliente en relación con la calidad. Si a este hecho le sumamos la realidad, la calidad es el factor más determinante en el proceso de compra, las estrategias empresariales deberán enfocarse pues hacia la implantación de sistemas de gestión, dirigidos a garantizar la calidad de los productos y servicios ofrecidos, generando confianza en los mercados.

Consecuentemente, la motivación que llevará a las organizaciones a implantar un SGC será tanto externa (aumento de ventas, aumento de beneficios) como interna (eficiencia

en la producción y en el uso de bienes inmuebles y recursos humanos..... la máxima eficiencia).

2.6.1.- Motivos externos

Consideramos son motivos externos aquellos que condicionan o en cierta medida "obligan" a la implantación de un SGC, por presión social, directa o indirectamente, por imagen, incluso.

Algunos de las causas que nos llevarían a la implantación podrían ser:

- 1. Clientes cada vez más exigentes: cada vez éstos poseen un mayor nivel económico, tienen más donde elegir...
- 2. Asociacionismo de los consumidores: creación de asociaciones de consumidores y usuarios que se encargan de defender los derechos del consumidor y de hacer que se cumplan unos requisitos cada vez más completos...
- 3. Asociacionismo de los ciudadanos: asociaciones ecologistas...
- 4. La inclusión de la sensibilidad ciudadana en las actuaciones de los poderes públicos
- 5. Adopción de sistemas de calidad por otras empresas
- 6. Globalización de los mercados

Un importante factor externo que empuja a las organizaciones la adopción de estos sistemas son los propios gobiernos de las naciones. El motivo último es favorecer la supervivencia y mejora de la competitividad de las industrias nacionales como forma de generar e incrementar la riqueza nacional.

Pero desde el punto de vista de la empresa también existen razones claras para ello:

2.6.2.- Motivos internos

Consideramos son motivación interna, aquellos razonamientos que generan las organizaciones para justificar la implantación, los cuales podemos agruparlos en tres grandes grupos, financieros, comerciales y técnicos:

- Financieros, puesto que la no calidad supone un coste elevado (por ejemplo los diseños no adecuados)
- Comerciales, como ser competitivos, supervivencia, mejora relación calidad/precio, mejorar la imagen de la empresa
- Técnicas, mejorar las prestaciones técnicas, mejorar las propiedades ligadas a la utilización (fiabilidad, mantenibilidad, y duración o vida), mejorar el dominio de la técnica

Por ello, y dado que las empresas tienen unos objetivos muy claros (Tabla 1.1), la calidad es un elemento cada vez más importante en todo el despliegue de actividades que desarrollan. Mutatis mutandis, podemos afirmar que la tabla 1.1 también es válida para las administraciones públicas. Éstas también encuentran en la calidad un ámbito de trabajo cada vez más definido y amplio en el que encaja perfectamente la vocación de servicio con objetividad de los intereses de la generalidad de todos los ciudadanos con eficacia, celeridad y coordinadamente, preservando los recursos para el futuro

Conseguir beneficios

Supervivencia en el tiempo

Eficiencia máxima en el desarrollo de las actividades

Máxima utilización del mercado disponible

Satisfacción del personal que constituye la empresa

Aportación a la colectividad

Tabla 1.1. Objetivos genéricos de las empresas

Tal y como se cita en uno de los motivos internos previamente expuestos, el adoptar un sistema de calidad implica "apostar por lograr" ventajas financieras importantes, dado que son mucho más elevados los costes de la "no calidad" que los derivados de la implantación y la puesta en práctica de un Sistema de Gestión de la Calidad. Veamos pues cuales son estos costes.

2.7.- Costes de la Calidad y de la No Calidad

En muchos ámbitos parece que la mejor calidad exige un mayor coste, aunque en realidad no es así, ya que la experiencia empresarial demuestra que una buena gestión de la calidad implica la utilización óptima de todos los recursos de que dispone cualquier organización, implícitamente conllevará una reducción de los costes y consecuentemente, cuando esto se produzca, de forma inversa, aumentará la productividad. Podemos clasificar los costes generales de calidad de la siguiente forma:

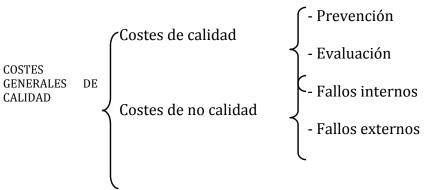


Tabla 1.2. Costes generales de calidad

2.7.1.- Costes de la No Calidad

Dado que "trabajar con calidad implica la fabricación de un producto/servicio óptimo" de forma más coloquial se diría "a la primera", el coste de la mala calidad lo podríamos definir como el coste de la repetición de determinados procesos debido a fallos causados por una mala gestión de la misma; coloquialmente también se podría entender como el sumatorio de todos los gastos que han generado productos erróneos.

Los fallos producidos en la generación de un producto o servicio pueden ser de dos tipos, internos y externos. Veamos que suponen los costes de los mismos:

1°. Costes por fallos internos: Son los resultantes de las desviaciones encontradas antes de llegar el producto al cliente. Son imputables a pérdidas ocasionadas como consecuencia de no conformidades detectadas en la propia empresa

Los motivos por los que se producen fallos internos son variados, en tipología y en cantidad, consecuencia de ellos se podrían derivar las siguientes actuaciones que tratarían de subsanarlos, como puede ser: la corrección, a posteriori, de errores; el absentismo de los recursos humanos; el uso del transporte urgente; el retraso en entregas por previsiones incorrectas; la reinspección de la producción a causa de rechazos; los errores en nóminas; el rehacer trabajos; o incluso la parada de la producción.

2°. Costes por fallos externos: Son los resultantes de las desviaciones encontradas después de entregar el producto al cliente. Son imputables a pérdidas ocasionadas como consecuencia de no conformidades detectadas por el propio cliente. Estos costes son los más graves por sus repercusiones, pero al mismo tiempo son los más difíciles de medir (clientes insatisfechos, mala imagen de la empresa, pérdida de mercado...).

Nuevamente, acciones llevadas a cabo por los usuarios que se verían "justificadas" tras la entrega/recepción del producto podrían ser: devoluciones del producto; la pérdida de imagen de la organización; el uso de los gastos de garantía; correcciones tras la entrega (reparaciones); análisis de las devoluciones (con el fin de disminuir las mismas); pérdidas de clientes por mal servicio e incluso procesos judiciales por reclamaciones.

2.7.2.- Costes de la Calidad

Pese a que en general estamos hablando de "costes de calidad", en síntesis, estos no son más que una pequeña inversión que tratan de garantizar todas las ventajas que se están exponiendo en el presente documento. Estos, en síntesis, podrían clasificarse en dos tipos: preventivos y evaluativos.

1°. Costes preventivos: costes derivados de un esfuerzo que realiza la organización para prevenir desviaciones (es decir, que se cometan errores), en síntesis sería la inversión que la organización realiza con el fin de que el trabajo realizado siempre sea óptimo. Los costes preventivos se consideran costes de calidad puesto que la inversión tiene como finalidad el realizar de una forma eficaz sus productos y evitar otro tipo de costes.

Algunos ejemplos de acciones, que llevan a cabo las organizaciones con el fin de prevenir costes, podrían ser: la redacción de nuevos procedimientos de trabajo que mejoren la producción, así como la realización de estudios para la mejora de maquinaria y de los procesos productivos; la realización de actividades de toma de conciencia en materia de calidad; la descripción de los puestos de trabajo (con el fin de especificar perfiles y categorías profesionales, requerimientos para el desempeño profesional y asignación de nóminas en función de los mismos); la formación de los recursos humanos; la calificación de proveedores, y el análisis del mercado (mercado actual, mercado potencial.... presente y futuro de la empresa).

2°. Coste evaluativos o detección: son los costes derivados de un esfuerzo para verificar la calidad del producto y la detección de desviaciones. Son imputables a la verificación de la conformidad de los productos con las exigencias de calidad, es decir,

los costes derivados de la búsqueda de la no conformidad. En otras palabras,, es todo lo gastado para determinar si una actividad se hizo bien todas las veces. El incremento de los costes de evaluación no reducen por si mismo el número de errores producidos. Evitan que los errores alcancen al cliente.

Algunos ejemplos de acciones podrían ser.... La inspección en la recepción, el control durante el proceso productivo, la elaboración y pase de encuestas de satisfacción al cliente, la verificación de la documentación recibida (planos, documentos...), y la medición de indicadores en general.

2.8.- Calidad en cartografía

El presente apartado a incluir en el trabajo es el relativo a la "implantación" del concepto de "calidad" en el ámbito cartográfico. Como anteriormente hemos comentado, todas las culturas han tenido especial interés en delimitar sus tierras, interés basado en la posesión de las tierras y con ellas en el dominio sobre tribus o poblaciones anexas, de ahí la importancia de la "exactitud geográfica"..... antecedentes hay muchos y muy variados.

Sin embargo, antecedentes de implantación de Sistemas de Gestión de calidad, en unidades, servicios o áreas de carácter públicos (refiriéndonos como tal desde Universidades a servicios de todo tipo y por todo el hemisferio), aunque sí los podemos encontrar, recordemos que dota a las organizaciones de un valor añadido y competitivo frente a sus iguales, no hemos podido encontrar precedentes en fundaciones cartográficas; hecho que nos ha llevado a orientar el presente apartado más hacia la "técnica", la forma, el "savoir faire", que hacia el método o forma con la que se gestiona el trabajo que en ella se realiza

Hagamos pues referencia a la técnica; partiendo de la importancia que la calidad posee en todos los ámbitos productivos, ésta no debe dejarse de lado cuando hablamos de producción cartográfica, máxime cuando la gestión del dato geográfico es compleja y está llena de posibilidades de incluir en faltas que pueden controlarse gracias al desarrollo de métricas adecuadas para medir la calidad. Hemos visto que las normas ISO 9000 suponen cambios organizativos que pretenden esclarecer que debe hacerse, en cada paso del proceso productivo, y que lo propuesto se realiza.

Como ya hemos avanzado, calidad se refiere a la totalidad de características de un producto que le confieren una aptitud para satisfacer unas necesidades explícitas e implícitas; por ello, la calidad en cartografía, entendida en su acepción más amplia, limitará la forma en que pueda, y deba, ser usada y analizada la información que soporta.

Los criterios de calidad, afectarán, sobre todo, a la producción de bases de datos cartográficos, tanto como a cualquier sistema productivo........ Actualmente, cada vez más, la exigencia de calidad se ha convertido en demanda habitual de los usuarios y en elemento diferenciador de los productores. Serán muchos y notables, los esfuerzos que pretenden establecer normas sobre calidad de los datos cartográficos, considerándose seis sus componentes:

- Exactitud posicional: hace referencia a la proximidad entre las coordenadas dadas y las reales.
- 2. Exactitud del atributo: referida al valor del atributo del elemento geográfico
- 3. Exactitud temporal: se refiere a la discrepancia entre el dato codificado y una coordenada temporal del mismo que nos sea de interés.

- Consistencia lógica: se refiere a la ausencia de contradicciones en la base de datos a validez interna.
- 5. Completitud: quiere indicar la ausencia de errores de omisión en la base de datos... lo que conlleva implícitamente que no aparecerán elementos extraños en la leyenda, la cual estará completa.
- 6. Genealogía: fundamentalmente referido a fuentes, procesos de captura, métodos de análisis, sistemas de referencia, parámetros de proyección...

El manejo de datos en la generación de cartografía es complejo, por ello, la posibilidad de introducción de errores es muy elevado. La aplicación de sistemas de gestión de calidad, calidad total en su sentido más amplio, se ha convertido en una necesidad fundamental en esta disciplina. La implantación de un sistema de gestión, permitirá a las organizaciones preveer la calidad del producto o servicio que generen, estableciendo medios para lograrlo, analizando posibles mejoras para optimizarlo y realizando seguimientos de verificación de la calidad del producto generado.

Entendido el Sistema de Calidad como el conjunto de procedimientos, procesos, recursos y organización de responsabilidades que son necesarios para realizar la gestión de calidad en una organización, y disponiendo de los modelos estándares mundiales desarrollados por la Organización Internacional de Normalización (ISO), definidos éstos como las normas ISO de la serie 9000. Dicha normativa ha sido adoptada por el Comité Europeo de Normalización (CEN), como normas europeas EN 29000, y en España por AENOR como normas UNE 66-900.

El conjunto de las tres normas ISO 9001-9002-9003, son utilizables para asegurar la calidad según los niveles de implantación:

- ISO 9001/ EN 29001: Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio de postventa.
- ISO 9002/ EN 29002: Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, instalación y servicio de posventa.
- 3. ISO 9003/ EN 29003: Modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y los ensayos finales.

Estas normas son genéricas e independientes de cada empresa, y dependerá el diseño en la implantación del sistema de las necesidades organizativas, objetivos particulares, productos y servicios generados, procesos y prácticas establecidas....

Capitulo 3

Sistema de Gestión de la Calidad propuesto.

Establecer un sistema de gestión de calidad en una organización implica dotarla de un modo organizativo de trabajo, orientado al aseguramiento de la calidad en los resultados finales. "De forma más coloquial podríamos decir que la implantación supone decir lo que se va a hacer, y hacer lo que se ha dicho"²¹

Consecuentemente, dado que vamos a "decir que hacemos, cómo lo hacemos, con qué lo hacemos, herramientas, modos, formas, plazos, objetivos propuestos......." vamos a "tener que poner nuestro sistema del revés", llegando a especificarlo al detalle prácticamente todo.

La necesidad de concreción, debido a las propias especificaciones administrativodocumental, implícitamente nos lleva a incluir y detallar los siguientes apartados documentales, los cuales vamos detallar, generar y explicitar a continuación.

Los requerimientos documentales son:

- 1. Manual de calidad
- 2. Mapa de procesos
- 3. Planificación Procedimientos organizativos de trabajo
- 4. Control de los documentos y de los registros
- 5. Fichas de control
- 6. Procedimientos organizativos de trabajo

²¹ Texto extraído del artículo Desarrollo de sistemas de calidad en la producción cartográfica. Revista Mapping, Enero 1999. Autores: Saez Cuartero,A, Ariza López, FJ.

- 7. Indicadores
- 8. No conformidades
- 9. Medición, análisis y mejora. Satisfacción del cliente
- 10. Reclamaciones
- 11. Gestión de compras/recursos (personal...)
- 12. Costes de la implantación y mantenimiento

3.1.- Manual de calidad

Según la norma ISO 9001:2008 su definición viene recogida en el punto 4.2.2. y en él se explicitará que "la organización deberá establecer y mantener un manual de calidad que incluya el alcance del sistema de gestión, incluyendo detalles y justificaciones sobre cualquier exclusión, procedimientos documentados, y referencias a los mismos, y una descripción de la interacción entre procesos"; y textualmente lo define como "El documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización". Por ello, éste documento suele iniciar su redacción exponiendo las características fundamentales de la empresa/ institución, tamaño, sector...hecho que le ha llevado a ser empleado como carta de presentación de la misma.

Y se sitúa en la cúspide de la pirámide documental de la calidad, la cual junto a procedimientos e instrucciones técnicas componen el soporte físico en el que se asienta el Sistema de Gestión de Calidad. El Manual de Calidad forma el primer nivel de documentación, y bajo él, se situarían los procedimientos y las instrucciones técnicas respectivamente.

Es, por tanto, un documento en el que se especifica la misión y visión de una empresa con respecto a la calidad, así como la política de la calidad y los objetivos que apuntan al cumplimiento de dicha política, exponiéndose el Sistema de Gestión de Calidad implantado; siendo de vital importancia que en él la organización explicite cual de los requisitos establecidos en la Norma no le serán de aplicación (estamos hablando de las exclusiones), cuyas justificaciones deberán ser recogidas en el mismo.

Su redacción corresponde al departamento de calidad de la empresa o institución a certificar, y su revisión se realizará como máximo cada dos años, aunque no se hayan producido modificaciones en el sistema de gestión implantado

De una forma más coloquial diríamos que es un documento "base" en el que la organización establece cómo dar cumplimiento a los puntos que marca la Norma, y de él se derivan procedimientos, formatos.... Entendido como tal es de obligada realización en la implantación de la Norma ISO 9001, donde se recoge la gestión de la empresa, de los recursos, del compromiso de la organización hacia la calidad....

Es un documento público, de extensión no superior a las veinte páginas y suele ser redactado al finalizar la implantación de un sistema. Sin embargo, su distribución se llevará a cabo en los departamentos y entidades que por requerimiento contractual disponga la entidad.

En síntesis diríamos que su misión consiste en definir que hace una organización para alcanzar la calidad mediante la adopción del Sistema de Gestión de la Calidad.

3.1.1. Estructura de un Manual de Calidad

El Manual de Calidad ha de proporcionar información sobre el Sistema de Gestión de Calidad implantado y debe especificar:

- 1. El alcance del Sistema
- 2. Los procedimientos documentados establecidos
- 3. Una descripción de la interacción entre los procesos del Sistema.

Además, podrá incluir:

- 1. Las actividades de la organización
- 2. Las características principales del Sistema de Gestión de Calidad
- 3. La política de calidad y los objetivos a ella asociados
- 4. Declaraciones relativas a la responsabilidad
- 5. Una descripción de la organización
- 6. Cómo funciona la documentación y dónde localizar los procedimientos
- 7. Una definición de términos propios para la organización (lenguaje propio)
- 8. Política de calidad (compromiso de la dirección y objetivos)
- Pautas de la organización: estructura y organigramas; funciones y responsabilidades; relaciones internas y externas; formación, motivación y cualificación del personal.
- 10. Pautas de gestión: revisiones y auditorías del sistema; compras y homologación de proveedores; control de no conformidades y acciones de mejora; elaboración de ofertas y revisiones de contrato.
- 11. Pautas tecnológicas: planificación y control de procesos; control de equipos e instalaciones.

En síntesis, el manual de Calidad ofrecerá una panorámica general, o mapa, del Sistema implantado en una Organización, siendo decisión suya su estructura y formato; el cual

dependerá del tamaño, cultura, y complejidad de la organización. Es un documento de trabajo. Y cómo mínimo debe comprender los siguientes aspectos:

- 1. Objetivo del mismo: política de calidad de la empresa o institución, la cual engloba desde el compromiso de la Dirección hasta los objetivos de calidad
- 2. Ámbito de aplicación
- 3. Referencias
- 4. Responsabilidades: debido a que recoge las pautas organizativas, se contará con la estructura y organigrama de gestión; funciones y responsabilidades de los implicados; relaciones internas y externas; formación, motivación y cualificación del personal.
- 5. Desarrollo del proceso: dado que el Manual de calidad debe recopilar las pautas establecidas por la organización en materia de gestión, contaremos con, las revisiones y auditorías del sistema; la gestión de compras y homologación de proveedores; el control de no conformidades y acciones de mejora; y la elaboración de ofertas y revisión del contrato. Así mismo, también recogerá las pautas tecnológicas establecidas como son la planificación y control de procesos el control de equipos e instalaciones.
- 6. Documentación y registros

Gráficamente constará de:

1. Una portada (en la que debemos indicar la identificación de la empresa que lo establece, su título, su propietario, fecha de la edición y/o revisión, nombre y firma de quien lo establece, y de quien lo aprueba).

- 2. Una primera parte introductoria en la que reflejaremos el índice de contenidos del Manual, la declaración de la política de calidad de la empresa, el objeto y campo de aplicación, la presentación de la empresa (misión y visión, que somos, hacia donde nos dirigimos...), las definiciones y terminología aplicables y las actividades relacionadas con la gestión del manual.
- Una segunda parte que contiene el desarrollo de las partes y capítulos aplicables de la Norma ISO 9001:2000
- 4. A priori también estableceremos su formato, tanto el del documento como el de su portada. Detallando incluso en que ubicación concreta se incluirá los datos relativos a versión, revisión... La redacción de los capítulos, correspondientes al desarrollo de partes aplicables a la norma Iso, se recomienda

Dado que el Manual de calidad es un documento que gestiona o administra el sistema de calidad de una empresa, indicando la estructura de calidad de la misma; lo ideal y recomendable es que lleve la misma secuencia de los requisitos de la norma, recomendación que nos lleva a tener una mejor guía con los puntos de la norma, tanto para los autores como para el personal implicado en cualquier organización. Por consiguiente, será un documento único e irrepetible, el cual podrá ser revisado para su mejora (tanto internamente por la organización como externamente por su clientela).

Es de interés la mención de la diferencia existente entre Manual de Calidad y Plan de Calidad: mientras que el Manual de Calidad se convierte en el documento de gestión para el sistema de calidad de una organización, documento único; el Plan de Calidad lo

que indica, de una forma coloquial, es cómo vamos a realizar las acciones propuestas, siempre bajo el cumplimiento de la norma a aplicar.

Un Plan de Control de Calidad específica los controles de calidad que se aplican a cualquier proceso o conjunto de procesos que tengan por finalidad la realización de un producto, ya sea servicio o producto tangible. Los Planes de Control no sólo se establecen en la realización de productos, sino también se usan en la prevención de riesgos laborales.

La importancia de la planificación es vital, tanto para la profesionalidad y la competencia de los gestores, como por la eficacia alcanzada en su ejecución. De entre las diversas tipologías, ocupan lugar preferente los planes de control, al igual que los estratégicos o los de emergencia.

Pero, ¿cómo hacemos un Plan de Control de Calidad?

Sabemos que la norma ISO 9001 no habla en ningún momento sobre planes de control, si lo hace, en cambio sobre planes de calidad, a los que define como "Un documento que específica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse, quien debe aplicarlos y cuando deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto, o contrato específico" La norma, en sí, no define que es un plan de control, aunque si que dice que es el control de la calidad "parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad".

Para empezar debemos ser conocedores que un Plan de Control de Calidad en realidad es el resultado final de un macro proceso, estamos hablando del diseño del proceso; consecuentemente debe establecer las bases, determinar la forma de ejecución y la

metodología de elaboración. El objetivo: hacer que el producto elaborado cumpla los requisitos previamente establecidos. El diseño de la forma de realizar el producto y la forma de controlar la calidad del producto realizado, es el proceso de realización del producto.

Centrándonos en la elaboración del Plan de Control de Calidad, inscrito dentro del proceso de diseño, las etapas básicas en su generación son:

- 1. Definir que etapas comprende la prestación del servicio/elaboración del producto, que medios van a emplearse, que materias primas se usarán, de que recursos humanos somos dependientes, en número y en cualificación técnica, que procedimientos van a emplearse, aspectos legales y reglamentarios.....
 Datos que en la práctica se suelen incluir sinópticamente mediante un diagrama de flujo u otras variantes. Diagrama que estructurará el área de trabajo en etapas utilizadas a su vez durante todo el proceso de diseño del plan de control.
- 2. Analizar los riesgos asociados a cada una de las etapas, comúnmente conocido por AMFE (Análisis del modo de fallo y sus efectos); análisis que evalúa y puntúa cada uno de los riesgos asociados a la prestación del servicio según su gravedad, ocurrencia y detección, para obtener, producto de los tres el Indice de Prioridad del Riesgo.

El Plan de Control de Calidad pretende garantizar que el producto resultante cumpla los requisitos, y AMFE sólo es una técnica estructurada que evidencia los puntos débiles del proceso y obtiene una ponderación de los riesgos. Dado que mediante dicha técnica se valora cada riesgo cuantificadamente, mediante la fijación previa de unos criterios, el valor objetivo resultante debe ayudar a la

organización a detectar niveles de riesgo y con ellos a generar medidas correctoras que hagan disminuir la gravedad, o la probabilidad y aumente la capacidad de detección. Actuar sobre cualquiera de ellos, disminuye el nivel de riesgo, y en síntesis mejora el servicio generado.

3. Documentar el Plan de control: Habiéndose realizado las etapas precedentes, dispondremos de toda la información necesaria para realizarlo. En él, como mínimo debemos documentar: a) especificar todas las etapas de la realización del producto, características que debe cumplir, con que medios productivos se transforma, que variables se controlan, cómo......;b) especificar los controles de calidad realizados, sobre las materias primas, o sobre el producto final; c)especificar las auditorías de producto o procesos a realizar.

El Plan de Control puede contener toda esta información o bien hacer referencia a los documentos que la contienen, planos, fichas técnicas, instrucciones de trabajo, paneles de defectos, pautas.....

3.1.2. Manual de Calidad de la Fundación Luis Giménez Lorente

Cumpliendo con los requerimientos que en el capítulo anterior hemos comentado, al final del presente trabajo, en su Apéndice I se encuentra el Manual de Calidad de la Fundación Luis Giménez Lorente

Dicho documento, realizado desde una óptica totalmente pragmática, se ha pretendido elaborar lo más sintético posible con el fin de integrar y favorecer la gestión diaria de la Fundación, regida por un patronato privado y al amparo de instituciones educativas públicos (Universidad Politécnica de Valencia).

Aunque en general los Manuales de Calidad suelen desarrollarse tras la implantación del sistema, en nuestro caso y debido al conocimiento, en general, de todas las áreas y requisitos normativos, se ha decidido realizar una primera redacción, o versión, que a priori ha tratado de recoger cualquier información considerada relevante para la organización, de modo, que como anteriormente hemos anticipado, generemos un "modelo" o imagen nuestra que presentar al entorno.... es nuestra carta de presentación. Al tratar de incluir todas las áreas, especificaciones, exclusiones e informaciones que hemos considerado relevantes, la extensión del mismo se ha visto enormemente ampliada, dado el elevado nivel de detalle con el que se ha redactado. Al igual que hemos argumentado en otros contenidos prácticos del presente trabajo, esta versión, que aquí incluimos está sujeta a constante modificaciones, las cuales, presuponemos podrán llevarse a cabo tras la redacción completa de la contigua Tesis Doctoral.

Nuevamente, como ya ocurriera con otros trabajos prácticos, se ha decidido generar un formato común, el cual, en su parte derecha inferior, a modo de pequeña tabla recogerá, por secciones toda la información sobre el sistema generada, como es la fecha de edición, número de edición, revisión, y sección que representa..... facilitándo a la organización la posibilidad de realizar versiones sólo por secciones y no en la globalidad.

En su punto primero, la declaración de la Dirección recogerá el compromiso, por parte de la Dirección, y del responsable de la Fundación Luis Giménez Lorente, de convertir en obligado cumplimiento todas las actividades, acordes a la norma, que se especifican en el Manual, haciéndolo extensivo a cada uno de los profesionales que en la Fundación

colaboran. Además, asigna las funciones correspondientes al Responsable de Calidad, e incluye la comunicación del lema de la Fundación para todos los implicados.

En su segundo punto, sólo se incluye la relación de las secciones existentes en el Manual, de su versión (con respecto a su revisión) y la correspondiente fecha de aprobación, sección que incluye la firma original del Director de la Fundación.

A partir del tercer punto es cuando la Fundación Luis Giménez Lorente empieza a especificar parte de sus requisitos, y de su ser como organización. Por ello, inicialmente lo que hace es definirse, define su campo de aplicación, su misión, la normativa que se le aplica y cómo va a gestionar el Manual de calidad. Cómo ha sido estructurado, designa al Responsable de calidad y explicita la información relativa a su aprobación, modificaciones y revisiones, distribución y archivo.

El punto cuarto recoge toda la información relativa al propio Sistema de Gestión de Calidad implantado, nos referimos a la definición del conjunto de procesos que se han generado en la Fundación (y por ello se incluye el Mapa de procesos a escala); a los requisitos que debe cumplir la documentación, entre la que se encuentra el presente Manual, los procesos documentados, sus fichas de control correspondiente así como documentos que se externalizan y registros necesarios para el aseguramiento del sistema; se referencia al presente Manual y se especifica cómo se va a ejecutar el control de los documentos y de los registros.

El quinto punto del Manual es el relativo a la Responsabilidad de la dirección en todas las actividades que a ella atañe, como son la especificación de su propio compromiso con el sistema y su garantía de un enfoque hacia el cliente; su declaración para definir, y ejecutar, una política de calidad acorde a sus requisitos internos como organización; la explicitación de sus objetivos, internos, los cuales comunicará mediante la planificación; establecerá las responsabilidades dentro de la estructura organizativa que haya establecido, en cuanto al desempeño profesional; establecerá las herramientas para determinar la cómo se va a realizar la comunicación interna; y especificará de qué forma se realizará la revisión del sistema implantado.

El sexto punto del Manual es el relativo a la gestión de los recursos, tanto los técnicos como los humanos. En los recursos humanos, además de incluir la descripción del grupo que integra la Fundación, se hace explícita referencia a las necesidades formativas que pueden derivarse del desempeño profesional; junto a ellas, se especifica los recursos técnicos de que dispone la Fundación para el desarrollo de sus actividades, tanto en infraestructuras, como software y hardware, y dotación presupuestaria.

En el séptimo punto del Manual, se recoge toda la información necesaria para generar el producto, nos referimos a la determinación de sus requisitos (tanto en la determinación de los requisitos relacionados con el producto, como en su revisión y comunicación con el cliente); como su diseño y desarrollo; la gestión de compras; y la producción y prestación del servicio, en el que se establece la sistemática a seguir con respecto a la validación de los procesos de producción y prestación del servicio, como la identificación y trazabilidad del mismo; la preservación del producto elaborado (y

propiedad del cliente); y el control de los dispositivos de seguimiento y medición establecidos, los cuales han sido generados mediante la elaboración de dos especificaciones internas, una relativa a la calidad del producto elaborado (nos referimos al "Perfilado colorimétrico del dispositivo de salida") y otra relativa a la propiedad del cliente, en cuanto al proceso de embalaje y almacenamiento ("Instrucciones de embalaje").

El punto octavo del Manual hace referencia a la mesura del Sistema de Calidad implantado, nos referimos a la medición, análisis, valoración y propuesta de mejora establecidos. Se iniciará el epígrafe con el seguimiento y medición de la satisfacción del cliente, en el que se establecerán procesos sistemáticos de control del sistema, establecidos mediante los planes de auditorías internas. Para llevar a cabo el análisis del sistema, se han generado tanto fichas de control como ítems que medirán la adecuación de los procesos, indicadores que deberán ser evaluados periódicamente, y de cuyo posterior análisis se obtendrán conclusiones objetivas que llevarán a la dirección de la Fundación a plantearse revisiones, sino del sistema completo, de parte de él. Incluido en este mismo apartado, se encuentra el establecimiento de la sistemática respecto al control del producto no conforme (es decir, detección de forma interna en la organización, de aquellos productos que no cumplen con la norma establecida para su sistemática sobre análisis de los datos establecidos y el elaboración); de la establecimiento de la mejora contínua en la organización, plan que incluye la detección de posibles fallos en el sistema (hablamos de las acciones preventivas) y la corrección de los defectos generados (o acciones correctoras).

Finalmente, el noveno punto del presente Manual, hará referencia a los derechos de uso y/o cesión y propiedad intelectual del mismo, en la que cada organización deberá establecer si desea, o no, su reproducción.

3.2.- Mapa de procesos

Un mapa de procesos es en síntesis un esquema en el que se identifican las entradas y las salidas de todos los procesos que generan un producto o servicio en una organización, y cómo se encuentran secuenciados entre sí. Consecuentemente, ofrece una visión general del sistema de gestión de una organización, al incluirse en él, todos los procesos que componen el sistema así como sus relaciones principales, las cuales son representadas mediante flechas y registros que muestran los flujos de información existentes entre ambos.

Según la Norma ISO 9001:2000, especifica en su apartado 4.1 que "se deben identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización"; en el 4.1.b requiere el "Determinar la secuencia e interrelación de estos procesos", los cuales matiza en el punto 7.1 "La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto".

El Modelo Europeo de Excelencia (EFQM) se refiere a la Gestión por Procesos mediante "La satisfacción del cliente, la satisfacción de los empleados y un impacto positivo en la sociedad se consiguen mediante el liderazgo en política y estrategia, una acertada gestión de personal, el uso eficiente de los recursos y una adecuada definición de los procesos, lo que conduce finalmente a la excelencia de los resultados empresariales".

Uno de los nueve módulos del Modelo EFQM está dedicado a la Gestión de los Procesos. Sus subcriterios son: a) cómo se identifican los procesos críticos; b) cómo gestiona la organización sistemáticamente sus procesos; c) cómo se revisan los procesos y se establecen objetivos de mejora; d) cómo se mejoran los procesos mediante la innovación; y e) cómo se evalúan las mejoras.

- a) Clasificación de los procesos: No todos los procesos de una organización tienen la misma influencia, en costes, en satisfacción, en imagen corporativa..... por ello, es conveniente clasificarlos teniendo en consideración su impacto. En general, los procesos suelen clasificarse en tres tipos: estratégicos, clave y de apoyo.
 - 1. Procesos estratégicos: Son los que permiten definir y desplegar las estrategias y objetivos de la organización, los cuales suelen ser genéricos y comunes a la mayor parte de negocios. Sin embargo, los procesos que permiten desplegar la estrategia son muy diversos, dependiendo, precisamente, de la estrategia adoptada. Los procesos estratégicos intervienen en la visión de una organización.
 - 2. Procesos clave: Son aquellos que añaden valor al cliente o inciden directamente en su satisfacción, componiendo la cadena de valor de la organización. También pueden considerarse clave aquellos procesos que consumen muchos recursos. Los procesos clave intervienen en la misión, pero no necesariamente en la visión de la organización.
 - 3. Procesos de apoyo: En este tipo se encuadran los procesos necesarios para el control y la mejora del sistema de gestión, que no pueden considerarse estratégicos ni clave; suelen ser procesos relacionados con requisitos de las

normas que establecen modelos de gestión. Son procesos de apoyo: control de la documentación, auditorías internas, no conformidades, acciones correctivas, gestión de producto no conforme, gestión de equipos, medición y ensayo...... Procesos todos ellos que no intervienen ni en la misión, ni en la visión de la organización.

b) Principios de la gestión por procesos: Un proceso es un conjunto de actividades que se desarrollan en una secuencia determinada permitiendo obtener unos productos a partir de entradas; estos procesos pueden ser industriales, o como en nuestro caso, de gestión.

Para poder generar un mapa, primordial será definir qué procesos son críticos para una organización, cómo se encuentran relacionados, y consecuentemente cómo deben ser establecidos. Por ello, la primera tarea que debemos hacer consiste en identificarlos; tipologías hay variadas, según el objetivo a lograr: tenemos procesos para la Gestión de Operaciones, para la Gestión de los Clientes, procesos de Innovación, Regulatorios y sociales, para la Gestión de la Organización, de Gestión de Recursos, de Realización, de Medición, Análisis y Mejora.

Al realizar un mapa de procesos debemos ser conscientes de lo siguientes hechos: a) los procesos existen en cualquier organización aunque nunca se hayan identificado previamente; b) en cualquier organización, cualquier tarea puede ser encuadrada en algún proceso; c) no existen procesos sin producto o servicio, ni d) cliente sin producto o servicio; e) no existe producto o servicio sin proceso.

La gestión por procesos implícitamente conlleva:

- Una estructura coherente de procesos que representa el funcionamiento de la organización.
- Un sistema de indicadores que permite evaluar la eficacia y eficiencia de los procesos, tanto interna como externamente, y,
- 3. Una designación de responsables de proceso que deben supervisar y mejorar el cumplimiento de todos los requisitos y objetivos del proceso asignado.

Cuando se definen y analizan proceso, siempre es necesario mejorar en cuanto a simplicidad y eficacia, por ello es conveniente tener presente los siguientes criterios:

- 1. Deben ser eliminadas todas las actividades superfluas que no añaden valor.
- Asignar detalles al proceso implican dotarlo de información relevante, cómo recursos necesarios y cumplimiento de especificaciones. Implícitamente estamos generando "procesos eficientes".
- Para mejorar un proceso necesitamos información previa, hablamos de los indicadores.
- 4. Las causas de los problemas, siempre son atribuibles a los procesos, no a las personas.
- 5. En la dinámica de mejora de procesos podremos distinguir dos fases bien diferenciadas: la de estabilización, y la de mejora del proceso. La de estabilización tendrá por objeto normalizar el proceso, de forma que se alcance un estado de control (dado que la variable es conocida y puede ser controlada); mientras, la mejora tendrá por objeto reducir los márgenes de variabilidad del proceso y mejorar sus niveles de eficacia y eficiencia.

El análisis y definición de los procesos nos permitirá:

- 1. Establecer un sistema evaluativo de la organización en su conjunto.
- 2. Comprender las relaciones causa-efecto de los problemas de una organización.
- 3. Definir las responsabilidades con mayor sencillez y facilidad.
- 4. Fomentar la comunicación interna y la participación en la gestión.
- 5. Evitar la estructura departamental en la empresa
- 6. Facilitar la mejora contínua
- 7. Simplificar la documentación del sistema de gestión implantado
- 8. Evitar uso en exceso de: procesos, movimientos, transporte, espacio, fallos....
- 9. Facilitar la integración de los diferentes sistemas de gestión

3.2.1. Estructura del Mapa de procesos

Para realizar un mapa de procesos, tendremos que limitarlos, y para ello necesitamos:

- 1. Identificar sus dueños, clientes y proveedores
- 2. Plantear cual es el objetivo a alcanzar
- 3. Qué y quien impulsa el proceso
- 4. Cuales son sus elementos de entrada
- 5. Cómo, con qué responsable y con que interrelaciones se ejecuta el proceso
- 6. Cuales son sus resultados
- 7. Cómo y cuando se mide, visualiza, y evalúa su funcionamiento
- 8. Si se visualiza que el proceso es claro y comprensible

¿Existe algún método para realizar un mapa de procesos de forma sencilla? El método que vamos a exponer a continuación así lo hace, en cuatro pasos permite generar el mapa de procesos de la organización

1.- Primer paso: Identificación de todos los agentes implicados

Toda organización existe porque depende de clientes, proveedores y otras organizaciones de su entorno, actores entre los que debemos incluir nuestra página web, un almacén, o incluso el sistema informático propio (el cual se conoce por ERP, Enterprise Resource Planning).

2.- Segundo paso: Identificar la línea operativa

La línea operativa de una organización está formada por la secuencia encadenada de procesos que llevamos a cabo para realizar nuestro producto. Línea que viene determinada por la naturaleza de nuestra actividad y por la dosis de innovación que hayamos podido implementar en nuestro sistema (se le conoce por "ingeniería de procesos"). Una línea operativa compleja, es la responsable de la atomización en muchos sectores industriales: grandes empresas subcontratan a otras más pequeñas la prestación de servicios complejos, ya que en éstas últimas prima la mano de obra frente a la infraestructura, campo en el que las grandes empresas tienen posibilidades de competencia, al incrementar la productividad mediante la inversión en infraestructura. Las etapas básicas en la generación de la línea operativa deben ser tres, y en este sentido:

- A. Primero debe definirse que servicios se van a proporcionar (política)
- B. Después debe planificarse su realización (planificación)
- C. Finalmente debe ejecutarse el servicio
- 3.- Tercer paso: Añadir los procesos de soporte a la línea operativa y los de Dirección.

En todo mapa debemos incluir a sus responsables (pueden denominarse de diferentes formas, Dirección, Mejora continua, Estrategia) junto a los procesos que consideramos son soporte a la línea operativa. Los cuales, representan la espina dorsal del sistema de gestión generado, de este modo, cualquier actividad que no forme parte de ella, deberá adaptarse a ella, incluyéndose a sí mismos

4.- Cuarto paso: Añadir los procesos que afectan a todo el sistema

Llegado a este punto, tenemos el corazón del sistema representado, pero nos falta incluir órganos fundamentales para su funcionamiento, como son la gestión de incidencias (o producto no conforme); la gestión de recursos; las acciones correctivas y preventivas, y la satisfacción del cliente, auditorías internas y análisis de datos.

- A. Gestión de incidencias (o producto no conforme): todas las organizaciones se enfrentan a problemáticas surgidas tras un trabajo mal generado, problemática diferente en función de la naturaleza del error. Será misión de la organización el transformar la problemática surgida en soluciones al error detectado..... la búsqueda de la calidad máxima. Los errores detectados por los clientes deberán ser investigados y subsanados, informando de ello al cliente afectado; los errores detectados de modo interno (p.e. mediante una auditoría interna) deberán ser corregidos (y además nos exigirán la generación de acciones correctivas a incluir en nuestro sistema de calidad implantado).
- B. Gestión de recursos: Todo sistema de gestión necesita infraestructura para trabajar, tanto física (instalaciones, equipos, herramientas..)

como humana (profesionales con la competencia adecuada para desarrollar el desempeño de sus funciones). La gestión de los recursos sirve para determinar las necesidades en cada proceso, y de esta forma emprender las acciones necesarias para cubrirlas.

- C. Acciones correctivas y preventivas: Aunque no proceden de la misma fuente, si buscan el mismo objetivo, la minimización del error. Cuando surgen problemas debemos corregirlos (acción correctiva), pero también debemos prevenirlos (la detección previa variará según el grado de conocimiento o de experiencia que se tenga del devenir de una organización).
- D. Satisfacción del cliente, auditorías internas y análisis de datos:

 Procesos los tres que tienen un alcance global y que limitan o
 condicionan el devenir de la organización. Los resultados obtenidos
 en una organización deben ser medidos (satisfacción) y analizados
 (interna y externamente); de esta forma sabremos si nuestros
 objetivos establecidos (planificación) serán alcanzados, y si no,
 estableceremos medidas para lograrlos...... Llevándonos incluso a
 plantear su modificación; por eso decimos que este apartado es
 fundamental en una organización.

3.2.2. Modelado del Mapa de procesos

Un modelo es la representación de un sistema, el cual pueden estar formado por distintos elementos interrelacionados entre sí. La misión del modelo consiste en describir qué hace el sistema, cómo funciona, cómo se controla y qué se produce. Consecuentemente, el modelo óptimo deberá permitir tanto mejorar el diseño como

integrar nuevos sistemas, a la vez que se mejoran los existentes, convirtiéndose en fuente referencial para ellos mismos, al ser agente facilitador de comunicación entre todos los usuarios, tanto los que participan en su diseño como los que lo ejecutan.

La elaboración de un modelo debe requerir de un método de representación específico, coherente, ágil, sencillo y flexible; y dado que el lenguaje convencional presenta limitaciones e inconvenientes en la representación de sistemas, éstos casi siempre se han desarrollado de modo gráfico, destacando entre todos, los diagramas IDEFO y los de flujo.

1. Diagrama IDEF0: Durante los años 70, la USAF (Fuerza Aéra de Estado Unidos) implantó un proyecto para incrementar la productividad a través de la aplicación sistemática de medios computerizados; este proyecto necesitó el establecimiento de un modelo de lenguaje para el análisis e intercambio de información de los sistemas que se pretendía desarrollar: IDEF0.

El resultado de aplicar ésta metodología a un sistema es un conjunto de diagramas jerarquizados con referencias cruzadas que constituyen un modelo esquemático del mismo: el proceso principal se divide en procesos, y éstos en subprocesos, y a su vez éstos en actividades hasta el grado del detalle necesario. En él, cada diagrama contendrá cajas enumeradas con texto las cuales se relacionarán mediante flechas habiendo sido realizados sobre hojas estandarizadas. Representaban entradas y salidas del sistema, y no ofrecían información sobre el desarrollo temporal o secuencial del mismo.

En este sistema, cada caja es un diagrama de origen o salida, representando: a) datos de entrada: datos que necesita la actividad y que se transforman en datos de salida; b)datos

de salida: datos o informaciones creados por la actividad; c)datos de control: datos, sólo, para controlar la actividad; y d) mecanismo: los recursos necesarios para ejecutarlo.

Consecuentemente, cada "caja" deberá codificarse codificarse con el código del

diagrama en el que figura seguido de un número correlativo:

- a. Diagrama Top Level: Todo modelo debe incluir un diagrama inicial que representan la globalidad del sistema, describiendo todas las entradas y salidas fuera de sus límites. En él podrá incluirse una descripción del objeto y el alcance del sistema. Su código de caja única será el A-0.
- b. Diagrama Top Level desplegado (diagrama A0): en este diagrama se visualizan los macroprocesos del sistema.
- c. Diagramas Padre: Todo diagrama que incluya alguna caja que a su vez se describa en otro de menor nivel se llama diagrama padre. Las "cajas" sitas en diagramas de nivel inferior se identifican con el código "ERD".
- d. Diagramas Hijo: Estos diagramas pueden tener entre tres y seis cajas, siendo tres el límite inferior (el cual indica un mayor grado de definición de las actividades) y seis el límite superior.

¿Qué ventajas tiene este sistema? ¿Tiene inconvenientes? De ambos cuenta el sistema IDEFO. Como ventajas tenemos que es una herramienta muy sistemática ya que obliga a mantener una jerarquía de relaciones entre las actividades descritas, facilitando el análisis en profundidad en las entradas y salidas del sistema así como con los controles y recursos necesarios para cada actividad. Además es adecuado en el diseño de sistemas complejos, habiendo sido incorporado, en la actualidad, mediante paquetes informáticos a determinados programas de diseño asistido por ordenador. Sin embargo, los

inconvenientes son mayores: el cumplimiento riguroso de las reglas de modelado puede conllevar, en ocasiones, a una excesiva jerarquización y complejidad en la representación de los procesos, consecuentemente, trabajar en temas de gestión se convierte en un trabajo farragoso; tampoco permite definir responsabilidades fácilmente, y al requerir un amplio nivel de formación y de experiencia en el personal, se dificulta aún más el ritmo en la organización. No permite distinguir ni hacer referencia a los documentos del sistema, y además tiene su simbología muy limitada, lo que lo convierte en una herramienta no recomendable como soporte documental descriptivo en un sistema de gestión. Y finalmente requiere una aplicación informática específica para mantener la codificación, estructura y coherencia del modelo.

- 2. Diagrama de flujo: Un diagrama de flujo es una representación gráfica de la secuencia de actividades que forman un proceso, siendo elementos muy útiles en diversas fases del desarrollo del sistema. En este método existen dos fases bien diferenciadas. La elaboración del mapa de procesos, y la descripción de cada proceso.
 - 1. Elaboración del mapa de procesos: Este tipo de diagrama ofrece una visión general del sistema de gestión, ya que en él se representan los procesos que componen el sistema junto con sus relaciones, las cuales se indican mediante flechas y registros que representan flujos de información. En cuanto al número de procesos que compongan un sistema, éste será variable dependiendo del enfoque de la persona que está diseñando el sistema; por ello, con muy pocos procesos, el mapa será escueto y fácil de comprender, aunque la descripción individual será más compleja; sin embargo, con

muchos procesos, la descripción individual de cada uno de ellos será más sencilla, aunque el mapa resultante ganará en dificultad.

Otro dato a tener presente es la relación unilatereal entre proceso y procedimiento, cada proceso se describe en un único procedimiento, de modo que la estructura de los procesos se establezca al mismo tiempo que la estructura de la documentación del sistema; y también debemos tener presente, paso previo al momento de establecimiento de los procesos, es conocer la estructura organizativa existente, ya que los procesos pueden ser intradepartamentales o interdepartamentales....por ello, es recomendable seleccionar un tamaño de procesos que permita localizar un único responsable por proceso.

También es recomendable incluir en el mapa los registros que establecen las relaciones entre los procesos ligados con flechas que describen su flujo, ya que definen información sobre entrada y salida, ayudando a delimitar con mayor claridad el alcance de los mismos. Si el mapa resultante fuera muy complejo, es conveniente elaborar una versión simplificada en la que sólo figuran las interrelaciones entre procesos mediante flechas y en la que no se indican ni los registros ni los documentos asociados.

Resultará de gran utilidad la distinción entre procesos aplicando colores previamente asignados según criterios.

La mejor forma de obtener un mapa acorde a todos los requisitos, será la de ejecutarlo por consenso entre toda los directivos.

- 2. Por convenio, cada proceso deberá ser descrito en un único procedimiento que incluirá su propio diagrama de flujo; el cual, para facilitar la comprensión deberá incluir los siguientes apartados:
 - Cabecera: incluirá la información general identificativa del documento, realizándose su codificación mediante dos dígitos. Junto a ellos, se añadirán diferentes letras en función del documento a controlar, procedimiento ("I"), plan de control ("P"), especificaciones ("E").
 - 2. Objeto: es la descripción de la razón de ser del proceso, indicándolo de forma resumida; también se le conoce como "misión".
 - 3. Alcance: es el ámbito funcional que abarca el proceso. Es recomendable que defina el alcance de cada proceso de forma doble, mediante la exposición del conjunto de productos y/o servicios a los que afecta el proceso, e indicando el inicio y el fin de cada proceso con respecto a los demás.
 - 4. Responsabilidad: el responsable de cada proceso es la persona que vela por el cumplimiento de todos los requisitos del mismo, realiza seguimiento de indicadores, verifica eficacia y eficiencia, verifica el logro de los objetivos, tiene autoridad para realizar cambios...
 - 5. Registros de inspección: son documentos que presentan resultados obtenidos o proporcionan evidencias de las actividades llevadas a cabo. Éstos pueden ser internos (que tendrán formato definido y controlado), y externos; pudiendo encontrarse en formato papel o informatizado, y con durabilidad previamente determinada. Es

recomendable incluir en los procedimientos los registros de salida del mismo.

6. Firmas: dado que la práctica totalidad de las normas de gestión sobre calidad, seguridad y medioambiente requieren la aprobación formal de los documentos del sistema, ésta deberá evidenciarse mediante la firma en un registro complementario de aprobación de documentos.

Y, ¿Cuáles son los criterios para el dibujado de los diagramas de flujo de procesos? Para realizarlo, previamente deberemos discernir entre actividades, flechas, registros y documentos asociados:

- 1. Actividades: Tanto la primera, como la última actividad de cada proceso deberá estar conectada con procesos anteriores y posteriores mediante algún registro; aunque también podemos encontrar procesos iniciados por "detonadores". Dado que una actividad engloba distintas tareas, éstas deberán ser descritas....si su número es elevado, se aconseja su descripción en una instrucción. En cuanto a las responsabilidades, cada actividad deberá tener indicado a su responsable de ejecución; en el caso de diversos responsables, deberán considerarse las actividades por separado; ocurriendo exactamente la misma circunstancia con los registros.
- 2. Flechas: Cada flecha representará el flujo informativo o material en un proceso, y se evitará, en su dibujo, el cruce entre ellas y las formas oblicuas. En dirección vertical se indicarán las entradas procedentes del mismo proceso, mientras que en horizontal se corresponderá con entradas procedentes de otros procesos.

- 3. Registros: Si un registro sale de una actividad para entrar en otra, se situará en el medio unido por flechas. Entre dos procesos figurará, al menos, un registro el cual transmitirá toda la información entre ambos.
- 4. Documentos asociados: Planes de control, instrucciones, especificaciones u otros documentos asociados se reflejarán como entradas a la izquierda de las actividades en las que usarán como referencia.

3.2.3. Mapa de procesos de la Fundación Luis Giménez Lorente

Cumpliendo con los requerimientos que en el punto anterior hemos comentado, al final del presente trabajo, en su Apéndice II se encuentra el Mapa de Procesos de la Fundación Luis Giménez Lorente.

Dicho documento, realizado desde una óptica totalmente pragmática, se ha pretendido elaborar lo más sintético posible con el fin de integrar y favorecer la gestión diaria de la Fundación. Prefiriendo primar la comunicación por encima de la exhaustividad.

Tengamos presente que la Fundación Giménez Lorente es una Fundación privada ubicada en un organismo público (UPV), bajo la tutela del protectorado que ejerce la Generalidad Valenciana, destinada a fines educativos, culturales, científicos, y de fomento de la investigación; consecuentemente los recursos de los que vaya a disponer, dependerán de procesos administrativos ajenos a ella, siendo generados por agentes externos (Universidad) y consecuentemente estando supeditados a ellos..... hecho que dificultará la representación de nuestro mapa operativo.

A la hora de realizar el mapa de procesos de la Fundación Giménez Lorente, realizado mediante diagrama de flujo, hemos podido diferenciar cinco grandes grupos, de los que

cuatro de ellos suelen ser comunes a todas aquellas empresas o instituciones que implementan un Sistema de Gestión de Calidad. Estos cuatro grupos son:

- 1. Los Procesos Estratégicos y de Gestión
- 2. Los Procesos de Apoyo Documental
- 3. Los Procesos de Apoyo a la Gestión de Recursos
- 4. Los Procesos de Apoyo a la Mejora

Quedando el quinto grupo, los Procesos de Prestación de Servicios, como grupo principal de la organización, en torno al cual giran todos los demás...... Hablamos del "fin" de la organización.

Entraremos un poco más en detalle, a pesar de que la explicación de los procesos la encontraremos en un único apartado previsto a ser incluido en la posterior Tesis Doctoral.

1. Cuando hablamos de los Procesos Estratégicos y de Gestión, nos estamos refiriendo, en grandes líneas a todas las directrices que desde la dirección de cualquier empresa se tienen presente para gobernar cualquier empresa o institución. Toda dirección establece una misión de su ser y busca ofrecer una visión de sí misma en el entorno que la rodea, generando un timón que conducirá a la organización. Por ello, deberá determinar los requisitos del producto o servicio que busca ofrecer (Proceso: Determinación de requisitos del producto o cliente), establecerá unos objetivos y elaborará unas propuestas para su consecución (Proceso: Políticas y Objetivos. Revisión por la dirección), y

- gestionará los recursos de que dispone para el logro de sus objetivos (Proceso: gestión de Recursos).
- 2. Los Procesos de Apoyo documental, básicamente se refieren a la gestión, control y almacenamiento de la información gestada. La información que recibe cualquier empresa, recibe un tratamiento, de modo que finalmente se produce un "producto" (llamése producto o servicio). Consecuentemente, el producto generado debe cumplir con las características establecidas para su entrega, y para ello deberemos controlar su formato (Proceso: Control de los registros). Como procedimiento novedoso, se ha incluido el de "Control de contenidos y conocimiento"....digo novedoso por que todos los "temas relacionado con el mundo de las ideas"...siguiendo a Platón, son entelequias...no objetivables... recordemos que la Fundación Luis Giménez Lorente es una entidad gestada por y para la investigación, consecuentemente la gestión del conocimiento, considero si debe ser, al menos, mentada.
- 3. Los Procesos de Apoyo a la Gestión de Recursos, son los que se establecen para dar "soporte físico" a cualquier entidad, ya que, como físicos que son, resultan indispensables para la actividad cuotidiana. Nos estamos refiriendo al uso de material de oficina (Proceso: Gestión de Compras), al propio uso de la oficina (Proceso: Gestión de Infraestructuras), y al del personal que en él trabajan (Proceso: Gestión de Recursos Humanos).
- 4. Los Procesos de Apoyo a la Mejora, serán los que englobarán todas aquellas actividades o acciones que la organización pone en marcha con el fin de mejorar. El fin de toda organización es crecer, consecuentemente deberá verificar que los productos que genera cumplen con las normas que establece (o le son

establecidas por normativa o ley) (hablamos del Proceso: Gestión no Conformidades), que las actividades que realiza para obtener sus objetivos son consecuentes con sus logros (Proceso: Medición y Seguimiento de Procesos), y esto se traduce en una satisfacción de su clientela (Proceso: Gestión de la Satisfacción del Cliente). Procesos que todos ellos, nos ayudan a mantener un elevado grado de mejora continua (Proceso: Mejora Continua). No debemos olvidar al proceso que incluye los "testeos" anuales sobre el funcionamiento de toda organización....estamos hablando del relativo a la Gestión de las Auditorías Internas.

Nos queda ahora el último grupo de procesos, los Procesos de Prestación de Servicios, por tratar. Los procesos que componen la prestación del servicio son los relativos a las actividades inherentes a cada organización, son el "ser" de las organizaciones, su objetivo y su misión. Toda organización realiza una serie de actividades para generar el producto o servicio que ofrecen al entorno, es su hecho distintivo; consecuentemente, los procedimientos con los que obtener su producto serán representativos de la idiosincrasia de la organización.

En la Fundación Giménez Lorente, se han podido resaltar distintos procesos como puede ser uno inicial de tratamiento y gestión al público (Proceso: Atención al Público), y uno fundamental como es el que recoge la actividad académica e investigadora, hablamos del Proceso: Función Académica, del que penderían el de generación y gestión de convenios realizados con el entorno socioeconómico (Proceso: Convenios), y la realización de exposiciones y eventos culturales (Proceso: Exposiciones) y la investigación (Proceso: Investigación)... generando todos ellos la prestación del

servicio requerido (Proceso: Prestación del servicio). Todos estos procesos se han visto al realizar el análisis general, en primera instancia de la Fundación... pero puede darse el caso que al realizar el análisis más exhaustivo de los mismos (capítulo que incluiremos en la Tesis Doctoral), nos veamos en la necesidad de reajustar el número, denominación y contenido de los procesos aquí mencionados...en ese caso, reajustaríamos nuevamente nuestro mapa, adaptándonos a la situación real. Consecuente con la máxima de cualquier Sistema de Gestión y de la asimilación que supone el concepto "mejora contínua".

3.3.- Planificación de una organización.

La planificación de una organización, tanto sus objetivos como la propia planificación se encuentran especificados en el punto 5.4. de la norma ISO 9001:2000.

En su punto 5.4.1. Objetivos de la calidad, se especifica que la planificación estratégica de la organización deberá proporcionar un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos, los cuales, fijados por la alta dirección deberán conducir a la mejora de la misma. Por ello, en su punto 5.4.1. se especifica que los objetivos deberían poder medirse para facilitar una eficaz y eficiente revisión por la dirección, concretamente expone: "La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto, se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de la calidad deberán ser medibles y coherentes con la política de la calidad".

Y en su punto 5.4.2., Planificación de la calidad, se especifica que la dirección deberá asumir la responsabilidad de la planificación de la calidad en una organización, y dice textualmente: "La alta dirección deberá asegurarse de que: a) la planificación del

sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos especificados en el sistema de gestión de calidad (punto 4.1. de la norma ISO 9001:2000), así como de los objetivos de la calidad; b) se mantienen la integridad del sistema de gestión cuando se planifican e implementan cambios en éste.

El Modelo Europeo de Excelencia (EFQM) se refiere a la Gestión por Procesos mediante "La satisfacción del cliente, la satisfacción de los empleados y un impacto positivo en la sociedad se consiguen mediante el liderazgo en política y estrategia, una acertada gestión de personal, el uso eficiente de los recursos y una adecuada definición de los procesos, lo que conduce finalmente a la excelencia de los resultados empresariales".

Conociendo cuales son nuestros objetivos en una organización, podemos generar medidas para su logro; pero la generación de medidas implican que éstas deben tener una ocurrencia temporal, eso es planificar. Planificar significa preveer, anticipadamente, lo que debe hacerse de modo que confluyan recursos disponibles, con objetivos de la empresa. De esta forma se minimizan los riesgos, al reducir la incertidumbre. La planificación representa pues una anticipación al tiempo futuro, y contribuye a elevar el nivel de éxito de la organización, ya que adicionalmente implica la coordinación de esfuerzos y recursos dentro de las organizaciones.

Planificar significa generar metodologías mediante las que se establecen objetivos y se definen procedimientos. Consecuentemente los planes son las guías para que las organizaciones obtengan y apliquen recursos para lograr los objetivos; sus miembros desempeñen actividades y tomen decisiones congruentes con los objetivos; y, puedan

controlarse de forma global los objetivos. Dado que planificar cumple el propósito fundamental de facilitar el logro de los objetivos de la empresa, su temporalidad será continua, dado que de forma permanente deberá adaptarse a los cambios del ambiente en el entorno de cada organización.

Dichas metodologías o planes, servirán para establecer los objetivos de la organización y para definir los procedimientos adecuados para poder alcanzarlos. Además, los planes son el eje directriz para que:

- La organización obtenga y aplique los recursos necesarios para el logro de los objetivos
- Los miembros de la organización tomen decisiones congruentes con los objetivos y procedimientos
- 3. Pueda controlarse el logro de los objetivos

Las fases que recogen la creación de una planificación, básicamente son éstas seis:

- 1. El análisis de la situación (que queremos crear, público destinado, situación económica coyuntural, de nuestro sector, de nuestra actividad.....)
- 2. Decisión de los cursos de acción, hacia dónde nos dirigimos, mediante que hechos....
- 3. Diseño de planes, que acciones vamos a realizar y cuando
- 4. Ejecución del planeamiento, cómo vamos a ponerlo en marcha, ¿necesitamos apoyo externo?, ¿modificamos acciones?

5. Control y evaluación de resultados. Valorando si se repiten acciones en otra anualidad, se generan nuevas, se modifican los objetivos a lograr (adecuándose a la realidad en el caso de objetivos muy ambiciosos......)

La organización deberá atribuir a cada uno de sus componentes su función, misión y las acciones que debe realizar para la total consecución; el logro de la organización, el objetivo que se traduce tras la implantación de un sistema global de gestión es que la organización la componen todos sus miembros, no sólo su cúpula directiva; si éste es el mensaje que se trasmite piramidalmente, sus recursos humanos no lo verán como un proyecto en equipo y no se implicarán, haciendo peligrar el objetivo establecido. Consecuentemente, los mandos deberán implicar a todos sus recursos, y para ello deberán delegar parte del trabajo; autoridad, obligación, responsabilidad, verificación.... Son conceptos interrelacionados cuya fusión s fundamental en cualquier organización con un sistema de gestión implementado.

3.3.1. Tipos de planificación

Existen diversos modelos de clasificación de las planificaciones, aunque la que aquí vamos a exponer es la de Stoner (1996), según la cual ésta puede ser de tipo estratégica o de tipo operativa. La estratégica está diseñada para satisfacer las metas generales de la organización, mientras que la operativa muestra cómo aplicar los planes estratégicos en el quehacer diario

 Planificación estratégica: diseñada para satisfacer las metas generales de la organización, enfoca la organización como un todo; es la planificación a largo plazo Hablamos de estrategia, de su formulación y su administración. Al generar una estrategia lo que se hace es detallar un plan amplio, unificado, que relaciona las ventajas estratégicas de una organización, contra la competencia, y que está diseñada para la consecución de sus objetivos. Tras su establecimiento, será la administración estratégica el proceso que se seguirá para que una organización actúe en consecuencia con la misma, pero ¿cómo? Formulando, implantándose, midiendo y evaluando sus resultados. Vinculados a ella se encuentran los conceptos relativos a "estrategia" (plan amplio unificado que relaciona las ventajas estratégicas y las causas de su diseño, coherentes con los objetivos de la organización), "administración estratégica" (proceso que sigue una organización para realizar una planificación y actuar de acuerdo a ella. Implica secuencialmente su formulación, implantación, medición y evaluación de sus resultados) y "cómo formular una estrategia" (toda estrategia debe responder a cual es su propósito y objetivos, hacia donde se dirige y que puede mejorarse)

2. Planificación operativa: consistirá en la formulación de planes a corto plazo que pongan de relieve las diversas partes de la organización. Cómo aplicar los planes estratégicos en el quehacer diario. Según Wilburg Jiménez Castro ésta puede clasificarse en tres tipos fundamentales: la operativa (definida como el diseño de un estado futuro deseado para una entidad y las formas eficaces de alcanzarlo); la económica y social (definida como el inventario de recursos y necesidades y la determinación de metas y programas que han ordenado esos recursos para atender dichas necesidades); y la física o territorial (definida como la adopción de programas y normas para el desarrollo de los recursos). Junto a esta clasificación según sus propósitos, también la define según su temporalidad, en

corto (inferior a u año), medio (entre uno y cinco años) y largo plazo (periodo mayor de cinco años).

3.3.2. Secuencia en la planificación

Según Cortés (1998) el proceso de planificación incluye cinco pasos principales:

- Definición de los objetivos organizacionales, hablamos de los niveles gerenciales:
 - Los administradores de nivel superior invierten más tiempo en la planificación que los de niveles más bajos, los cuales están más implicados en el devenir diario de la organización, y por lo tanto carecen de tiempo que invertir. El staff intermedio, invierten más tiempo que los inferiores, pero menos que los superiores. Por tanto, la planificación realizada por cada administrador dependerá de su situación dentro de la pirámide organizacional, realizándolo a corto, medio y largo plazo en su ascenso por la misma. Según la experiencia y conocimiento de la actividad diaria de cada mando, convierte a cada grupo en el más idóneo para elaborar determinado plan, mandos inferiores planificaciones a corto plazo, y mandos superiores, a largo plazo.
- 2. Determinar dónde está la relación de objetivos, hablamos de la relación entre planificación y control: la planificación proporciona estándares de control contra los que se puede medir el desempeño, y si existe una desviación, tomarse una acción correctiva. Un claro ejemplo, serían los presupuestos. Desde un punto de vista muy general, se puede considerar que todo proyecto tiene tres grandes etapas, la primera, de planificación, en la que se establece cómo el equipo de trabajo debe satisfacer las restricciones de prestación, planificación temporal y coste: la segunda, de ejecución, que representa el conjunto de tareas y

actividades que suponen la realización del proyecto; y la tercera, y ultima, de entrega o puesta en marcha, realizado el proyecto éste es entregado al cliente, previa verificación del cumplimiento de especificaciones y requisitos.

A estas tres etapas, es conveniente añadir otras dos, necesarias para el desarrollo de cualquier proyecto como son la fase de iniciación, en la que se definen los objetivos del proyecto y los recursos necesarios para su ejecución, fase de enorme trascendencia para el buen devenir del proyecto; y la fase de control, en la que se monitoriza el trabajo realizado, analizando si difiere con lo planificado e incorporando las acciones correctivas que sean necesarias.

- 3. Desarrollar premisas considerando situaciones futuras
- 4. Identificar y escoger entre cursos alternativos de acción
- 5. Puesta en marcha de los planes y evaluación de los resultados

Consecuentemente, las etapas en el desarrollo de una planificación son las siguientes:

- Exposición de necesidades y búsqueda de medios informáticos que solucionen problemas. Se crea un anteproyecto.
- Se concretan objetivos, plazos, costes y medios que debe aportar el proyecto.
- Se define el proyecto, su contenido, análisis, cargas de trabajo previstas, medios técnicos y metodología.
- 4. Se determina definitivamente volúmenes, cargas de trabajo, calendario y medios a utilizar; estamos realizando el "pliego de especificaciones".
- 5. Se realiza el análisis orgánico y las especificaciones para programación.
- 6. Se realiza la aplicación y las pruebas de programación.

- 7. Se generan los manuales de usuario y explotación.
- 8. Fase de pruebas, verificación de los resultados y balance inicial del producto.
- 9. Balance global, en beneficios, del nuevo producto. Análisis de la empresa.
- Tras un par de años, debe realizarse una auditoría de la aplicación del producto.

Actualmente, la realización de una buena planificación corre paralelamente al desarrollo de la informática, cuya evolución constante y continuada ha permitido a las organizaciones la generación, almacenamiento, procesado y transporte de la información con cada vez mayor calidad. Sin embargo, el desarrollo tecnológico no debe apartarnos del hecho "humano", es decir, sin potenciales humanos que sepan traducir y procesar los resultados obtenidos....... no hay mejora.

3.3.2. Planificación en la Fundación Luis Giménez Lorente

Cumpliendo con los requerimientos que en el punto anterior hemos comentado, al final del presente trabajo, en su Apéndice III se encuentra la Planificación anual de la Fundación Giménez Lorente.

El documento actual repetirá el pragmatismo con el que ha sido creado, en el que nuevamente se ha pretendido integrar, y favorecer, la gestión diaria del personal que allí trabaja. Nuevamente, primará la comunicación frente a la dialéctica.

Planificar las actividades a realizar por un ente educativo, cultural, científico y de fomento de la investigación es una tarea realmente complicada. La organización de actividades repetitivas, en las que se busca mejorar tanto la calidad del servicio prestado como aumentar su número, es relativamente sencilla, cuando hablamos de elementos

contables; pero ¿y cuando hablamos del intelecto? La ocurrencia, el momento, la necesidad intelectual, el pensamiento, es algo dinámico, es una pieza que surge, es una cuestión, una duda que en un instante se muestra y despierta la capacidad del ser humano, y, ¿cómo planificar este suceso? No podemos hacerlo dada la intangibilidad de nuestro propósito, por ello hemos decidido generar una planificación metódica, de todo aquello que consideremos objetivable, y no explicitar lo intangible.

El documento de planificación de la Fundación Luis Giménez Lorente tiene una extensión de ocho páginas, que trata de recoger, a groso modo, los objetivos que la dirección considera estratégicos y las acciones que planea llevar a cabo, en función de los recursos de que dispone, para lograrlos.

Iniciamos el documento con la inclusión de la misión y visión que posee la Fundación y que quiere hacer llegar al público, conceptos que unidos a la intangibilidad del producto que elaboran, hemos considerado "raíz" del presente documento. Mientras que la misión recogerá el concepto de sí misma que posee la Fundación, su razón de ser, la visión recogerá el concepto que trata de transmitir al entorno, es decir, su imagen hacia la sociedad.

La Fundación se define como entidad de carácter educativo, cultural, científico y de fomento de la investigación, sin ánimo de lucro que tiene por objeto el estudio e investigación de fondos cartobibliográficos, mediante su estudio general realizado por investigadores, estudiantes, técnicos y profesionales de la cartografía y de la ingeniería cartográfica, fomentando la realización de análisis, estudios, trabajos, organizando exposiciones, promoviendo conferencias....difundiendo ciencia, en síntesis. Y para ello buscará que la sociedad tenga de ella una visión como entidad investigadora y

promotora de la investigación, que convierte en especialistas de reconocido prestigio internacional a los investigadores que forma. Considerándose así misma innovadora, tanto en la formación académica que imparte, como en los sistemas de trabajo que utiliza (prueba de ello es que actualmente a través de su página web, http://www.gimenezlorente.com, se realizan mayoritariamente casi todas las consultas que reciben; y desde mayo 2011 tiene página propia en la red social, en facebook); siempre al servicio de la sociedad, como institución pública que es. La relevancia de los fondos que anualmente adquiere, complementariamente la convertirá en fuente documental indispensable de cualquier estudio especializado de la materia, llegando a ser pilar insustituible de cualquier artículo, ponencia, congreso o estudio realizado.

Tras ellos, y con el siguiente orden se encuentra el establecimiento, por la dirección, de objetivos e indicadores; las acciones a realizar y su seguimiento, y los recursos utilizados; cerrando el documento el periodo de vigencia y la fecha de su creación.

Empecemos por los objetivos e indicadores establecidos por la Dirección: es misión de la Dirección de cualquier organización el establecer los objetivos estratégicos, y en función de éstos, discernir cual de todos los ítems o indicadores que la organización mide, son relevantes para su control. La Dirección de la Fundación consideró dos objetivos estratégicos, y en función de éstos articuló la relación de ítems a controlar: siempre teniendo presente la mejora de la calidad global ofrecida en el servicio, ambiciona convertirse en el referente mundial en el campo de la cartografía histórica, por el avance e investigación de fondos, y por su gestión y adquisición de fondos en el

futuro. Consecuentemente, los cinco indicadores que, actualmente para ella son de interés, e inicialmente medirán su impacto en el entorno socioeconómico serán:

- I1, Número de visitantes en la exposición permanente
- I2, Número de visitantes en la website
- I3, Número de participaciones en congresos y eventos
- I4, Número de artículos editados sobre la Fundación (tanto de fondos como investigaciones), Proyectos Fin de Carrera y Tesis realizadas.
- I5, Número de convenios de colaboración realizados con empresas o instituciones para aproximar la cartografía al entorno socioeconómico

Indicadores lógicos, de control general en organizaciones incipientes, que acaban de surgir y buscan ser conocidas, y hacerse conocer. Son ítems fácilmente cuantificables, y altamente objetivos que permiten verificar ágilmente la adecuación de las políticas planteadas.

A continuación, y diferenciadas según al grupo humano al que van dirigidas, se recoge la planificación de acciones propuestas por grupos. Planificación de acciones que se ha generado con un formato estándar común a todas y que incluye asociado, a cada una de ellas, los indicadores correspondientes, las responsabilidades, la fecha de inicio y la temporalidad anual. Las acciones planificadas se ha decidido diferenciarlas en dos grandes grupos, las que se han entendido relativas, de forma interna, a la organización, y las relativas al entorno socioeconómico.

Empecemos por las internas: el equipo humano que compone la organización considera vital para ellos la generación de un sentimiento de grupo que les lleve a trabajar en

sintonía por un objetivo común; si a ese objetivo se le une su asunción de una política orientada hacia la mejora contínua que busca obtener un producto cada vez más adecuado a las necesidades del cliente, el cual cada vez es más exigente, las acciones planificadas generadas siempre se orientaran a obtener óptimos resultados. Todas ellas afectarán al logro del conjunto de los indicadores inicialmente propuestos, y tendrán una duración anual.

En cuanto al conjunto de las restantes acciones planteadas, las dirigidas hacia el entrono socioeconómico, éstas han sido sub-clasificadas según el colectivo al que se dirigen; por un lado tenemos las dirigidas hacia la comunidad universitaria, y por el otro, las dirigidas hacia el entorno socioeconómico.

Las dirigidas hacia la comunidad universitaria se orientan, principalmente, a las tareas de docencia, aproximación al entorno académico y generación y difusión de la ciencia (si el producto que creamos es excelente pero no conseguimos encontrarle un mercado en el que ubicarle, fracasará). Inicialmente para este año se han previsto nueve acciones, las cuales, con el transcurso del tiempo y el desempeño, pueden variar en número e intensidad. Acciones, las cuales se encuentran estrechamente relacionadas con la misión y visión que posee la Fundación Luis Giménez Lorente. Al igual que comentáramos en el epígrafe anterior, repetimos formato, en cuanto a la inclusión de variables como son el indicador, la responsabilidad, el periodo de inicio y la temporalidad anual.

Las restantes, son las que se dirigen hacia el entorno socioeconómico, algunas de ellas también basadas, principalmente en la visión que posee la Fundación de sí misma, que busca convertirse en un referente mundial en el ámbito de la gestión e investigación

cartográfica. Repetirá el mismo formato incluido en acciones planificadas, en cuanto a indicadores asociados, responsabilidad, inicio de acción y temporalidad.

Cerrará el documento de la planificación la inclusión de un escueto vocabulario (debido al uso de siglas que facilitan el entendimiento del esquema); de los recursos utilizados con los que cuenta la Fundación con la que llevar a cabo sus propuestas (nos referimos tanto los recursos humanos, como a los recursos técnicos); a la indicación del periodo de vigencia del documento; y a la fecha de elaboración del mismo.

3.4. Fichas de control

3.4.1. Definición

Sabemos, genéricamente que es un dispositivo de medición, y también somos conocedores que hay equipos, para los que el seguimiento tiene sentido el "conocer el estado de algo", con el propósito de controlar el producto o el proceso. Consecuentemente deberemos tener presente el determinar, como paso previo, la medición o el seguimiento a realizar, y posteriormente, el determinar los equipos necesarios para llevar a cabo esa tarea.

En la Norma ISO 9001:2000, en su punto 7.6 cita textualmente: "la organización debe determinar el seguimiento y la medición a realizar, y los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados"

Las fichas de control serán pues, los documentos en los que se especifican los detalles sobre los controles que se efectúan para garantía del Sistema de Calidad implantado en la organización. Consecuentemente podemos encontrar:

- Código: espacio reservado para la codificación de cada una de las fichas para su fácil localización. Todos los documentos de un Sistema de Gestión de la Calidad deben ir debidamente codificados.
- 2. Fecha de aprobación: fecha en la que se actualiza la versión vigente de una determinada ficha de control
- 3. Versión: número de versión del documento
- Propietario: es la persona encargada de efectuar las revisiones del sistema y verificar que los controles y registros del sistema se cumplen, esto es, el responsable de calidad.
- Variable a controlar: se refiere a la característica que se controla dentro de cada procedimiento
- 6. Criterios de aceptación: los criterios de aceptación son las condiciones que debe cumplir cada una de las variables a controlar correspondientes. En este campo se detallan todos los requisitos que deben cumplir dichas variables.
- Responsabilidad inspección: en este campo se indica la persona encargada de efectuar el control correspondiente
- 8. Estados de inspección y ensayo: en este apartado se listan todos los estados en que se puede encontrar el elemento que se está controlando
- Método de identificación: para cada estado del elemento controlado existe un método de identificación, que indica cómo localizar dicho elemento
- 10. Registros de inspección: en el apartado "registros de inspección" se listan los registros que se efectúan relacionados con cada ficha de control y se realiza una descripción del registro.

Pero, ¿Qué actividades de control exige la ISO 9001 para estos equipos? La Norma indica que para poder asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición deberá:

- Calibrarse, a intervalos planificados y mediante el uso de patrones trazables internacionalmente
- 2. Ajustarse, cuando sea necesario
- 3. Identificarse, para hacer posible determinar su estado de calibración
- 4. Protegerse, contra cualquier daño

¿Por qué un proceso complejo documentado? Porque la determinación de la conformidad de los equipos no se hace evidente por simple inspección visual..... por eso debemos acudir a la metrología, en algunos casos. Y, ¿Cuáles son los requisitos que nos exige la Norma ISO 9001 para controlar los dispositivos de medición y seguimiento en el campo de la metrología?

Todas las mediciones tienen errores, a pesar de la sofisticación de la maquinaría y de la pericia del personal....verdaderamente, nunca sabremos el "valor exacto del mesurando"...sin embargo, lo que sí podemos llegar a conocer es el nivel de error que podemos esperar. Nuestro cometido es hacer compatible el nivel de error que estamos dispuestos a asumir (nuestra tolerancia), con el que tiene nuestro sistema de medición. El nivel de error se le denomina metrológicamente incertidumbre, la cual se establece en el interior de un intervalo, dentro del cual es muy probable que se encuentre el valor verdadero del mesurando, y se obtiene, únicamente después de aplicar sobre él una serie de procedimientos metrológicos. Las organizaciones podrán calibrar por si mismas los dispositivos de seguimiento, o subcontratar el servicio.

Entre los elementos de infraestructura necesarios encontraremos los patrones, que servirán de base para contrastar los resultados de los dispositivos de medición; patrones que tampoco serán perfectos, y que deberán ser contrastados con regularidad con otros patrones de mayor nivel metrológico. Si esto no fuera posible, por ejemplo, por inexistencia, entonces deberemos crear nuestro propio sistema de calibración, así como la base utilizada para la verificación. Y es el usuario el que decidirá la intensidad de los controles aplicados sobre cada equipo, estableciendo incluso sus propios procesos de verificación, manteniendo así el rigor técnico necesario para asegurar que los equipos son capaces de cumplir su función, dado que el objetivo final es la conformidad del producto.

Premisa que suele tranquilizar a las organizaciones, en las cuales la tolerancia exigida no suele ser muy exigente. Cuando la conformidad de un producto se halla determinada por un margen muy estrecho, cobrará gran importancia todos los aspectos relativos a la realización de las mediciones, las personas, los equipos y los procedimientos que garanticen la validez de los controles, y por ende, el sistema de medición implantado.

3.4.2. Fichas de control de la Fundación Luis Giménez Lorente

Cumpliendo con los requerimientos que en el punto anterior hemos comentado, al final del presente trabajo, en su Apéndice III podemos encontrar las fichas de control de nuestros procedimientos que tenemos establecidas en la Fundación Giménez Lorente.

Nuevamente aplicamos pragmaticidad a nuestro trabajo, de modo que hemos tratado de sintetizarlo al máximo, con el fin de facilitar la gestión diaria. Preferimos primar la comunicación, la agilidad del servicio prestado, el cual en definitiva es nuestro objetivo,

a dotar de farragosidad una labor diaria que sí se está ofreciendo al consumidor. La implantación de un sistema en cualquier organización debe ser un medio para mejorar, y no un obstáculo para los que la componen.

En las fichas de control que hemos generado, y que recogen los criterios y especificaciones establecidos en la norma, hemos tratado de recopilar y controlar todos los ítems que hasta este momento se verifican. Nuevamente, esta recopilación, e incluso la forma de proceder, está sujeta a constantes cambios, según las necesidades del usuario e incluso nuestros propios requerimientos como organización. El sistema de calidad implantado es dinámico, y por tanto es lógico, y además es "lo que debe de ser", que procesos, fichas, requerimientos, indicadores...... se modifiquen. Nuestro sistema, como la vida misma, se encuentra en constante evolución.

A continuación, de una forma más detallada recogemos las fichas de control generadas para la Fundación, formato, campos que la componen, y variables a controlar en cada una de ellas.

Con el fin de uniformizar los registros, hemos generado un formato stándard para incluir los contenidos en cada ficha de control elaborada. Dicho formato contempla idénticos campos:

- A) Cabecera: el ella se incluyen todos los datos relativos a la generación de las fichas, datos necesarios a contemplar en cualquier sistema de calidad, como son:
 - Propietario: persona que genera el documento y responsable de su revisión y almacenaje. Se ha decidido entre el personal que compone la Fundación, que todas y cada una de las fichas, será su propietario el técnico de Gestión de la

Fundación, debido a que en él recae la constante actualización, mantenimiento y revisión del sistema de calidad implementado, al recaer en su persona la función de Responsable de Calidad de la Fundación.

- 2. Denominación de la ficha, número y nombre de cada ficha de control generada
- 3. Fecha de aprobación, punto de partida desde el que se pretende que esté en vigor
- 4. Número de páginas de que se compone la ficha
- 5. Vigencia, si se encuentra la ficha en estado vigente o ya en desuso (obsoleta)
- 6. Revisión, versión del documento generado
- B) Cuerpo de la ficha de control, variables controlar y criterios de aceptación, en el que se incluyen los datos relativos a la verificación en cualquier sistema:
 - 1. Variable a controlar: ítem a medir para asegurar la conformidad del producto
 - Criterio de aceptación: rango de valores, o niveles establecidos, para dar la validez al producto, asegurando su calidad.
 - 3. Responsabilidad de Inspección: en el que se establecen las responsabilidades a asumir por cada puesto de trabajo existente en la Fundación Luis Giménez Lorente. Se ha decidido asignar responsabilidades por puesto de trabajo debido a que parte de sus cargos son componentes electos, y por tanto, éstos pueden variar con el tiempo.
- C) Cuerpo de la ficha de control, estados de inspección y ensayo y métodos de identificación, en el que se recogen los testeos a los productos, y los métodos con los que se les identifica:

- 1. Estados de inspección y ensayo: en los estados de inspección se establecerán cada uno de los controles, o testeos, que se les realiza a los productos para verificar su calidad. Los controles son paulatinos, y progresivos y se corresponden con verificaciones tras finalización de alguna acción, p.ej. tras revisión bibliográfica, habrá revisión de contenidos.... La revisión se realiza por partes.
- 2. Métodos de identificación, se denominará "método identificativo" al medio o formato con el que se distinguirán cada uno de los estadios previsto durante el proceso de verificación. En la Fundación Luis Giménez Lorente, por la tipología de productos o servicios generados, y dada la enorme interrelación del personal que allí trabaja, se ha decidido que como método identificativo se iban a emplear el uso de carpetas compartidas en un directorio común, de modo que sólo con la ubicación de un documento en una carpeta, cualquiera de sus integrantes fuera capaz de establecer el momento de revisión en el que se encuentra el documento.
- D) Registro de inspección, en él se establecen los documentos en cualquier formato (generalmente escrito) en el que el máximo responsable de la organización da su conformidad ante la petición del servicio/producto. Generalmente la conformidad se otorga mediante la firma del responsable, en este caso del Director de la Fundación en la Universidad, el catedrático Francisco García García.

1. FICHA DE CONTROL 1, INSPECCIÓN DE LOS ARTÍCULOS/PONENCIAS EDITADOS

La primera ficha de control generada es la que recoge las inspecciones sobre los artículos o ponencias editados. Como se recoge en las explicaciones previas, su gestión

ha sido, con aprobación de los componentes de la Fundación, prevista con fecha uno de enero de 2012, momento en el que se pretende poner en funcionamiento todo el Sistema; siendo ésta su primera revisión, consecuentemente el presente documento se encuentra vigente, y no obsoleto. Igualmente, tal y como se ha acordado, su propietario es el Técnico de Gestión de la Fundación, en el cual recae la función de ser el Responsable de Calidad.

En cuanto a las variables a controlar, se han propuesto que éstas sean solamente dos, la veracidad de la información, y las referencias bibliográficas, consideradas ambas de gran interés en la Inspección de los artículos o ponencias a editar por la Fundacion. Partimos de dos hechos relevantes, el primero es que nos encontramos generando y gestionando conocimiento, consecuentemente tanto su elaboración como su gestión debe ser concreta, objetiva y coherente, y sobre todo veraz. Y el segundo es que los componentes de la Fundación son personas con más que demostrada autoridad dentro del mundo investigador y académico, confiriéndoles un criterio y autoridad fuera de toda duda.

En cuanto a los estados de inspección y ensayo planificados y a los métodos de identificación asignados, se ha decidido en ellos establecer controles parciales tras la recepción o verificación de cada parte del documento, siendo ubicados éstos en carpetas de un directorio común, dejados al abasto de cualquier componente de la Fundación para su posterior revisión.

Los registros de inspección asignados, se ha decidido que sólo sea el texto de la ponencia o artículo firmado por el director académico de la Fundación, con el fin de no burocratizar más el sistema.

2. FICHA DE CONTROL 2, GENERACIÓN DE EXPOSICIONES

La segunda ficha de control generada es la relativa a la verificación en la generación de exposiciones. Al igual que ocurre con la ficha precedente, todos los datos relativos incluidos en su encabezado, se mantienen comunes, nos referimos al propietario, fecha de aprobación, versión del documento, y vigencia.

En cuanto a las variables a controlar se ha decidido que su número no sea elevado, con el fin de agilizar, internamente, la labor del equipo humano que compone la organización. El número de variables propuesto trata de ajustarse a la situación actual, por ello, puede estar sujeto a cambios, debido al proceso de mejora contínua en el que la organización se dirije. Actualmente, como variables tenemos: la conformidad académica, general, de cada exposición tanto solicitada como propuesta (refiriéndonos tanto a criterios académicos como estéticos); la verificación de la bibliografía utilizada como base argumental para la ejecución de la exposición; en la generación de facsímiles, de reproducciones, empleados para generar las exposiciones, éstos deberán cumplir los parámetros establecidos en la especificación interna propia "Perfilado colorimétrico del dispositivo de salida"; y por último, pero no menos importante, se verificará la pertenencia del interlocutor a la organización solicitante, para evitar posibles casos de falsedad documental......

En cuanto a los estados de inspección y ensayo planificados y a los métodos de identificación asignados, se ha decidido en ellos establecer controles parciales tras la recepción o verificación de cada parte del documento, siendo ubicados éstos en carpetas de un directorio común, dejados al abasto de cualquier componente de la Fundación para su posterior revisión, al igual que ocurriera con la ficha precedente

Los registros de inspección asignados, se han reducido a sólo dos, los relativos a la solicitud de reproducción de fondos, con los que generar la exposición, y el convenio colaborador anexo, paraguas institucional con el que se formaliza la relación entre ambas partes, solicitante y Fundación.

3. FICHA DE CONTROL 3, INSPECCIÓN DE CONVENIOS

La tercera ficha de control generada es la relativa a la inspección del convenio, marco institucional que avala la relación existente entre las partes implicadas, institución/empresa/asociación solicitante y Fundación (implica Universidad Politécnica). Nuevamente, todos los datos relativos incluidos en su encabezado, se mantienen comunes, nos referimos al propietario, fecha de aprobación, versión del documento, y vigencia.

En cuanto a las variables a controlar, éstas se reducen prácticamente a dos, verificación de las cláusulas del convenio, y de las piezas solicitadas en el mismo, las cuales por su determinación del año, autor y número confiere una mayor, o menor, trascendencia.

En cuanto a los estados de inspección y ensayo planificados y a los métodos de identificación asignados, se ha decidido en ellos establecer controles parciales tras la recepción o verificación de cada parte del documento, siendo ubicados éstos en carpetas de un directorio común, dejados al abasto de cualquier componente de la Fundación para su posterior revisión, al igual que ocurriera con la ficha precedente

Los registros de inspección asignados, se han reducido, nuevamente, a sólo dos, los relativos a la solicitud de reproducción de fondos, con los que generar la exposición, y el convenio colaborador anexo, paraguas institucional con el que se formaliza la relación entre ambas partes, solicitante y Fundación.

4. FICHA DE CONTROL 4, INSPECCIÓN ACADÉMICA

La cuarta ficha de control generada es la relativa a la inspección académica de los artículos y ponencias elaboradas por componentes, y colaboradores, estudiantes, investigadores..... afines a la Fundación.....

Como ya se ha establecido en las fichas precedentes, todos los datos relativos incluidos en su encabezado, se mantienen comunes, nos referimos al propietario, fecha de aprobación, versión del documento, y vigencia.

En cuanto a las variables a controlar, éstas prácticamente se reducen a la verificación, y obtención, de la conformidad académica del documento elaborado, distinguiendo entre el personal que forma del organización, del cual se es conocedor su trayectoria profesional e investigadora, y el personal colaborador, del cual si es necesario dicho conocimiento.

En cuanto a los estados de inspección y ensayo planificados y a los métodos de identificación asignados, se ha decidido en ellos establecer controles parciales tras la recepción o verificación de cada parte del documento, siendo ubicados éstos en carpetas de un directorio común, dejados al abasto de cualquier componente de la Fundación para su posterior revisión, al igual que ocurriera con la ficha precedente

Los registros de inspección anexos se reducirán a firmas, sobre los trabajos de investigación generados, y a la publicación, en web de un artículo correspondiente a cada uno de ellos.

5. FICHA DE CONTROL 5, SOLICITUD DE REPRODUCCIÓN DE FONDOS

La última ficha de control generada, es la que a continuación pasamos a detallar, nos referimos a la que verifica a la Solicitud de Reproducción de Fondos. Como las

precedentes, la información existente en la cabecera se repite, hablamos de propietario, fecha de aprobación, versión dl documento y vigencia del mismo....recordemos, que por facilitarnos el trabajo, esta información se ha decidido incorporarla de manera uniforme al conjunto de fichas de control generadas.

Ya en su cuerpo, en los campos relativos a la inclusión de variables a controlar, se ha decidido agrupar las variables a controlar, distinguiendo entre ellas las relativas a la información sobre interlocutor y entidad solicitante, e información sobre la imagen solicitada.

En cuanto a los estados de inspección y ensayo planificados y a los métodos de identificación asignados, se ha decidido en ellos establecer controles parciales tras la recepción o verificación de cada parte del documento, siendo ubicados éstos en carpetas de un directorio común, dejados al abasto de cualquier componente de la Fundación para su posterior revisión, al igual que ocurriera con la ficha precedente

Los registros de inspección relacionados serán en los que se realiza físicamente la petición de un fondo, junto a las firmas tanto del interlocutor solicitante como la del Director de la Fundación; junto al Convenio de colaboración firmado, marco legal que recogerá la relación entre ambas partes; las tarifas de uso de las imágenes, y el registro de entrada y salida de la documentación.

Capitulo 4

Conclusiones.

Implantar un Sistema de Gestión de Calidad, como ya he anticipado a lo largo del presente trabajo, supone dotar a una organización de los elementos necesarios en su gestión para obtener un producto o servicio, generado conforme a una norma establecida, que le haga desmarcarse del resto, obteniendo una ventaja competitiva en el mercado.

Con esa máxima, la Fundación Luis Giménez Lorente, entidad sin ánimo de lucro que vela por el estudio, promoción y difusión de la cartografía, y que se encuentra amparada en una Universidad pública española exponente de eficacia, eficiencia e innovación, decidió asumir ese reto, y adquirir la responsabilidad de ser puntera en su área. Un gran trabajo añadido al que cotidianamente realiza el personal que allí trabaja, el cual por su carácter académico, se suma al que desempeña en otras áreas de la propia disciplina.

La implantación de un Sistema de Gestión de Calidad iba a suponer un enorme esfuerzo y un gran reto, debido a que se "tenía que poner orden" en el desempeño profesional, y se debía explicitar muchas relaciones, conceptos, formas, y técnicas, aprendidas o generadas por su personal. Reto de tal abasto, al tener que recoger, fundamentar y establecer las bases para la implantación que finalmente, dada su complejidad y extensión nos ha llevado sólo a justificar su implantación, presentando cuatro apartados prácticos, y dejando lo que resta a la implantación a los inicios de una nueva línea investigadora.

Capitulo 5

Bibliografía

5.1 PUBLICACIONES

- [1] ARIZA LÓPEZ, Francisco. Calidad en la producción cartográfica. Madrid (2002).
 Ed. Ra-Ma 390 págs; ISBN 978-8478975242
- [2] CROSBY, Philip B. La calidad no cuesta. México (1987) Ed McGraw Hill Book, 231 págs
- [3] DEMING, W.E. *Calidad, productividad y competitividad*. México (1989).Ed. Díaz de los santos, 391 págs.
- [4] FERRANDO SÁNCHEZ M., GRANERO CASTRO, J. *Calidad total: modelo EFQM de excelencia*, 2ed. Madrid (2008).Fc. Editorial; ISBN 978-8496743601
- [5] ISHIKAWA, Kaoru. ¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa. Tokyo (1996). Ed. Norma, 209 págs.
- [6] JIMENEZ CASTRO, W. Evolución del pensamiento administrativo en la educación costarricense .Costa Rica (2003) Ed. EUNED; ISBN 978-9968314848

- [7] JIMÉNEZ MARTÍNEZ, M.J., VILLAR CANO, M., QUESADA ORDEIG, M., *La fundación Giménez Lorente. Estudio y catálogo.* Valencia (2008). Ed. De la Universidad Politécnica de Valencia; ISBN 978-8483632222
- [8] JURAN, J.M. et alii .*Manual de control de calidad*. Madrid (1983) Ed. Reverte; ISBN 978-8429126525
- [9] JURAN, J.M. *Juran y el liderazgo para la calidad: un manual para directivos*. México (1990). Ed. Diez de los santos.
- [10] LOPEZ MOJARRO, M. A la calidad por la evaluación. Madrid (1999). Ed. Escuela Española; ISBN 978-8433108654
- [11] MARTÍN FURONES, A., BERNÉ VALERO J.L., Guía de investigación para el desarrollo de la carrera del profesorado. Ingeniería cartográfica. Valencia (2007) Ed. Editorial UPV; Ref. 2007.2618
- [12] MIRANDA, J.F, CHAMORRO, A. y RUBIO,S. *Introducción a la gestión de la calidad*. Jaen (2007)Ed. Delta Publicaciones Universitarias; ISBN 978-8496477643
- [13] MUNICIO, Pedro. Herramientas para la evaluación de la calidad. Jaen (2007).Ed.Ciss-Praxis; ISBN 978-8471978974

[14] NORBERT L. E. et alii (1989) Madrid. Control de calidad y beneficio empresarial.Madrid (1989). Ed. Díaz de los santos; ISBN 978-8487189234

[15] NORIAKI K. (1996). *Guide to TQM in Service Industries*. Tokyo (1996) Ed. Asian Productivity Organization; ISBN 978-9283311300

[16] SHEWHART,W. Control económico de la calidad de productos manufacturados.Madrid (1997) Ed. Díaz de Santos; ISBN 978-8479783044

[17] STONER, J. Administración. México (2000) Ed. Mc Graw-Hill; ISBN 013-1087479

5.2 PUBLICACIONES: REVISTAS Y ARTÍCULOS

[19] BARRIOCANAL LOZANO, C. "Las revistas internacionales de geografía física: análisis de las publicaciones reflejadas en el science citation. Index del journal of citation reports durante el periodo 1989-200". Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Biblio 3w (Série documental de Geo Crítica) Vol X, núm 604 (2005) Ed. Universidad de Barcelona, ISSN 1138-9796

[20] REVISTA SCRIPTA NOVA. "La revista Scripta Nova en el año 2009. Balance y valoración de la revista". Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Vol XIII, núm 309 (2009). Ed. Universidad de Barcelona, ISSN 1138-9788.

- [21] REVISTA UNIVERSIDAD DE JAEN, "Casos prácticos de calidad en la producción cartográfica". Ed. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaen
- [22] SAÉZ CUARTERO A., ARIZA LÓPEZ, F.J., "Desarrollo de sistemas de calidad en la producción cartográfica". Ed. Revista Mapping Interactivo (2009); ISSN-1131-9100

5.3 PUBLICACIONES: NORMATIVAS

- [23] LUIS GIMÉNEZ LORENTE. ESTATUTOS FUNDACIONALES (documentación cedida por el patronato)
- [24] NORMAS PARA GESTIÓN: ISO 9001:2000; ISO 9004:2000
- [25] NORMATIVAS PARA DOCUMENTACIÓN: ISO 690-1987; ISO 690-2

5.4 WEBSITES

[26] Asociación para la gestión del conocimiento:

http://www.gestiondelconocimiento.com

- [27] Asociación Española de la Calidad: http://www.aec.es
- [28] AENOR: http://www.aenor.es
- [29] Club Español de la Calidad: http://www.clubcalidad.es
- [30] Enciclopedia libre: wikipedia
- [31] European Foundation for Quality Management (EFQM): http://www.efqm.org
- [32] Fundació Valenciana per a la Qualitat: http://www.turia.gva.es
- [33] International Estándar Organization: http://www.iso.ch
- [34] Instituto Juran: http://www.juran.com
- [35] Organismo certificador: http://www.bureuaveritas.es

- [36] Portales sobre calidad: http://gestiopolis.com; http://gestiopolis.com
- [37] Universidad Politécnica de Valencia: http://www.upv.es