



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Psicología

**Implementación Kaizen 5's en el
área de Bolsa de Trabajo de la
Facultad de Psicología**

TESINA

Que para obtener el título de
Licenciado en Psicología

PRESENTA

Edgar Octavio Romero Mejía

Director de Tesina

Lic. Ricardo Alberto Lozada

Revisora

Lic. Rosa Pacheco Lapidra



**Facultad
de Psicología**

Ciudad Universitaria, CDMX, 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Maricela Mejía, por darme su amor, tiempo, cariño y darme este regalo invaluable llamado vida.

Ignacio Romero, por sacrificar su energía y tiempo en darme todo lo necesario para que llegara tan lejos como yo me lo propusiera.

GRACIAS

A mi compañera de vida:

Sara Reséndiz, por enseñarme que nada es imposible, que el amor puede romper mil barreras, por su eterno e incondicional amor, compañía, por levantarme de cada caída y por ayudarme a ser la mejor versión de mi mismo.

GRACIAS

A mi profesor:

David Reyes, por inducirme al mundo de la calidad y mejora continua, por sus enseñanzas, por su experiencia y por su gran cualidad de cambiar las vidas de los futuros psicólogos profesionales.

GRACIAS

A mi director de proyecto:

Ricardo Lozada, por ser un gran guía y gran amigo, por su disponibilidad a siempre ayudar a un colega y por prestarse a apoyarme con este paso de mi carrera profesional.

GRACIAS

A mi revisora:

Rosa Pacheco, por siempre estar al pendiente de mis avances, por ser una gran consejera y por formar parte de este proyecto.

GRACIAS

A mis sinodales,

Concepción Conde, Isaura Lopez y Juan Varela, por su tiempo y atenciones hacia mi persona y al proyecto.

GRACIAS

A mis mejores amigos,

Giovanni Hernandez, por ser mi hermano, mi consejero, mi hombro para llorar, mis oídos que me escuchan siempre y por tu compañía incondicional.

Daniel Segura, por siempre estar ahí para mi, por siempre llenar de alegría mis días grises y los no tan grises, por ser un gran modelo a seguir de perseverancia y de humildad.

GRACIAS

Indice

Resumen	5
Introducción	6
1. Conceptos Básicos	7
1.1 Calidad	7
1.2 Sistemas de Gestión de Calidad	17
1.3 Mejora Continua	20
2. Kaizen	28
2.1 Origen	28
2.2 Concepto	29
2.3 Enfoques de Kaizen	29
2.4 Sombrilla de Kaizen	31
2.5 Estrategias Kaizen	36
3. Las 5's	44
3.1 Seiri	45
3.2 Seiton	47
3.3 Seiso	49
3.4 Seiketsu	51
3.5 Shitsuke	52
4. Calidad en la UNAM	54
5. Propuesta de Implementación	61
6. Conclusiones	74
7. Limitaciones y sugerencias	74
Referencias	75

Resumen

En la actualidad, toda buena empresa, organización e institución pública que presta un servicio debe mantener un estándar de calidad en sus procesos con el fin de satisfacer las necesidades de sus clientes, esta misma regla puede ser aplicada a una universidad donde los alumnos y profesores tienen el papel de los clientes y los procesos tanto educativos como administrativos de la universidad deben ser lo suficientemente claros para que el empleado responsable pueda realizarlos sin ningún re trabajo o retraso. Cuando no existe un buen estándar de calidad en los procesos es recomendable aplicar una herramienta de mejora continua que ayude con este problema.

Este trabajo escrito propone la implementación de la herramienta de las 5's bajo el enfoque Kaizen para la mejora de los procesos que se realizan en el departamento de la Bolsa de Trabajo de la Facultad de Psicología, por lo cual el presente trabajo tuvo como objetivo el describir el concepto de la calidad, su papel en el contexto nacional, el concepto de la filosofía Kaizen, sus herramientas, una descripción detallada de la herramienta Las 5's, el contexto de la calidad en la UNAM y finalmente la propuesta de mejora en los procesos del departamento con la ayuda de esta herramienta tomando en cuenta la situación actual de los procesos y el manejo que debe darse al espacio de trabajo.

Introducción

En el mundo contemporáneo la calidad, la excelencia y el servicio son características que las empresas, organizaciones e instituciones públicas necesitan para cumplir con los objetivos bajo los cuales son regidas, sobre todo en el presente donde el entorno globalizado está marcado por un dinamismo constante y una competencia permanente.

La UNAM es considerada como una de las mejores universidades a nivel mundial debido a los grandes profesionistas y mentes sobresalientes que son producto de la gran calidad de enseñanza por parte de sus catedráticos. Por lo tanto es importante que no solo se cuente con esta calidad en el ámbito educativo, ésta también debe existir en el ámbito administrativo ya que forma parte de la vida universitaria tanto de estudiantes como de profesores y trabajadores de esta institución.

El propósito de este trabajo es el de dar a conocer el concepto de la calidad, proponiendo una implementación en el departamento de la Bolsa de Trabajo de la Facultad de Psicología de la UNAM como un esfuerzo por generar una cultura de calidad dentro de las personas que conforman la parte administrativa de esta institución educativa mejorando los procesos que se llevan a cabo en este departamento y de tal manera compartir una herramienta de mejora continua diferente a las que ya están establecidas dentro de la universidad.

1. Conceptos Básicos

1.1 Calidad

Definición.

El concepto de la calidad ha tenido una evolución constante debido a los distintos contextos y aplicaciones de este concepto dentro de varios ambientes, los cuales requieren de su implementación, la calidad comenzó enfocándose el producto, posteriormente en la calidad del servicio y en los procesos de los que se componían estos elementos.

En las primeras definiciones, donde la calidad era aplicable principalmente a los productos, Deming (1989 en Durán, 1992, p. 35), uno de los principales autores del tema, define a la calidad como un grado de uniformidad y fiabilidad de bajo coste adecuado a las necesidades del mercado.

Por su parte Armand V. Feigenbaum define a la calidad como el conjunto completo de las características de marketing, ingeniería, fabricación y mantenimiento de un producto o servicio, a través del cual el producto o servicio cumplirá las expectativas del cliente. (Gómez, Vilar y Tejero, 2003, p.14)

Juran (1990, p.4) añade un par de componentes más al tema, el comportamiento del producto y la ausencia de deficiencias, en el comportamiento del producto se espera el cumplimiento de ciertas características para generar la satisfacción en el cliente, en el sentido del comportamiento, la calidad se refiere a características tales como la prontitud del proceso para cumplir con los pedidos de los clientes, la eficacia de una campaña publicitaria o un ordenador con un buen procesamiento. Estas características compiten unas con otras en el mercado, al ser comparadas se convertirán en un factor de decisión para el comprador, por lo tanto estas características deben ser iguales o superiores a la calidad de la competencia.

En el segundo componente, la ausencia de deficiencias, se espera encontrar el menor número de deficiencias posible, éstas adoptan la forma de retraso en entregas, un defecto de fábrica o un producto incompleto, por mencionar algunas. Las deficiencias crean quejas, devoluciones e inconformidad por parte del cliente y hacen que éste último genere una opinión, afectando a posibles futuros compradores.

De acuerdo a las definiciones anteriores podemos inferir que la calidad en el servicio representa el grado donde un servicio sobrepasa o satisface las expectativas y necesidades del cliente, debe ser adecuado al uso, ofrecer un beneficio tangible, no presentar deficiencias y principalmente ofrecer una buena expectativa al cliente. A diferencia de un producto, el servicio es algo intangible y no puede ser visto en uso, por lo tanto es responsabilidad de la empresa el generar una buena expectativa al comprador. Al tener una buena calidad en el servicio los resultados esperados serían clientes satisfechos, productos y servicios idóneos y finalmente empleados orgullosos. (Meza, 1999, p.2)

Debido a la globalización las barreras existentes entre la calidad del producto y del servicio se vuelven difusas, en la actualidad encontramos productos que nos brindan un servicio, así como servicios que nos brindan productos; además como pudimos observar las características de la calidad no difieren entre ambos elementos.

En la norma ISO 9001:2015 se menciona al respecto de la calidad, los productos y servicios de una organización está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, y por el impacto previsto y el no previsto sobre las partes interesadas pertinentes, dicho de otro modo, en la calidad de un producto o servicio se debe tener en cuenta el futuro impacto generado en el cliente, sea positivo o negativo. (Sarmiento, 2015)

Ahora bien, para poder fabricar un producto o dar un servicio se deben realizar ciertos procesos, en estos también debe existir una calidad, los procesos son la base y la composición de una empresa. La UNE-EN (Una Norma Española-European Norm) ISO

9000:2000 (en Cantón, 2010, p.4) define proceso como el conjunto de actividades mutuamente relacionadas, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Por otra parte la Junta de Castilla y León (2006, en Cantón, 2010, p.4) define proceso administrativo como la secuencia ordenada de actividades, incluidos los trámites de los procesos administrativos, interrelacionadas entre sí, precisas para dar respuesta o prestar servicio al ciudadano, como cliente, usuario o beneficiario de servicios o prestaciones.

La calidad de los resultados de estos procesos (Producto y/o Servicio) dependerá de la correcta definición de los procesos, de su desarrollo y del estado de éstos, por lo tanto es necesario revisar y evaluar continuamente cada proceso con el fin de mejorarlo y éste a su vez mejore la calidad de sus resultados. (Cantón, 2010, p.5)

Como se observó anteriormente la calidad ha evolucionado debido al constante cambio en las necesidades de las empresas y al auge de los servicios como una forma más de ofrecerle al mercado un beneficio con valor agregado, todo esto marcado por el cambio en el mercado así como por la globalización. Por lo tanto es importante detallar cómo la calidad ha evolucionado históricamente.

La Psicología y la Calidad

La relación que existe entre estas dos ramas del conocimiento es muy concisa, comenzando por el papel que juega el psicólogo dentro de la calidad, su implementación y correspondiente mejora; el campo organizacional de la psicología es el más cercano a la calidad, se tiene una concepción del psicólogo organizacional como el encargado del reclutamiento, selección, capacitación, relaciones laborales y del desarrollo organizacional de una empresa, esta última tarea es muy importante ya que es la calidad y la mejora continua los conceptos a tomar en cuenta para crear un desarrollo dentro de la organización. Sin embargo el puesto de un psicólogo se ve subestimado y no es tomado como un puesto estratégico, lo que lleva a una tendencia a subcontratar funciones de nómina, reclutamiento y selección. (Barrera, 2016, p. 7)

Albarran y Pedraza (2000 en Barrera, 2016) mencionan que el psicólogo funge como un agente sensibilizador de la calidad, capacitando y siendo un agente de cambio en las funciones principales del departamento de Recursos Humanos. Del mismo modo Madrigal (1996 en Barrera, 2016) menciona que el psicólogo organizacional cuenta con otras habilidades que lo distinguen como el conocimiento, manejo y desarrollo de grupos, manejo de conflictos, habilidades de motivación y comunicación.

En pocas palabras, el valor agregado que tiene un psicólogo organizacional dentro del campo de la calidad es el conocimiento del factor humano, esta es una gran ventaja competitiva debido a que puedes prevenir o contemplar factores que pueden afectar en la calidad en un futuro, factores que un ingeniero o un administrador no conocen o no saben controlar.

Contexto Histórico.

Montaudon (2004, p.13) menciona una teoría considerando a la calidad como un hecho eminentemente humano, el cual ha estado presente desde el momento en donde el hombre empezó a modificar los elementos del ambiente y sus alrededores para satisfacer sus necesidades. A pesar de la falta de la palabra calidad y su concepto, el hombre ya practicaba actividades como ésta hace miles de años.

Garvin (1998, en Montaudon, 2004, 18) considera a la calidad como un concepto que ha estado entre nosotros por milenios, pero recientemente ha surgido como una función administrativa.

Existen vestigios de artefactos fabricados por el hombre prehistórico en el cual existe una constante búsqueda por mejores materiales y más resistentes; por ejemplo las puntas de lanza fabricadas por los hombres más antiguos del Nuevo Continente para cazar y satisfacer sus necesidades primarias.

Así como el hombre fue evolucionando, también lo hicieron sus necesidades, su inteligencia y destreza fue aumentando al punto de crear distintas herramientas de piedra como martillos o pequeños almacenes para sus alimentos necesarios para su

supervivencia, sin embargo los hallazgos arqueológicos de estructuras antiguas sugieren que el control de la calidad inició en la época en que las pirámides de Egipto fueron construidas. (Banks, 1939, en Montaudon, 2004, p.19)

Poco después comenzamos a observar la calidad aplicada en distintas culturas de la antigüedad, por ejemplo en China donde la industria artesanal alcanzó un alto grado de desarrollo, se usó la fuerza política para implantar controles y llevarlos a cabo en la producción artesanal, ejemplo de lo anterior es el récord de etiqueta de la Dinastía Zhou, ésta prohibía vender los utensilios fabricados por debajo de los estándares. (Juran, 1995, en Montaudon, 2004, p.24)

Los fenicios también contaban con reglas estrictas de la calidad, enfocadas principalmente en la construcción, los inspectores cortaban las manos de aquellos constructores que trabajaban las pierdas y no cumplían con las especificaciones, esto podría tomarse como un término de cero defectos cuando todavía no era acuñado. (Montaudon, 2004, p. 25)

Se remarca un enfoque en la calidad de estructuras arquitectónicas como las pirámides de Egipto, las pirámides Aztecas o los templos griegos en los cuales podemos notar una calidad cercana a la perfección, con estas estructuras fueron creadas también herramientas y métodos semejantes a las herramientas de calidad utilizadas hoy en día con el fin de mejorar un producto o servicio.

Es hasta 1776 donde Adam Smith reconoce la importancia de la administración de la calidad, es cuando escribe su libro “La Riqueza de las Naciones”, donde enfocado a la industria manufacturera, habla sobre el mayor progreso de la capacidad productiva del trabajo, y la mayor parte de la habilidad, destreza y juicio donde ha sido dirigido o aplicado, parecen haber sido los efectos de la división del trabajo. (Smith, 1776, p.16)

A finales del siglo XIX aparece Frederick Taylor quien crea el método de la organización científica del trabajo, basándose en su experiencia trabajando en una empresa

metalúrgica extrae la idea de analizar el trabajo realizado, descomponerlo en tareas simples, cronometrarlas y exigirle al trabajador realizarlas en el menor tiempo posible, cada pieza realizada representaba un incentivo económico.(Muñoz, 2013)

A principios del siglo XX la calidad tomó un papel fundamental en la fabricación de productos, fue entonces cuando Henry Ford desarrolló la línea de producción, ésta se componía de una cinta transportadora, una cadena de montaje y retomando el concepto de Adam Smith se creó una división de trabajo que trajo consigo una reducción de costos y una manera más fácil y rápida de ensamblar autos. En el año de 1933 el Doctor W. A. Sheward, de Bell Laboratories, implementó en la industria el concepto de control estadístico, enfocándose en el costo-beneficio de la línea de producción, esto aumentó la productividad y redujo los defectos. (Cruz, 1998, p. 1)

En 1939, con el inicio de la Segunda Guerra Mundial, el control de la calidad se volvió fundamental, principalmente en la industria militar, el gobierno de Estados Unidos no quería perder vidas por un avión mal ensamblado o porque el paracaídas de algún soldado no se abiera. Para 1942, 3.5 paracaídas de cada mil fabricados no se abrieron, esto significó una gran pérdida de vidas norteamericanas y propulsó una búsqueda por establecer estándares de calidad cada vez mayores. (Cruz, 1998, p. 1)

Las primeras normas de calidad norteamericanas se enfocaron en la industria militar, con el nombre de las normas Z1, fueron de gran ayuda para la industria norteamericana y permitieron elevar los estándares de calidad dramáticamente evitando la pérdida de vidas humanas. En 1935 Gran Bretaña también aplicó con el apoyo de Estados Unidos, a su industria militar, una serie de normas de calidad. A las primeras normas de calidad británicas se les conoce como el sistema de normas 600, para los británicos era importante participar en la guerra con un cada vez mejor armamento teniendo una clara garantía de calidad, los británicos adoptaron la norma norteamericana Z1, tiempo después surgieron las normas británicas 1008, con estas normas los británicos pudieron garantizar mayores estándares de calidad en sus equipos militares. (Espinosa, 2016, p. 2)

Uno de los principales responsables del mejoramiento de la calidad en la industria militar en el periodo de 1942 a 1945 fue el estadista Edward Deming, quien con su experiencia en el Western Electric Company de la ciudad de Chicago, donde realizó los primeros experimentos serios de calidad, ayudó a capacitar a ingenieros militares para mejorar los estándares de calidad en los equipos militares implementando las ya mencionadas normas Z1 y aplicando el control estadístico que supondría una mejora continua en los estándares de calidad. (Cruz, 1998, p. 2)

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, Deming viaja a Japón, invitado por el comando militar de ocupación de Estados Unidos, al llegar en 1947 tuvo un papel fundamental en la elevación de la calidad japonesa, tuvo contacto con ingenieros japoneses para después ser invitado en 1950 por el Presidente de la Unión de Ingenieros y Científicos Japoneses (JUSE), es importante decir que los japoneses no contaban con buenos sistemas de calidad por lo que la llegada e influencia de Deming y la visita del Doctor Joseph Juran ayudó a crear una cultura de calidad que poco a poco se desarrollaría para ser una de las mejores del mundo. El final de la Segunda Guerra Mundial detonó una mega tendencia de la calidad sobre todo, en Europa, Japón y Estados Unidos, fue en el periodo de 1950 y 1960 donde varias naciones unieron esfuerzos por crear y elevar los estándares de calidad, ejemplo de esto el antecedente de las normas ISO que está ligado a este periodo de tiempo. (Espinosa, 2016, p. 3)

Es en 1975, cuando la crisis petrolera impulsa a las industrias de distintos países a elevar su calidad y competitividad, países como Corea, Singapur, Hong Kong y principalmente Japón son los nuevos poderes que desplazan a Estados Unidos como productor principal de automóviles en el mundo, con el uso de estrategias como los Círculos de Calidad y el Total Quality Control, Japón, se posicionó como el amo de la calidad mundial. Mientras tanto, en América Latina, países como Argentina, Brasil, México, Venezuela, Chile y Perú iniciaron la búsqueda por desarrollar sus propios sistemas de calidad. (Cruz, 1998, p. 3)

A partir de este año inicia el auge de las normas ISO 9000 como una forma de estandarizar y regular la calidad a lo largo de todo el mundo, estas normas se encuentran en una constante actualización, así como la calidad, estas normas también deben adaptarse a un mundo donde el contexto empresarial se encuentra en constantes cambios con el fin de mantenerse en el pensamiento de los posibles clientes o compradores.

Calidad en México.

Antecedentes de la Calidad en México

Como se observó en el capítulo anterior la calidad en México tuvo su lugar mucho tiempo después de que países como Estados Unidos y Japón explotaran sus recursos para generar sistemas de calidad para mejorar sus productos, por lo tanto es importante conocer los antecedentes de México para conocer el panorama donde se relaciona a la economía mexicana con la calidad y la globalización.

Durante el siglo XIX, México estuvo apartado del progreso económico mundial, debido a la profunda inestabilidad social y política que sufría el país, no fue hasta la época de “paz, orden y progreso” de la dictadura de Porfirio Díaz, donde iniciaría un proceso de industrialización del país. Gracias a la paz política generada en ese entonces varios inversionistas extranjeros decidieron apoyar en el descubrimiento de los secretos naturales y arqueológicos del país, apoyando al mismo tiempo a la industria textil, la industria de alimentos y de extracción. (Moreno, 2014, p.5)

Este progreso económico no duró lo suficiente, debido al conflicto armado desatado a principios del siglo XX, la revolución traería consigo un reajuste del control político, donde el caudillismo y los intereses personales y de grupo hicieron sumir a México, una vez más, en una inestabilidad económica. La resolución del conflicto y la necesidad de la recuperación de los estragos causados por la revolución, generó una preocupación grupal por reactivar la economía del país. (Arredondo, 2009)

Durante los gobiernos de Lázaro Cárdenas, Adolfo Ruiz Cortines y Adolfo López Mateos, el país tuvo una oportunidad para reincorporarse a una economía productiva lo cual ayudó a estabilizar la economía nacional y generó el mayor auge económico en la historia económica mexicana. En 1940 dio inicio un proceso de industrialización basándose en la sustitución de las importaciones, empero este proceso no tuvo ninguna base en la calidad, sino en la producción indiscriminada de productos de baja calidad con precios poco competitivos para un mercado internacional por lo que solo se basó en un consumo nacional con estándares nulos de calidad. (Moreno, 2014, p.6)

Esta incapacidad del país por no generar productos con estándares de calidad, lo hizo dependiente de la tecnología del extranjero, sobre todo de E.U., la poca competitividad de los productos mexicanos en el extranjero, una notable debilidad de la mediana y pequeña empresa que eran las principales afectadas por las crisis económicas, la concentración de la industria en las zonas urbanas, el desorden del crecimiento económico, la contaminación y la excesiva explotación de los recursos naturales hicieron de México un país sin competitividad económica, sin comercio exterior y principalmente sin una calidad en sus actividades productivas y comerciales. (Moreno, 2014, p. 6)

Las empresas mexicanas se desarrollaron acostumbrándose a recibir ganancias fáciles y rápidas, no tenían preocupaciones por la competencia internacional, lo cual generó un desinterés y una apatía por invertir en nuevas tecnologías e infraestructura. Sin embargo, el progreso de la economía, la demanda de bienes intermedios y de capital incremento de modo que no podía ser satisfecha por los proveedores nacionales. (Arredondo, 2009)

Fue hasta la década de los ochenta donde la economía mexicana se liberó comercialmente, lo cual estimuló las exportaciones y por lo tanto se ha experimentado una evolución significativa apoyándose en reformas a la política comercial del estado mexicano, la firma del Tratado de Libre Comercio con E.U. y Canadá ha obligado a las empresas y a la economía nacional a mejorar la calidad de sus productos y servicios,

en este punto es donde distintas empresas mexicanas asimilaron este hecho implementando modelos de calidad y sistemas de gestión de la calidad lo cual ha aumentado su productividad, la calidad de sus productos y su competitividad. (Arredondo, 2009)

El principal problema de la falta de una cultura de calidad en México es provocado por la política económica del país, los monopolios, así como una debilidad de la pequeña y mediana empresa generan una falta de competitividad, asegura el mercado a unos cuantos mientras que la mayoría no hace un esfuerzo por mejorar la calidad de sus productos. La apertura de la industria mexicana a un mundo globalizado enfrentando a la economía nacional a un contexto competitivo, ha forzado a las empresas mexicanas a incrementar sus estándares de calidad. (Moreno, 2014, p.7)

Reyes (2018), menciona que con la llegada del nuevo tratado de libre comercio de América del Norte (TLCAN 2.0) los tres países que lo conforman (Estados Unidos, México y Canadá) requieren ser más competitivos, modernos y productivos, pues otros factores, como las dinámicas de la Cuarta Revolución Industrial ya inciden y transforman las economías de Norteamérica y el mundo. Para México, esto representa garantizar una mayor integración industrial y productiva en los sectores automotriz, aeroespacial, aeronáutico, manufacturero y electrónico, así como en la agricultura. Se debe mejorar la calidad de los productos regionales, ya que este acuerdo representa una mayor integración de recursos y materias primas disponibles en territorio nacional.

En 1989 se crea el Premio Nacional de Calidad, su propósito es el de generar una cultura de excelencia permitiendo a las empresas mexicanas a competir exitosamente en los mercados nacionales e internacionales, este premio reconoce a las empresas que lograron resultados sobresalientes en calidad, atención al cliente y calidad de vida en el trabajo.

México, así como otros países han adoptado diversos sistemas de gestión de calidad, uno de ellos son las normas ISO 9000 y las normas NMX (Normas Mexicanas) las

cuales son adaptativas, éstas elevan los estándares de calidad de los productos y servicios mexicanos. De igual modo el acercamiento del mexicano con la calidad son principalmente en fábricas de empresas extranjeras, las cuales ya tienen un manejo previo de la calidad no solo con normas, sino con herramientas que mejoran sus procesos y por ende sus resultados.

Resumiendo lo anteriormente visto, la calidad es un aspecto que ha formado parte del hombre desde su existencia y lo ha acompañado a lo largo de su evolución, ha formado parte de la supervivencia, la arquitectura e incluso el arte que representa la historia misma; la calidad en la actualidad está ligada principalmente al sector industrial, a la producción y a la prestación de un servicio en donde se busca el menor número de defectos posible; nacionalmente, la calidad es un concepto que tiene poco tiempo de ser aplicado y se espera que el constante cambio en este mundo globalizado cree conciencia en el emprendedor mexicano para buscar un aumento en los estándares de calidad de sus productos y servicios para así posicionarse en el mercado global. A continuación ahondaremos en el concepto de los Sistemas de Gestión de calidad y las normas ISO.

1.2 Sistemas de Gestión de Calidad

Los Sistemas de Gestión de Calidad son un conjunto de normas y estándares internacionales que conllevan una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos para lograr la calidad de productos o servicios y por consiguiente lograr la satisfacción de los requerimientos acordados con un cliente a través de la mejora continua. (Ortiz, 2011)

Rafael (2010), enlista los elementos de un Sistema de Gestión de Calidad:

1. Estructura Organizacional: Es la asignación de funciones y responsabilidades dentro de la empresa para lograr los objetivos que se plantean.
2. Planificación: Es el conjunto de actividades que permitirán a la empresa llegar a los objetivos planteados.

3. Recursos: Es todo aquello que la empresa necesita para llegar a los objetivos (Dinero, personas, equipo, infraestructura, etc.)
4. Procesos: Son el conjunto de actividades que transforman los elementos de entrada, en productos o servicios. Cada proceso necesita un procedimiento, una planificación, recursos y un responsable del mismo.
5. Procedimientos: Son los pasos detallados de cada proceso, describen detalladamente las actividades necesarias para transformar los recursos de entrada en un producto o servicio.

Se debe prestar la debida atención y cuidado a estos cinco elementos ya que solo se necesita que falle uno de ellos para que todo el sistema colapse y no cumpla con su función, haciendo una analogía, es como el sistema respiratorio o el sistema digestivo, necesita que todos los órganos que lo componen funcionen correctamente y sean cuidados con la misma dedicación ya que si uno deja de funcionar crearía un problema a mayor escala, en el caso de los Sistemas de Gestión de Calidad, se crearía un deterioro en la calidad del producto o servicio.

1.2.1 Normas ISO

Como mencionamos anteriormente los Sistemas de Gestión de Calidad se basan en estándares internacionales que aseguran una buena calidad de un producto o servicio, esto nos da la seguridad de que dichos materiales, productos, servicios y procedimientos son los adecuados.

Todos los sistemas se encuentran normados bajo un organismo internacional no gubernamental llamado ISO, International Standardization Organization. Esta organización inicio en 1926 bajo el nombre ISA, International Federation of the National Standardizing Associations, enfocándose en ingeniería mecánica, posteriormente en 1947, se reorganizó bajo el nombre de ISO, ampliando su aplicación a otros sectores empresariales. (Ortiz, 2011)

De acuerdo con el portal ISOTools, las normas ISO son documentos que especifican requerimientos que pueden ser empleados en organizaciones para garantizar que sus productos y/o servicios cumplen con su objetivo. Hasta el momento se han publicado cerca de 19,500 normas internacionales.

Debido al gran número de normas publicadas podemos inferir que éstas tienen un papel importante en el día a día de la sociedad, no solo en lo que respecta a productos como lo puede ser un auto donde una persona se transporta a su empleo, también hay normas ISO presentes en la seguridad vial. Si estos servicios o productos cumplen con estas normas, el usuario o cliente puede confiar en que son fiables y cuentan con una calidad que se exige a nivel global.

Así mismo, el portal ISOTools, nos habla de las ventajas de usar estas normas, en primer lugar se menciona la reducción de costos ya que con las Normas ISO se optimizan las operaciones. Otra ventaja del uso de estas normas es el incremento en la satisfacción del cliente, esto se debe al incremento en la calidad de los productos y servicios que provee una compañía que hace uso de estos estándares, del mismo modo, el uso de las normas ISO abre el acceso a nuevos mercados promoviendo la entrada al comercio internacional.

Ortiz (2011), cita una familia de normas ISO 9000 que fueron elaboradas para asistir a empresas de todo tipo y tamaño, en la implementación y operación de Sistemas de Gestión de Calidad eficaces:

ISO 9000: 2005 - Describe los términos fundamentales y las definiciones utilizadas en las normas.

ISO 9001: 2008 - Valora la capacidad de cumplir con los requisitos del cliente.

ISO 9004: 2009 - Considera la eficacia y la eficiencia de un Sistema de Gestión de Calidad y por lo tanto el potencial de mejora del desempeño de la organización

ISO 19011: 2002 - Proporciona una metodología para realizar auditorías a los Sistemas de Gestión de Calidad.

La mejora continua es el concepto presente dentro de las normas ISO y es el responsable de que la calidad de un producto o servicio mantenga un estándar e incluso mejore este estandar para que como consecuencia la calidad de un producto o servicio sea mayor, por lo tanto es indispensable el analizar este concepto y su relación con la calidad.

1.3 Mejora Continua

1.3.1 Definición

Como se observó anteriormente el final de los años 70 y el principio de los 80 fue marcado por un empeño en la calidad en todos los aspectos de los negocios y organizaciones de servicios. La reducción en la productividad, los altos costos, huelgas y alto desempleo hicieron a la administración enfocarse hacia el mejoramiento de la calidad como medio de supervivencia.

La mejora continua es una herramienta indispensable para aumentar la competitividad en las organizaciones (García-Lorenzo y Prado Prado, 2003, en Marín, et al. 2014), se encarga de cambiar el punto de vista de una organización con el fin de mejorar sus procesos, aumentar la calidad de un servicio o disminuir el costo de obtención de actividades que se desarrollan de forma habitual. (Marquet, 1993, p.9)

Las características de un plan de mejora continua son: está dirigido a la acción y a mejorar una situación real de la empresa, mantiene un enfoque en los esfuerzos paso a paso, obtiene resultados concretos y cuantificables, fomenta la participación y el reconocimiento de los trabajadores y se basa en la continuidad a lo largo del tiempo. (Marquet, 1993, p.9)

Para Merino, Gaytán y Garzón (2003) la mejora continua se refiere al incremento continuo y cuantificable de la satisfacción del cliente como el indicador más fiable de la mejora de la calidad de un servicio. En otras palabras, es una filosofía en busca del

mejoramiento de la calidad de un producto, servicio o proceso; puede ser aplicable y ventajosa para una empresa dedicada a prestar un servicio y no solamente a empresas de producciones masivas. (Flores, 2010)

Merino, Gaytán y Garzón, (2003) enlistan una serie de elementos que componen a la mejora continua, estos a su vez crean una cultura que tiene como fin la satisfacción del cliente, es necesario tenerlos en cuenta para poder alcanzar los objetivos planteados.

- Orientación hacia el cliente del servicio. Una empresa depende de sus clientes, por lo tanto se debe tener en cuenta sus necesidades y expectativas para realizar una planeación y creación de procesos adecuada para satisfacer al cliente y sus expectativas
- Liderazgo. Es necesario en la implementación de una cultura de mejora continua, el superior debe mostrar un liderazgo visible para inculcarle a los empleados una orientación hacia la calidad y la mejora continua en sus procesos con el fin de satisfacer las necesidades del cliente.
- Participación del personal. La esencia de una empresa es el personal, en todos los niveles, por lo tanto es indispensable que exista un compromiso de todos los individuos que la conforman, ya que estos conocen los procesos en los que trabajan día a día, conocen las ventajas y las áreas de oportunidad de estos.
- Adoptar un planteamiento de gestión por procesos. Todo servicio o producto que una empresa genera es una serie de procesos que destinan en un resultado que será presentado a un cliente, por lo tanto se espera que exista una visión de la Organización como un conjunto de procesos que deberán ser analizados y mejorados constantemente para mejorar la calidad de un producto o servicio.
- Enfoque de sistema para la gestión. Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye al logro de objetivos dentro de una organización.
- Planes de mejora continua. Los objetivos de mejora continua deben ser planificados previamente por la organización para delimitar las metas a las que se debe llegar para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión. Para tomar una decisión es necesario tener información y datos que sean sustentables. Para implementar una

cultura de mejora continua es necesario implementar al mismo tiempo una cultura de la medición, ya que solo es posible definir un nuevo objetivo teniendo datos de resultados previos.

Hoy en día muchas organizaciones se empeñan en lograr el mejoramiento de la calidad, incluyendo la JUSE (Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses), ASQC (Sociedad Americana para la Calidad), EOQC (Organización Europea para el Control de Calidad), e IAQ (Academia Internacional para la Calidad).

Así mismo, varios centros de estudio han establecido sus propias investigaciones para estudiar este concepto como, las universidades de Miami, Wisconsin, Tennessee, el centro MIT (Instituto de Tecnología de Massachusetts) para el Estudio de Ingeniería Avanzada y la Universidad Fordham.

Existe una herramienta que es la base de la implementación de varios sistemas de mejora continua y cuyo objetivo es el aumento de la calidad, esta herramienta es conocida como el Ciclo de Deming, a continuación se analizará más a fondo.

1.3.2 Ciclo de Deming

El ciclo de Deming también conocido como círculo PDCA (Plan, Do, Check, Act [Planificar, Hacer, Verificar, Actuar]) es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart, mentor de Deming, también es denominado como espiral de mejora continua.

Este ciclo está conformado de 4 etapas cíclicas, una vez concluida la etapa final el ciclo debe repetirse iniciando por la primera etapa, de esta manera los procesos son evaluados periódicamente para implementar más mejoras. (Bernal, 2013)

Bernal (2013) define las 4 etapas que conforman este ciclo, que son las siguientes:

1. Plan (Planificar)

Se buscan las actividades susceptibles de mejora y se establecen los objetivos a alcanzar. Para buscar posibles mejoras se pueden realizar grupos de trabajo, escuchar las opiniones de los trabajadores, buscar nuevas tecnologías mejores a las que se están usando ahora.

Procedimiento:

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

2. Do (Hacer)

Se realizan los cambios para implantar la mejora propuesta. Generalmente conviene hacer una prueba piloto para probar el funcionamiento antes de realizar los cambios a gran escala. Es una de las etapas más importantes en la calidad, se deben recolectar datos para utilizar en las siguientes etapas.

Procedimiento:

- Comunicar el cambio de manera efectiva
- Integrar equipos de trabajo, generar la participación
- Reducir la resistencia al cambio
- Capacitar en el nuevo proceso
- Evaluar y dar seguimiento

3. Check (Verificar)

Una vez implantada la mejora, se deja un periodo de prueba para verificar su correcto funcionamiento. Si la mejora no cumple las expectativas iniciales habrá que modificarla para ajustarla a los objetivos esperados. Se continúa midiendo el proceso, se establece el control de las causas, se comparan los resultados con los objetivos y especificaciones iniciales para evaluar y mantener la mejora y se monitorea la ejecución del proceso y el plan de ejecución documentando las conclusiones.

Procedimiento:

- Establecer las métricas y variables de entrada y de salida para la medición
- Establece un formato de medición
- Asignar a los responsables de la medición
- Analizar de manera continua los resultados
- Establecer análisis de comprobación de los cambios, control y seguimiento
- Establecer auditorias de proceso y resultados

4. Act (Actuar)

Por último, una vez finalizado el periodo de prueba se deben estudiar los resultados y compararlos con el funcionamiento de las actividades antes de haber sido implantada la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora de forma definitiva, y si no lo son habrá que decidir si realizar cambios para ajustar los resultados o si desecharla. Se documenta el ciclo y finalmente con base en las conclusiones del paso anterior se elige entre una de estas opciones:

- Si se han detectado errores parciales en el paso anterior realizar un nuevo ciclo PDCA con nuevas mejoras.
- Si no se han detectado errores relevantes, aplicar a gran escala las modificaciones de los procesos.
- Si se han detectado errores insalvables, abandonar las modificaciones de los procesos.
- Dar Retro-alimentación y/o mejora en la Planificación.

Esta estrategia forma parte de la implementación de las herramientas de mejora continua, a continuación se enlistarán las más conocidas así como algunas de sus características.

1.3.3 Herramientas de Mejora Continua

En la vasta historia de la calidad varias empresas han generado herramientas de mejora continua con base en su necesidad por estandarizar y mejorar la calidad de sus productos o servicios, algunos de estos sistemas han sido tan populares y si bien la

empresa que los generó los usa, otras empresas los han aprovechado de igual forma para mejorar la calidad de sus procesos y los resultados de estos.

Lean Manufacturing

Lean Manufacturing es una herramienta de mejora continua, basada en las personas, cuyo origen se remonta a principios de los años 50, su creador fue Taiicho Ohno, en ese tiempo ingeniero de la compañía automotriz Toyota. Esta herramienta define la forma de mejora y optimización de un sistema de producción enfocándose en identificar y eliminar todo tipo de “desperdicios” observados en la producción: sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesado, inventario, movimientos, defectos; de ahí obtiene su nombre, al eliminar los desperdicios se crea un sistema más “esbelto” (Lean). Para alcanzar sus objetivos, despliega una aplicación sistemática y habitual de un conjunto extenso de técnicas las cuales cubren todas las áreas operativas de fabricación: organización de puestos de trabajo, gestión de calidad, flujo interno de producción, mantenimiento, gestión de la cadena de suministro. (Hernández, J. y Vizán, A., 2013, pp. 10-13)

El objetivo de Lean Manufacturing es el de crear una cultura de mejora continua, involucrando a los trabajadores, basándose en la comunicación y en el trabajo en equipo.

Uno de los principios esenciales de Lean Manufacturing es el reducir los costes de producción produciendo solo la cantidad de productos demandados, en el momento preciso y en las cantidades debidas, a esta metodología se le denomina como Just In Time (Justo a Tiempo), se caracteriza por la reducción del producto en curso, un flujo continuo del proceso, reducción en tiempos de entrega y reducción en tiempos de fabricación. (Hernández, J. y Vizán, A., 2013, p.14)

Hernández y Vizán (2013, pp. 19-20) enlistan los principios más frecuentes asociados a esta herramienta, desde el punto de vista del factor humano y de la manera de trabajar y pensar, estos son:

- Trabajar en la planta y comprobar las cosas en el lugar.
- Formar líderes de equipos que asuman el sistema y lo enseñen a otros.
- Interiorizar la cultura de “parar la línea”.
- Crear una organización que aprenda mediante la reflexión constante y la mejora continua.
- Desarrollar personas involucradas que sigan la filosofía de la empresa.
- Respetar a la red de suministradores y colaboradores ayudándoles y proponiéndoles retos.
- Identificar y eliminar funciones y procesos que no son necesarios.
- Promover equipos y personas multidisciplinarias.
- Descentralizar la toma de decisiones.
- Integrar funciones y sistemas de información.
- Obtener el compromiso total de la dirección con el modelo Lean.

Tiempo después de la creación de esta herramienta, en Estados Unidos una empresa de aparatos electrónicos generó su propia herramienta de mejora de procesos llamada Seis Sigma, la cual analizaremos a continuación.

Seis Sigma

Seis Sigma es una herramienta de mejora de procesos creada en la década de los 80 por el ingeniero de Motorola, Bill Smith, esta metodología se centra en reducir la variabilidad, reducir o eliminar los defectos de un sistema de producción. Su nombre viene de la letra griega Sigma (σ) la cual es utilizada por los estadísticos para medir la variación, cada sigma representa una menor cantidad de defectos presentados por millón de productos, la meta es llegar a las 6σ que representa un 3.4 defectos por millón de unidades. (Alderete, Colombo, Stéfano, Wade, 2003)

Una empresa nunca empezará por tener 6σ en sus productos, es necesario aplicar ciertas herramientas para aumentar sus σ 's y por consiguiente disminuir sus defectos por millón de unidades producidas, la herramienta más utilizada por este sistema es conocida como DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar).

Alderete, Colombo, Stéfano y Wade (2003) definen cada uno de estos pasos para conocer a fondo cada paso de éste ciclo.

Definir el problema y enfocar el esfuerzo de trabajo. La descripción del problema debe incluir el problema presentado y por cuánto tiempo ha estado pasando. Por lo tanto se debe identificar al cliente, los objetivos y en cuanto tiempo se planea llegar a los objetivos planteados.

Los tipos de problemas por definirse tienen distintos enfoques y escalas, desde problemas con los empleados hasta problemas en la producción, sin importar el problema este debe ser parte de un sistema y debe haber ocurrido más de una vez en el área donde se planea intervenir.

Medir el proceso o servicio actual. Identificar qué datos están disponibles y de donde se están tomando. Generar un plan para reunir estos datos. Reunir los datos y acoplarlos para describir el problema, generalmente se utilizan gráficos para representar estos datos.

Analizar el proceso actual para aislar el problema. A través de un análisis estadístico y cualitativo, empezar a formular hipótesis sobre la posible causa del problema.

Mejorar el problema proponiendo una solución. Basándose en la posible causa del problema como lo menciona el paso anterior, atacar el problema con una mejora. Hacer una lluvia de ideas que propongan posibles soluciones, con base en las necesidades del cliente, seleccionar alguna propuesta y probarla en el problema para verificar si éste se resuelve.

Controlar el proceso mejorado con el fin de asegurar los objetivos propuestos. Una vez que la solución propuesta haya solucionado el problema, estas mejoras deben estandarizarse y mantenerse de ahora en adelante. Estos procesos mejorados

requerirán revisión y un plan de control para ser monitoreados para evitar que vuelvan a generarse los problemas ya resueltos.

Finalmente Lara (2013) enlista los principios del 6 σ , estos son:

- Auténtica orientación al cliente
- Gestión orientada a los datos y a los hechos
- Orientación a los procesos, gestión de los procesos y mejora de los procesos.
- Gestión Proactiva
- Colaboración sin fronteras
- Búsqueda de la perfección y tolerancia a los errores.

Ya se ha hablado de dos herramientas de mejora continua que han cambiado la industria para mejorar sus procesos y sus resultados, Lean Manufacturing y Seis Sigma, ambos han hecho cambios notables en la aplicación de la mejora continua al punto de tener varios seguidores alrededor del globo, así como agencias de consultoría especializadas en estas herramientas, a continuación se analizará una tercera herramienta, Kaizen, la cual es la base de éste trabajo escrito.

2. Kaizen

2.1 Origen

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, Japón fue uno de los más afectados. Esta guerra dejó a más de ciento quince millones de personas con escasez de alimentos, de energía y de materias primas. Del mismo modo, su industria era un desastre, ningún país asiático compraba sus artículos con bajos estándares de calidad y diseño. (Canahua, 2012)

En 1949 se crea la JUSE (Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros), con la tarea de desarrollar y difundir las ideas del control de calidad por todo el país. Es en 1950 cuando el Dr. Edward Deming y el Dr. Joseph Juran son invitados a Japón para compartir sus conocimientos metodológicos de la gestión de la calidad y mejora

continúa con los japoneses, estos combinaron su inteligencia emocional con los conocimientos impartidos por los occidentales dando lugar a la estrategia de mejora continua Kaizen. (Canahua, 2012)

2.2 Concepto

El Kaizen es una filosofía de mejora continua, nació en Japón y significa “cambio bueno”, el concepto de esta filosofía es el mejoramiento continuo en la vida personal, familiar, social y de trabajo, en este último, Kaizen consiste en un mejoramiento con base en la unión de los gerentes y trabajadores involucrados por igual, para lograr los objetivos deseados. (Imai, 1989) Kaizen se enfoca en la mejora continua de la empresa y sus componentes, de una manera proactiva y armonizada.

Sin embargo, según Tozawa y Bodek (en Suárez y Miguel, 2011, p.4) el Kaizen se considera como un concepto en evolución, por lo que su significado varía por el tiempo y el contexto organizacional donde es presentado.

Suárez y Miguel (2011) mencionan tres vertientes en las cuales el Kaizen es visto desde diferentes contextos organizacionales, el Kaizen visto como filosofía de vida y empresarial, el Kaizen como principio teórico de metodologías y técnicas de mejoras rápidas, finalmente, el Kaizen visto como un elemento de la gestión por la calidad total, estas vertientes serán desarrolladas a continuación.

2.3 Enfoques de Kaizen

La constante evolución del concepto del Kaizen y su aplicación, ha llevado a ésta herramienta de mejora continua a desarrollarse en vertientes distintas, Suárez y Miguel (2011, p.4) mencionan las vertientes en las cuales se puede encontrar el Kaizen, así como sus características y los autores que sustentan cada vertiente.

El Kaizen como filosofía de vida y empresarial

Esta vertiente es sustentada por autores como Imai, quien es el pionero del Kaizen y fundador del Kaizen Institute, Katsuki Aoki, un investigador japonés de la calidad y su

implementación en todo el mundo y Suárez Barraza, investigador mexicano con 7 libros referentes al Kaizen y su implementación en México, por mencionar algunos.

Se caracteriza por la disciplina del trabajo, un alto compromiso de la dirección, mantenimiento y mejora de los estándares, alta participación de los empleados de manera voluntaria, gestión en el área de trabajo, enfoque en la mejora de los procesos de manera permanente, educación y entrenamiento intensivo y el uso continuo del ciclo de Deming.

El Kaizen como principio teórico de metodologías y técnicas de mejora rápidas.

La Asociación Japonesa de Relaciones Humanas y autores como Jeffrey Liker, profesor de la Universidad de Michigan y director del programa de Gestión de la tecnología en Japón y William Lareau, autor de Office Kaizen, sustentan esta vertiente.

Se caracteriza por eliminar los desperdicios, uso del personal experto para dirigir las mejoras rápidas, entrenamiento puntual, pequeños “triumfos” usando el concepto de “tareas para terminar”, finalmente, una implementación rápida del Kaizen, con técnicas como Kaizen Blitz (Bombardeo de mejoras), Office Kaizen (mejoras rápidas en organizaciones de servicio) y Kaizen Teian (Sistema de propuesta de mejora).

El Kaizen visto como un elemento de la gestión por calidad total.

Esta vertiente es sustentada por autores que son considerados gurús de la calidad, como Kaoru Ishikawa, científico japonés pionero en la gestión de la calidad japonesa y sus herramientas estadísticas, así como Deming y Juran, mencionados anteriormente por sus participaciones a la gestión de la calidad en Japón.

Parte de la gestión por calidad total, se centra en la mejora con enfoque al cliente, se caracteriza por el uso del trabajo en equipo, por el control estadístico de la calidad, la aplicación de técnicas de resolución de problemas y por el compromiso de la dirección en realizar el mejoramiento de la calidad en su empresa.

Así como las dos herramientas que se analizaron anteriormente, Lean Manufacturing y Seis Sigma, el Kaizen también cuenta con valores mejor conocidos bajo el nombre de “La Sombrilla Kaizen”, a continuación se enlistan estos valores y sus correspondientes definiciones.

2.4 Sombrilla de Kaizen

Imai (2014, p.40) habla sobre como el Kaizen es un concepto que engloba distintas prácticas y conceptos provenientes de la filosofía japonesa de gestión de la calidad, sintetizándolos en el modelo de la sombrilla de Kaizen, estas prácticas y conceptos son definidos a continuación.

Orientación al Cliente

De acuerdo con las bases de las demás herramientas de la mejora continua, la orientación al cliente es un elemento principal, no puede existir una empresa sin un cliente que adquiera un producto o servicio, el cual debe cumplir con los estándares de calidad y satisfacción que el cliente espera, de eso depende la supervivencia y la posición de una empresa en la mente de los clientes.

Control total de la Calidad

Las actividades organizadas del Kaizen involucran a todos los miembros de una compañía, gerentes y trabajadores, en un esfuerzo totalmente integrado hacia el mejoramiento del desempeño en todos los niveles. Este desempeño dará como resultado un mejoramiento en la calidad, costo, programación, desarrollo humano, y desarrollo de nuevos productos. Se espera que estas actividades conducirán a una mayor satisfacción del cliente. (Imai, 2014, p.22)

Robótica

Desde la creación de la línea de ensamblaje de Henry Ford, en todo sistema de producción se puede notar una participación de maquinaria, esto evita la creación

desperdicios y ahorrando tiempos y costos de producción, generalmente es necesario una persona que opere la maquinaria correspondiente, por lo tanto la unión de la mano de obra y maquinaria es un valor importante en el Kaizen.

Círculos de Control de la Calidad

Un pequeño grupo que voluntariamente desempeña actividades de control de calidad en el trabajo, realiza continuamente su trabajo como parte de un programa de control de calidad, autodesarrollo, educación y mejoramiento del trabajo en toda la empresa. (Imai, 2014, p.22)

Sistema de Sugerencias

En el sistema de sugerencias se espera que el empleado, quien es la persona que conoce el proceso de su actividad laboral, le proponga al gerente alguna mejora que podría implementarse a un proceso para mejorarlo. El diseño de este sistema está cuidadosamente trazado, ejecutado y comunicado como un plan estratégico de la compañía. Se presta atención a la sensibilidad de la alta administración y a la creación de un sistema de retroalimentación y recompensas. (Imai, 2014, p. 25)

Automatización

También llamada Jidoka, es una palabra acuñada para describir una característica del sistema de producción de la empresa Toyota, la cual consiste en la inmediata pausa automática del proceso de producción si se detecta una pieza con algún defecto. (Imai, 2014, p. 20)

Disciplina en el lugar de trabajo

Para una correcta implementación del Kaizen es necesaria la disciplina en el lugar de trabajo, la implicación de todos los empleados y gerentes es necesaria si se busca mejorar la empresa. Dentro de la empresa, la gerencia es la responsable de desarrollar actividades que fomenten un comportamiento correcto de sus integrantes, es decir, que siempre se cumplan las reglas internas previamente establecidas. (Salinas, 2001)

Mantenimiento Total Productivo

El mantenimiento productivo total está dirigido a la maximización de la efectividad del equipo durante la vida del mismo. El MTP involucra a todos los empleados de un departamento y de todos sus niveles, debe motivar a las personas para el mantenimiento del lugar de trabajo a través de pequeños grupos y actividades voluntarias. (Imai, 2014, p.23)

Kamban

El Kamban es una herramienta de comunicación en el sistema Justo a Tiempo de control de la producción y el inventario desarrollado por Taiichi Ohno en Toyota. Un Kamban, es un letrero que se coloca en partes específicas del lugar de trabajo que significa la entrega de algún producto en específico. (Imai, 2014, p.23)

Mejoramiento de la Calidad

Como ya se ha mencionado, el Kaizen es la herramienta de mejora continua japonesa, recordemos que la mejora continua tiene como propósito el mejoramiento de la calidad, aumentar la ausencia de defectos. En Kaizen el mejoramiento también puede ser traducido como innovación, en donde una estrategia Kaizen mantiene y mejora los estándares por medio de mejoras pequeñas y graduales. (Imai, 2014, p. 24)

Justo a tiempo

Es una técnica de control de la producción y el inventario del sistema de producción, consiste en producir solo la cantidad que es demandada por el cliente para así evitar desperdicios en la producción. (Hernández, J. y Vizán, A., 2013)

Cero defectos

Es una propuesta realizada por Philip Crosby, uno de los gurús de la calidad, en los años 60, ésta consiste de 14 pasos que tiene como propósito alcanzar la perfección mediante la motivación de los trabajadores por parte de la dirección de la organización, dándole un gran peso a las relaciones humanas en el trabajo. (Ingrande, 2015)

Alvarado y Rivas (2006) enlistan los 14 pasos de Crosby, que son:

1. Compromiso de la dirección: La alta dirección debe definir y comprometerse en el proceso de mejora continua de la calidad.
2. Equipos de mejora de la calidad: Se deben formar equipos de mejora con un representante de cada departamento.
3. Medidas de la calidad: Se deben reunir los datos y estadísticas para analizar las tendencias y las condiciones anormales en la organización.
4. El costo de la calidad: Es el costo de hacer las cosas mal y no hacerlo bien a la primera.
5. Tener consciencia de la calidad: Se debe enseñar a la organización el costo de la calidad con el fin de evitarlo.
6. Acción correctiva: Se implementarán medidas correctivas en las posibles desviaciones
7. Planificación cero defectos: Se planificará un plan de actuación para prevenir posibles errores futuros.
8. Capacitación del supervisor: La dirección recibirá preparación sobre cómo elaborar y ejecutar el programa de mejora.
9. Día cero defectos: Es la fecha donde la empresa presenta un cambio real en su funcionamiento.
10. Establecer las metas: Se fijan objetivos para reducir el número de errores.
11. Eliminación de la causa error: Se eliminará lo que impida el cumplimiento del programa de cero defectos.
12. Reconocimiento: Se establecerán recompensas para los empleados que lleguen a las metas establecidas.
13. Consejos de calidad: Se pretende unir a todos los trabajadores por medio de la comunicación.
14. Empezar de nuevo: La mejora continua de la calidad es un ciclo que no tiene conclusión.

Actividades en grupos pequeños

Se refiere a toda actividad donde una cantidad pequeña de trabajadores se encargan de realizar actividades que mejoren cuestiones relativas a la calidad, a costos, seguridad y productividad dentro de una empresa, un ejemplo de estas actividades son los anteriormente definidos, círculos de calidad. (Imai, 2014)

Relaciones cooperativas trabajadores-administración

Como se mencionó en el concepto del Kaizen, esta filosofía busca un cambio en la empresa por medio de la implicación y el trabajo de todos los niveles de la empresa, nos referimos a la dirección, la gerencia y los operativos.

Mejoramiento de la productividad

Productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. Un mejoramiento de la productividad significa que la empresa pueda producir más con menos recursos utilizados.

Desarrollo del nuevo producto

En una empresa es necesario crear nuevos productos que atraigan la atención del cliente, estos deben tener una mejor calidad y diseño que el presentado anteriormente ante el mercado, a esto también se le puede llamar innovación. (Imai, 2014)

Estos son los valores que componen al Kaizen, podemos notar que retoma ciertos conceptos del Lean Manufacturing, debido a su origen japonés, sin embargo, el Kaizen se caracteriza por su enfoque hacia las personas, gracias a esto el Kaizen presenta una serie de estrategias que nos ayudan a tanto a la detección de problemas como a la implementación de soluciones en el área de trabajo, a continuación serán descritas para futura referencia en la propuesta de implementación.

2.5 Estrategias Kaizen

Existen estrategias de Kaizen usadas con el fin de detectar problemas en el área de trabajo o bien en sus procesos, algunas de éstas al igual que sus valores son retomadas de la herramienta de Lean Manufacturing de Toyota, sin embargo su aplicación puede variar tomando en cuenta el área donde piensa usarse, a continuación se presentan dichas estrategias de una manera más detallada.

Lista de comprobación de las 3-M

Es un sistema de puntos de comprobación de Kaizen para ayudar a la administración y a los trabajadores a estar alertas de las áreas para el mejoramiento, las 3M son Muda (Desperdicio), Muri (Tensión) y Mura (Discrepancia).

KaiLean Consultores (2015) definen las 3-M de la siguiente manera:

Muda se define como cualquier actividad en un proceso que consume recursos y que no agrega valor al producto o servicio desde el punto de vista del cliente.

Mura se refiere a cualquier variación no prevista que produce irregularidades en el proceso y provoca un desequilibrio de éste, puede surgir a causa de una variación en la demanda o una sobreproducción de productos innecesarios.

Muri se define como cualquier actividad que requiere un estrés o esfuerzo poco razonable por parte del personal, material o equipo, generando una acumulación de tareas en una determinada fase del proceso.

Para Imai (2014), las áreas de mejoramiento donde se debe prestar atención a la posible existencia de las 3M son las siguientes:

- Personal o Potencial Humano
- Técnica
- Método
- Tiempo

- Instalaciones
- Patrones y herramientas
- Materiales
- Volumen de producción
- Inventario
- Lugar
- Forma de pensar

En caso de presentarse una o varias de las 3M es necesario realizar una acción que elimine dicho problema detectado.

Las seis preguntas

Las seis preguntas son una herramienta que permite analizar el proceso que se piensa mejorar o en el que se detecta una de las 3M, se debe responder cada una de las preguntas con el fin de conocer detalladamente el proceso en el que se desea intervenir. Imai (2014) enlista las preguntas de la siguiente manera:

Tabla 1
Las seis preguntas

<p>¿Quién?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Quién lo hace? 2. ¿Quién está haciéndolo? 3. ¿Quién debe estar haciéndolo? 4. ¿Quién otro puede hacerlo? 5. ¿Quién otro debe estar haciéndolo? 6. ¿Quién está haciendo las 3M? 	<p>¿Qué?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué hacer? 2. ¿Qué se está haciendo? 3. ¿Qué debe hacerse? 4. ¿Qué otra cosa puede hacerse? 5. ¿Qué otra cosa debe hacerse? 6. ¿Cuál de las 3M se están haciendo? 	<p>¿Dónde?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Dónde hacerlo? 2. ¿Dónde se hace? 3. ¿Dónde debe hacerse? 4. ¿En qué otro lugar puede hacerse? 5. ¿En qué otro lugar debe hacerse? 6. ¿Dónde se están haciendo las 3M?
<p>¿Cuándo?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuándo hacerlo? 2. ¿Cuándo ésta hecho? 3. ¿Cuándo debe hacerse? 4. ¿En qué otra ocasión puede hacerse? 5. ¿En qué otra ocasión debe hacerse? 6. ¿Hay alguna vez 3M? 	<p>¿Por qué?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Por qué lo hace? 2. ¿Por qué hacerlo? 3. ¿Por qué hacerlo allá? 4. ¿Por qué hacerlo entonces? 5. ¿Por qué hacerlo así? 6. ¿Hay alguna de las 3M en la forma de pensar? 	<p>¿Cómo?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo lo hace? 2. ¿Cómo se hace? 3. ¿Cómo debe hacerse? 4. ¿Puede usarse este método en otras áreas? 5. ¿Existe otra forma de hacerlo? 6. ¿Hay algo de las 3M en este método?

Respondiendo a estas preguntas contaremos con un contexto amplio del proceso, sus posibles defectos y sus áreas de mejoramiento.

Nota. Tabla recuperada de Imai (2017)

Lista de comprobación de las 4M

A diferencia de las 3M, que se enfoca en problemas que podrían resultar en algunas áreas de mejoramiento, esta lista de comprobación se enfoca en analizar los componentes que participan directamente en los procesos, estos son Man (Hombre, operador), Máquina (o instalaciones), Material y Método de operación.

Imai (2014) enlista las preguntas que nos ayudarán a describir y analizar cada una de estas 4M

- Man (hombre, operador)

1. ¿Sigue los estándares?
2. ¿Es aceptable su eficiencia en el trabajo?
3. ¿Ésta consciente del problema?
4. ¿Es responsable?
5. ¿Es calificado?
6. ¿Es experimentado?
7. ¿Se le asignó el trabajo adecuado?
8. ¿Está dispuesto a mejorar?
9. ¿Mantiene buenas relaciones humanas?
10. ¿Es saludable?

- Máquina (Instalaciones)

1. ¿Satisface los requisitos de la producción?
2. ¿Satisface la capacidad del proceso?
3. ¿La lubricación (engrasado) es adecuada?
4. ¿Es adecuada la inspección?
5. ¿Se detiene con frecuencia la operación debido a facultades mecánicas?
6. ¿Satisface los requisitos de precisión?
7. ¿Hace ruidos extraños?
8. ¿Es adecuada la disposición del equipo?

9. ¿Hay suficientes máquinas instaladas?
10. ¿Está todo en buen orden de operación?

- Material

1. ¿Existen algunos errores en el volumen?
2. ¿Existen algunos errores en la graduación?
3. ¿Existe algún error en el nombre de la marca?
4. ¿Existen algunas impurezas mezcladas?
5. ¿Es adecuado el nivel del inventario?
6. ¿Hay algún desperdicio en el material?
7. ¿Es adecuado el manejo?
8. ¿Está abandonado el trabajo en proceso?
9. ¿Es adecuado el arreglo?
10. ¿Es adecuado el estándar de la calidad?

- Método de operación

1. ¿Son adecuados los estándares de trabajo?
2. ¿Están mejorados los estándares de trabajo?
3. ¿Es un método seguro?
4. ¿Es un método que asegure un buen producto?
5. ¿Es un método eficiente?
6. ¿Es adecuada la secuencia del trabajo?
7. ¿Es adecuado el ajuste?
8. ¿Son adecuadas la temperatura y la humedad?
9. ¿Son adecuados el alumbrado y la ventilación?
10. ¿Existe el contacto adecuado con los procesos anterior y siguiente?

Las siete herramientas estadísticas

Existen siete herramientas que se utilizan para la resolución de problemas en el área de producción, estas herramientas solo pueden utilizarse cuando se cuenta con datos y la tarea es analizarlos para resolver un problema en particular.

Imai (2014, pp. 287-288) con base en *The Quest of Higher Quality: The Deming Prize and Quality Control*, describe las siete herramientas estadísticas.

1. Diagramas de Pareto. Estos diagramas clasifican los problemas de acuerdo con la causa y fenómeno. Los problemas se representan en diagramas de acuerdo a su prioridad, utilizando un formato de gráfica de barras, con el 100% indicando la cantidad total del valor perdido.

2. Diagrama de causa y efecto. Estos diagramas se utilizan para analizar las características de un proceso o situación y los factores que contribuyen a ellas. Los diagramas de causa y efecto pueden ser llamadas “gráficas de espina de pescado” o “gráfica de hueso de Godzilla”.

3. Histogramas. Los datos de frecuencia obtenidos por las mediciones muestran un pico alrededor de determinado valor. A la variación que presentan las características de la calidad se le llama “distribución” y la figura que muestra la frecuencia en forma de pico se designa como histograma. Se usa principalmente para determinar los problemas revisando la forma de la dispersión.

4. Cartas de control. Existen dos tipos de variaciones: las variaciones inevitables que ocurren bajo condiciones normales y las que pueden llevar a una causa, a esta última se le llama “anormal”. Las cartas de control sirven para detectar tendencias anormales con la ayuda de gráficas lineales. Estas gráficas son diferentes de las gráficas lineales estándar en que tienen líneas de límites de control en los niveles central, superior e inferior.

5. Diagramas de dispersión. En un diagrama de dispersión se trazan dos partes de los datos correspondientes. Las diferencias en el trazado de estos puntos muestra la relación entre los datos correspondientes.

6. Gráficas. Existen muchas clases de gráficas empleadas, que dependen de la forma deseada y del propósito del análisis. Las gráficas de barras comparan valores por medio de barras paralelas, mientras que las gráficas lineales sirven para mostrar variaciones durante un periodo. Las gráficas circulares señalan la división por categorías de valores y las cartas de radar ayudan al análisis de conceptos previamente evaluados.

7. Hojas de comprobación. Estas están diseñadas para tabular los resultados mediante una revisión rutinaria de la situación.

Estas herramientas son usadas por los ya antes mencionados Círculos de Control de la Calidad y por grupos pequeños, como el personal de ingenieros y gerentes, esto les ayuda a identificar problemas y resolverlos.

Las nuevas siete

Existen muchas situaciones administrativas donde no se dispone de los datos necesarios para la resolución de problemas, por ejemplo el desarrollo de un nuevo producto o el desarrollo de un nuevo método de fabricación para una mejor productividad. En estos casos es necesario ir más allá del enfoque analítico y usar el método de diseño para la resolución de los problemas. Las nuevas siete herramientas del Control de Calidad son útiles en áreas como el mejoramiento de la calidad del producto, reducción de costos, desarrollo del nuevo producto y despliegue de la política. (Imai, 2014, p. 289)

Imai (2014) enlista las Nuevas Siete herramientas que son:

1. Diagrama de relaciones. Este diagrama aclara las interrelaciones en una situación compleja que comprende muchos factores interrelacionados y sirve para aclarar las relaciones de causa y efecto entre los factores.
2. Diagrama de afinidad. Este es un método de ideas que surgen de repente. Está basado en un trabajo de grupo en el cual todo participante escribe sus ideas y después éstas ideas son agrupadas y realizadas por temas.

3. Diagrama de árbol. Este es una extensión del concepto del valor técnico del análisis funcional. Se aplica para mostrar las interrelaciones entre las metas y las medidas.
4. Diagrama matricial. Este formato se usa para aclarar las relaciones entre dos factores distintos. El diagrama matrícula suele emplearse para desplegar los requisitos de la calidad en las características de la contraparte (técnicas) y luego en los requisitos de la producción.
5. Diagrama matricial para análisis de datos. Este diagrama se usa cuando la carta matricial no proporciona información lo bastante detallada. Es el único método dentro de las Nuevas Siete que se basa en el análisis de datos y da resultados numéricos.
6. CPDP (Carta del Programa de Decisión del Proceso). Esta es una aplicación de la carta del programa de decisión del proceso que se utiliza en la investigación de operaciones. Debido a que los programa de implantación no siempre van de acuerdo con el plan y debido a que desarrollos inesperados probablemente tengan serias consecuencias, el CPDP se desarrolló no sólo para llegar a la conclusión óptima sino también para evitar sorpresas.
7. Diagrama de flecha. Es usado consecuencia en PERT (Program Evaluation and Review Technique [Evaluación del Programa y Técnica de Revisión]) y en el MCC (Método del Camino Crítico). Utilizan una representación de red para mostrar los pasos necesarios para implantar un plan.

Estas son varias las estrategias y herramientas Kaizen que se utilizan en las empresas para la detección y corrección de problemas en sus procesos, las personas encargadas de los procesos y los grupos pequeños encargados de realizar estas actividades deben conocer todas las herramientas con el fin de aplicar la correcta a cada situación que se presente en una empresa, sin embargo hay una herramienta que aún no ha sido descrita, esta herramienta se detallará a continuación y es la base de este trabajo escrito, las 5's.

3. Las 5's

En este capítulo se describe a grandes rasgos esta herramienta de mejora continua, la cual es la parte fundamental de este trabajo escrito, ya que se busca implementar en un departamento administrativo de la facultad con el fin de mejorar el flujo de procesos que se llevan a cabo en dicho lugar.

López (2016) define las 5's como una metodología utilizada para alcanzar y mantener un entorno de calidad en una organización, que ayuda a convertir la organización en una organización de aprendizaje. Esta metodología consiste en una serie de 5 pasos nombrados en japonés, que constituyen el mantenimiento de la oficina cada uno con su propio proceso. Los pasos son:

1. Seiri (Organización)
2. Seiton (Orden)
3. Seiso (Limpieza)
4. Seiketsu (Estandarización)
5. Shitsuke (Disciplina)

Esta metodología se desarrolló en los 70's por la empresa Toyota para conseguir un enfoque sistémico, mejoras duraderas en el nivel de organización, orden y limpieza. Se basa en el Kaizen, previamente definido y es a partir de los 90's cuando su aplicación comienza a dar sus frutos en otros países, entre ellos México. (Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial [UPDCE], 2013, p.9)

El objetivo de la metodología de las 5's es lograr un estado ideal donde no haya materiales ni útiles innecesarios, todo se encuentra ordenado e identificado, se hayan eliminado las fuentes de suciedad, existe un control mediante el cual se resaltan las desviaciones o fallos y donde todo esto se mantenga y se mejore continuamente. (López, 2016)

Zeus Management Consultants (s.f.) enlistan los beneficios de las 5's, estos son:

- Ayuda a los empleados a adquirir autodisciplina
- Destaca los tipos de desperdicios que existen en el lugar de trabajo
- Señala productos con defecto y excedentes de inventarios
- Reduce movimiento innecesario
- Permite que se identifiquen visualmente y se solucionen los problemas relacionados con escasez de materiales, líneas desbalanceadas, averías en las máquinas y demoras con las entregas.
- Hace visibles los problemas de calidad.
- Reduce los accidentes de trabajo.
- Mejora la eficiencia en el trabajo.
- Reduce los costos de operación.
- Aumenta el espacio de trabajo disponible.

A continuación se definirá el proceso de cada una de las 5's con el fin de analizar a detalle en que consiste cada una, así como sus beneficios.

3.1 Seiri

También llamado Sentido de la Organización, Seiri se refiere a la identificación de todo material, tareas y objetos innecesarios y desprenderse de ellos. Los elementos necesarios se deben mantener cerca del personal que los utilizan, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio, donar, transferir o eliminar. (UPDCE, 2013)

López (2016) presenta una tabla para poder clasificar los elementos según su importancia y por consiguiente su método de almacenamiento.

Tabla 2
Clasificación de objetos con base en su necesidad

Utilidad	Grado de necesidad (Frecuencia de uso)	Método de almacenamiento
-----------------	---	-------------------------------------

Baja	Objetos que no han sido utilizados en el último año.	Apártalos
	Objetos que solamente se han utilizado una vez en los últimos 6-12 meses.	Almacenarlos en un lugar distante
Media	Objetos que solamente se han utilizado una vez en los últimos 2-6 meses. Objetos utilizados más que una vez al mes	Almacenarlos en un lugar central del puesto de trabajo
Alta	Objetos utilizados una vez a la semana Objetos utilizados todos los días Objetos utilizados cada hora	Almacenarlos cerca del sitio de trabajo o llevarlos con usted.

Nota. Recuperada de Metodología de las 5 S y su contribución para la mejora continua en los sistemas de gestión, 2016, por López, P.

De acuerdo con la UPDCE (2013, p.22) y Vargas (2004, pp. 11-13) los pasos de como aplicar esta fase de la metodología, serían los siguientes:

1. Dividir el lugar de trabajo en áreas y designar grupos responsables de cada una de ellas.
2. Realizar un recorrido a las áreas.
3. Hacer inventario de las cosas útiles en el área de trabajo.
4. Separar, identificar y enlistar los materiales y equipos que no sirven.
5. Los materiales innecesarios pero de valor, se donan, venden o transfieren a las áreas que lo requieran.
6. Los materiales innecesarios sin valor, se deben eliminar.

Algunos beneficios de esta fase, estos son:

- Seguridad, debido a que se preparan los lugares de trabajo para una mayor productividad.
- Se libera espacio útil en la organización.
- Menor costo de inventarios por no tener objetos de más.
- Reduce los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo.
- Mejora el control visual de áreas de trabajo, elementos de producción, carpetas con información, planos, señalamientos, etc.
- Elimina las pérdidas materiales que se deterioran por la exposición a un ambiente no adecuado.
- Facilita las acciones de mantenimiento, gracias al despeje de áreas de trabajo es más sencillo identificar alguna falla en el espacio de trabajo.

Una herramienta que es de gran ayuda en esta fase son las Tarjetas Rojas, estos son controles visuales. Esta herramienta consiste en colocar tarjetas rojas sobre elementos que deben evaluarse para considerar si son necesarios o no. Las tarjetas deben describir el objeto, la razón por la que es o no es necesario (defectuoso, obsoleto, no se necesita) y la acción que se realizará con el objeto, desechar, reciclar, donar, vender, etc.

3.2 Seiton

Esta “S” se refiere al Orden, consiste en encontrar un lugar adecuado y fácil de ubicar donde podamos almacenar los materiales que quedan después de haber aplicado la primera “S”, tiene que contar con 3 puntos clave: fácil de encontrar, utilizar y devolverlo al lugar donde pertenece. Esto reducirá tiempos y energía al momento de buscar algún material importante o de frecuente uso. (Japan International Cooperation Agency, s.f., p.27)

La UPDCE (2013, p.32) nos indica el procedimiento para llevar a cabo esta fase del proceso de las 5's, el cual es el siguiente:

Paso 1: Decidir la localización más apropiada de los elementos, se debe tomar en consideración:

- La manera más rápida de encontrarlas y utilizarlas
- Reducir al mínimo el traslado interno de materiales
- La reducción de espacios
- Evitar movimientos innecesarios y sobre todo perjudiciales
- Asegurar que no se generen riesgos o peligros en función de su ubicación y cercanía a otros elementos o componentes.

Paso 2: Determinar clara y precisamente las localizaciones de los materiales. Una vez que se haya determinado, se debe proceder a la identificación de las mismas, así todo el personal puedan encontrar con facilidad y rapidez los objetos y/o espacios, además de saber cuántas cosas hay en cada sitio, esto es fácil de identificar con los controles visuales.

Los controles visuales son medios comunes de comunicación que proyectan una imagen relevante para la organización, para este paso los posters o tableros de noticias son esenciales, en ellos se registra el inventario según el espacio donde se está buscando cierto material, sin embargo existen más herramientas para ordenar los materiales, como el etiquetado, código de colores, enumeración o bien acomodarlos en zonas de acuerdo a su utilidad. (Japan International Cooperation Agency, s.f., p.28)

De acuerdo con la UPDCE (2013, p.43) y Vargas (2004, p. 17) los beneficios de esta fase serían:

- Facilidad para encontrar documentos u objetos, economizando tiempos y movimientos.
- Mejora la apariencia del área de trabajo.
- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento de trabajo, facilitando su acceso y retorno al lugar y evitando despilfarros de tiempo y de movimientos por búsquedas.

- Mejora la productividad al minimizar o eliminar los tiempos improductivos. Se eliminan pérdidas por errores y se mejora el cumplimiento de las órdenes de trabajo.
- Mejora la distribución de muebles, máquinas, equipos y se libera espacio.
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- En el caso de la maquinaria, facilita la identificación visual de los elementos de los equipos, sistemas de seguridad, alarmas, controles, etc.
- Permite marcar e identificar todos los sistemas auxiliares del proceso, como tuberías, aire comprimido, combustibles; incrementa el conocimiento de los equipos por parte de los operadores de producción.
- Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial, incrementando la seguridad.
- Mejora la apariencia del lugar de trabajo, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo, mejorando con ello el ambiente laboral.

3.3 Seiso

Se refiere al sentido de la limpieza, consiste en la identificación y eliminación de fuentes de suciedad, para asegurar que todos los materiales de trabajo se encuentren en óptimas condiciones para su uso. No obedece únicamente a cuestiones estéticas, sino a eficiencia y seguridad y se liga de igual manera al mantenimiento preventivo. (López, 2016) El limpiar el propio lugar de trabajo diariamente crea una pertenencia y un compromiso para los trabajadores. (Japan International Cooperation Agency, s.f., p. 28)

La UPDCE (2013, p.46) nos indica cómo se aplica:

Paso 1. Jornada de Limpieza

Comúnmente se realiza una campaña de limpieza general como un primer paso para implementar las 5's, en esta se limpian los pasillos, el equipo, armarios, almacenes, etc. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma en que deben estar las áreas permanentemente. Ayuda a comprometer al personal.

Paso 2. Determinar las metas de la limpieza.

Existen tres categorías o tipos de limpieza que deben considerarse:

- Elementos almacenados (Materiales, accesorios, útiles).
- Equipos (Máquinas, accesorios, útiles de trabajo, equipo de oficina)
- Espacios (Pisos, áreas de trabajo, pasillos, paredes, columnas, techos, ventanas, estantes, cuartos de servicio, salas y luces.

Paso 3. Determinar las responsabilidades de la limpieza.

La limpieza de las estaciones y áreas de trabajo son una responsabilidad de todos los que trabajen en ellas. Pueden usarse dos herramientas para esta limpieza:

Mapa de asignación de 5's: En un mapa se muestran las áreas y quien es el responsable de cada una de ellas.

Programa de Limpieza: En un programa se muestra en detalle el responsable de la limpieza de cada área, los días y las veces en el día.

Esta responsabilidad puede rotarse entre los miembros del grupo.

Paso 4. Determinar los métodos de limpieza.

Elaborar un manual o procedimientos de limpieza. Este manual debe incluir:

- Propósito de la limpieza
- Fotografías o gráfico de asignación de áreas (estándar)
- Los elementos de limpieza y seguridad necesarios y la forma de utilizarlos, así como la frecuencia y tiempo medio establecido para esta labor.
- Descripción de las actividades de limpieza, incluyendo la inspección antes del comienzo de turnos, las actividades de limpieza durante el trabajo, y las que se hacen al final del turno. Es importante establecer tiempos para estas actividades para que lleguen a formar parte natural del trabajo diario.

Paso 5. Preparar las herramientas y útiles de limpieza.

En este paso aplicamos el Seiton (Orden) a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo y el uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.

Paso 6. Implantar la limpieza.

Realizar las acciones de limpieza retirando polvo, aceite, grasa sobrante de los puntos de lubricación, óxido, pintura y otras materias extrañas en las superficies; asegurar la limpieza de pisos, paredes, cajones, maquinaria, ventanas, etc.

Durante la limpieza se toma información sobre las áreas de acceso difícil, que permitirá realizar acciones de mejora continua para su eliminación.

La limpieza debe llevarse a la práctica, siendo muy estrictos en los detalles finos y en el cumplimiento de los estándares, pacientes para aceptar fallas de los colaboradores y perseverante para no abandonar el esfuerzo de que ésta se convierta en un hábito.

El reforzamiento de los comportamientos deseados es vital para el éxito.

Paso 7. Inspección continua y mantenimiento mediante limpieza.

La limpieza es un evento importante para aprender del equipo e identificar a través de la inspección de posibles mejoras que requiere el equipo. La información es registrada en fichas o listas para un futuro análisis y planificación de acciones correctivas.

Seiso no es solamente limpiar, es implementar una responsabilidad dentro de los trabajadores por su espacio de trabajo, gracias a esta “S” fomentamos que el trabajador piense en estrategias que ayuden a identificar las fuentes de suciedad y contaminación para su futura eliminación.

Vargas (2004, p.20) enlista los beneficios de esta fase:

- Aumentará la vida útil del equipo e instalaciones
- Reduce las probabilidades de contraer alguna enfermedad
- Menos accidentes
- Mejora el aspecto del ambiente laboral

3.4 Seiketsu

Esta “S” se refiere al sentido de la estandarización, consiste en crear los estándares que diferencien con facilidad una situación normal de otra anormal, de forma sencilla y

visible para todos: mapas, colores, etiquetas, indicadores, marcas, símbolos, luces, sonidos.(López, 2016)

Su propósito es preservar los altos niveles de organización, orden y limpieza. Consolidar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de la limpieza, verificando lo que se realizó y aprobó con anterioridad. (UPDCE, 2013, p.64)

Se debe mantener un ambiente donde las 3'S anteriores puedan ser implementadas de la misma forma en toda la organizaciones, los empleados pueden tomar una parte activa en el desarrollo de estos estándares. (Japan International Cooperation Agency, s.f., p.35)

Esta estandarización crea criterios en el personal, ayudan a establecer el ¿Qué?. ¿Quién?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Dónde? y ¿Por qué?. No debe dejar lugar a interpretaciones, gustos o inclinaciones personales. Los estándares deben ser fáciles de entender, se deben manifestar de una manera visual para una mejor comprensión. Las personas que controlan y administran las cosas debe tener la capacidad de diferenciar entre las situaciones normales y anormales para poder actuar de acuerdo a la situación. (UPDCE, 2013, p. 65)

Los beneficios que menciona Vargas (2004, p. 22) de esta fase son los siguientes:

- Se genera un conocimiento que puede ser aplicable posteriormente
- Se crea un bienestar en el trabajador al crear un hábito de mantener un ambiente de trabajo impecable
- El personal conoce más a fondo el equipo con el que trabaja
- Se evitan errores de limpieza que podrían generar accidentes o riesgos innecesarios

3.5 Shitsuke

La última "S" se refiere a la Disciplina, consiste en crear condiciones que fomenten el compromiso de los miembros de la organización para formar un hábito con actividades

relacionadas con las 5'S. Se debe trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas, hacer de la organización, orden y limpieza una práctica diaria en la empresa, asumida por todos. (UPDCE, 2013, p. 72) La responsabilidad de llevar esta fase a cabo es compartida entre la administración y la fuerza de trabajo, los gerentes deben recordar los principios de las 5's a sus empleados y reforzarlos a través de mensajes y comportamientos consistentes. (Olofsson, 2012)

La UPCDE (2013, p. 73) nos menciona algunos pasos para crear esta disciplina:

1. Uso de ayudas visuales
2. Recorrido a las áreas, por parte de los directivos
3. Publicación de fotos del Antes y Después
4. Boletines informativos, carteles
5. Establecer rutinas diarias de aplicación como "5 minutos de 5's", actividades mensuales, semestrales, etc.
6. Realizar evaluaciones periódicas (auditorías), utilizando criterios pre-establecidos, con grupos de verificación independientes.

Finalmente Vargas (2004, p. 24) nos habla de los beneficios de esta fase que son:

- Se evitan sanciones
- Se mejora la eficacia del equipo de trabajo
- El personal es más apreciado por los jefes y sus compañeros
- Mejora la imagen de la empresa

Las 5's es la herramienta indispensable para la propuesta de mejora continua en este trabajo escrito, por lo tanto, ya conocemos su estructura así como la filosofía de Kaizen que sustenta las actividades que se desean implementar. Antes de ver la propuesta escrita como tal, es necesario conocer el contexto de la UNAM y del área de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Psicología en cuanto a calidad y a mejora continua, tema que será detallado en el siguiente capítulo.

4. Calidad en la UNAM

Como se menciona en el título del capítulo, éste estará enfocado en la descripción de la administración de la calidad en la UNAM, los sistemas que rigen actualmente en las unidades administrativas y los principales aspectos que impactan la administración en la UNAM.

Sin embargo, debido a la falta de información actualizada, se utilizará como referencia para este capítulo, el texto de Salvador Castro Huerta que lleva por nombre “Teoría y práctica de la calidad en la gestión administrativa”(2007), en él se encuentra la información necesaria para comprender como funciona actualmente el manejo de la calidad de la UNAM.

Castro Huerta (2007) presenta dos conceptos que son necesarios para que exista la calidad, estos son la administración y la gestión.

En palabras de Chiavenato (en Castro Huerta, 2007, p.176), la administración se define como “el proceso de interpretación de los objetivos (propósitos o fines) propuestos por una organización y su transformación en acción organizacional, a través del planteamiento, organización, dirección y control de todos los esfuerzos realizados en todas las áreas y en todos los niveles de la organización, con el fin de alcanzar tales objetivos de la manera más adecuada a la situación”.

Castro Huerta (2007, p.176) define a la gestión como el esfuerzo continuo y sistemático de la administración para coordinar las acciones basadas en los planes y objetivos definidos, con el fin de realizar las tareas que corrijan y aseguren la marcha de una institución en la dirección y los términos previstos. En la gestión no es solo necesaria la recopilación de información, sino también la constante toma de decisiones, e involucra actividades de comunicación, persuasión, liderazgo e iniciativa.

Es indispensable que una institución educativa cuente con distintos procesos que ayuden a definir las actividades necesarias para que se necesitan para un buen desempeño de sus estudiantes, investigadores y docentes. Por lo tanto, la administración y gestión institucional se define en la forma en que cada institución estructura, organiza y dirige estas funciones.(Castro, 2007, p.176)

En las instituciones de educación superior no existe un sistema único de gestión y administración ya que cada una de estas tienen objetivos y fines diferentes, por otro lado, existe una separación entre las funciones académicas y las administrativas, estas últimas cuentan con decisiones propias y autónomas de operación y evaluación.

La problemática con esta situación se manifiesta como una insatisfacción por parte del sector académica que demanda una administración de recursos y procesos que le permita mejorar el desempeño de sus funciones, en tanto que el sector administrativo reclama mayor atención en la observancia de políticas y procedimientos que, generalmente, se traducen en requisitos, formatos, informes, etc. (Castro, 2007, p.178)

Castro Huerta (2007, p.178) menciona que los intentos para hacer eficiente y modernizar la administración se reducen en la automatización de los procesos administrativos y, muy frecuentemente, en la creación de áreas especializadas en aspectos técnicos, que se traducen en esfuerzos necesarios, pero insuficientes para la satisfacción de los requerimientos para el mejoramiento de la calidad de la administración de la docencia, la investigación y la extensión en las instituciones de educación superior.

Otro factor a tomar en cuenta al momento de estar a la vanguardia en el ámbito académico y la intervención en organizaciones es la cultura e identidad organizacional. La cultura organizacional permite entender la relación entre la organización y su entorno, para entender que la relación del hombre con su ambiente social y material se encuentra definida por los mismos seres humanos.

Andrew Pettigrew (1979, en A. López, 2007, p. 20) fue el primer autor en definir la cultura organizacional, en sus palabras, la cultura es el sistema por el cual un grupo dado en un momento determinado acepta, pública y de manera colectiva, los significados operativos por los cuales interpreta su situación y a sí mismo, a través de un sistema de términos, formas, categorías e imágenes.”

La cultura es la base de la actividad en la empresa, es la raíz del sistema y la encargada del buen funcionamiento de una organización. Para que haya éxito en los proyectos de implementación es necesario el talento y la aptitud de la gerencia, ellos producen el cambio en la cultura matriz de la empresa, a tiempo y en concordancia con las estrategias, las estructuras y los sistemas formales de gerencia. (Castro, 2007, p. 208)

Existe una posibilidad de que el cambio implementado no sea lo suficientemente influyente para cambiar la cultura matriz de la empresa, Castro (2007, p.209) menciona que es imposible determinar, desde un punto de vista de observador, si los cambios implementados modificaron la cultura organizacional, ya que existe una resistencia al cambio.

Por lo tanto es necesario evitar que el cambio se plantee a nivel de discurso, ya que esto solo queda como una modificación superficial, sin saber a ciencia cierta si la cultura fue afectada por esta pobre participación; se debe realizar en una estructura de cascada, iniciada por los gerentes y que ellos a su vez lo implementen en sus áreas de cargo, de ésta forma no habrá un área que no haya quedado sin participación e influencia de la gerencia y finalmente, que exista un seguimiento que evite regresar a la cultura anterior y que se genere una mayor resistencia al cambio.

Orígenes de la administración en la UNAM

Castro Huerta (2007, pp. 219-221) nos habla de la creación en la UNAM desde su nacimiento con la Cédula Real, emitida el 21 de septiembre de 1551, por el Rey Felipe II, en la ciudad de Toro , España, se crea la Real y Pontificia Universidad de México en

la capital de la Nueva España. A principios del siglo XX el presidente Porfirio Díaz emite un decreto que le da vida a la Ley Constitutiva de la Universidad Nacional de México, en septiembre de 1914, Venustiano Carranza, encargado del poder ejecutivo, decreta la reforma a la Ley Constitutiva de la Universidad Nacional de México, lo cual abrevió varios de los procesos y trabajos preparatorios para la liberación definitiva de la Universidad Nacional de México, apartando los obstáculos administrativos y de mero trámite.

Finalmente el 10 de enero de 1922, el rector de la Universidad, Antonio Caso, emitió los reglamentos interiores de la Universidad Nacional de México, que obtuvo su autonomía en 1929, reconocimiento que le permitió organizarse, administrarse y funcionar libremente.

Administración.

En 1994, se estableció el Comité y la Coordinación de Normatividad y Sistema Administrativos. En febrero de 1997, se reorganizó la Estructura Administrativa; la Secretaría General; la Secretaría Administrativa; la creación de la Secretaría de Planeación y el acuerdo que reorganiza la Secretaría de Asuntos Estudiantiles de la Universidad Nacional Autónoma de México. (Castro, 2007, p.221)

Con el fin de manejar de manera eficaz y oportuna la administración universitaria, en noviembre de 1998 se llevó a cabo una segunda reunión entre el Patronato y la Secretaría Administrativa de la UNAM, en ésta, se llegó a una serie de acuerdos enfocados a brindar un frente único de gestión administrativa para las dependencias universitarias, lo cual redundó en la simplificación de trámites y la disminución de los tiempos de ejecución. (Castro, 2007, p.221)

La UNAM cuenta con una estructura administrativa que desempeña actividades de apoyo, gestión y control administrativo en las distintas actividades académicas. Esta estructura administrativa orienta sus servicios de acuerdo con manuales de procedimientos, reglas y rutinas de acción que a veces de manera desafortunada,

generan una serie de inercias, llamadas comúnmente como “usos y costumbres”, las cuales, en conjunto con la falta de una capacitación adecuada y con la protección sindical amparada por el Contrato Colectivo del Trabajo, tienden a obstaculizar la acción institucional y tienen como consecuencia que entre la academia y la administración se den fricciones, que dificultan la marcha de los procesos universitarios.(Castro, 2007, p.223)

A pesar de esto la administración central de la UNAM, ha realizado varias acciones para mejorar la calidad de la administración en términos de eficacia y eficiencia, haciéndola más cálida y humana, un ejemplo de estas acciones son la actualización de los manuales de organización y procedimientos, el mejoramiento de los sistemas de información y de control, los procesos operativos y el fomento de una cultura laboral de servicio con calidad y calidez, a lo cual contribuyen los programas de capacitación en todos los niveles, así como el reconocimiento al buen desempeño administrativo. (Castro, 2007, p.224)

Con el fin de poder implementar nuevas maneras de mejorar la gestión administrativa, las autoridades universitarias deben tomar mayor conciencia sobre la tarea de diseñar estrategias que sean efectivas y que puedan lidiar con el desafío que representa la cultura de la organización.

Para que exista un buen nivel de desempeño administrativo es necesario desarrollar modelos que se enfoquen en los resultados demandados por la comunidad universitaria, para que estas funciones sean desempeñadas de la mejor manera posible, sus estructuras jerárquicas, funcionales, normativas y operativas deben ser revisadas constantemente. (Castro, 2007, p.227)

Debido a la preparación tanto mecánica como administrativa que requiere la implementación de programas para fortalecer y profesionalizar a los servidores administrativos, universidades como la UNAM han democratizado sus estructuras y normatividad para manejar una gestión administrativa de calidad. (Castro, 2007, p. 228)

En lo que respecta al ámbito administrativo Castro Huerta (2007, p. 230) afirma que este es una estructura institucionalmente formalizada, es respaldada por la Legislación Universitaria (la cual nos rige jurídicamente), sin embargo, las funciones de esta estructura son exhaustivamente detalladas; se deben realizar una gran cantidad de trámites, operaciones y gestiones de personal, lo cual representa una utilización de grandes cantidades de recursos de todo tipo (económicos, materiales, humanos, tiempo, etc.)

Esto aunado al mal manejo de los recursos humanos, crean una carencia de la cultura organizacional administrativa, esto genera una falta de compromiso por parte de los trabajadores de la institución; la delimitación de funciones y responsabilidades es poco clara, lo cual genera procesos innecesarios y da resultados insatisfactorios. (Castro, 2007, p.230)

De igual manera encontramos una falta de trabajo en equipo dentro de la administración universitaria, este concepto es indispensable en la administración moderna, debido a la falta de comunicación, cada área se ha vuelto independiente, generando una baja coordinación, no hay apoyo entre el personal y en algunos casos se ponen obstáculos para dificultar la realización del trabajo.

Castro Huerta (2007, pp. 269-312) nos habla sobre uno de los procesos de implementación de la calidad en la UNAM, describe la construcción, instrumentación e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001:2000 en los procesos básicos de la administración de la UNAM.

Se implementó en 132 secretarías y unidades Administrativas de la UNAM, en un periodo de 2003 a 2007, mejorando de manera permanente la calidad de los servicios proporcionados a la comunidad académica. Estos resultados fueron avalados por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A. C.

Actualmente el Sistema de Gestión de Calidad de la UNAM sigue sustentado bajo las normas ISO 9001, el doctor Fernando Córdova, actual director de planeación y gestión de la calidad universitaria, declaró recientemente que en estos momentos se está transitando a la norma ISO 9001:2015 en 130 sitios de la institución. Por lo que se está buscando el seguir mejorando la calidad de los servicios administrativos universitarios, por medio de auditorías y estandarización de los procesos. (Córdova, F., correo electrónico, 12 de marzo del 2018)

Sin embargo siguen existiendo retos y perspectivas de la administración universitaria que obstaculizan la implementación de una mejora en sus procesos y resultados, esto se debe al constante avance del conocimiento, la ciencia, la tecnología, el comportamiento y los movimientos que impactan a la sociedad y a las instituciones educativas. (Castro, 2007, p.313)

Actualmente existen obstáculos y debilidades en las instituciones, como lo son: la estandarización de los procesos, la resistencia al cambio, la baja calidad del servicio, la insatisfacción en el trabajo, la pérdida de motivación y la fragmentación de las tareas.

Castro Huerta (2007, p.215) nos menciona que ante esta realidad, el dominio de las tecnologías de la información se vuelve indispensable para implementar una administración integral, porque esto genera aprendizaje, genera una “organización inteligente”, lo que guía a los miembros de una empresa a un rediseño organizacional como estructura del poder y la renovación del conocimiento, este proceso busca incrementar la colaboración, lograr una rapidez en todo y desarrollar varias habilidades que mejoran la cultura organizacional como la innovación y la responsabilidad.

Como se ha mencionado en capítulos anteriores el éxito de este tipo de cambios en una empresa dependen de las relaciones entre los miembros de la empresa (directivos, gerentes, trabajadores), estas deben ser relaciones cálidas y de apoyo, el éxito depende de la calidad de los grupos de trabajo y las unidades que los conforman; también deben ser una administración basada en el liderazgo, debe existir una

prioridad hacia los más capaces ya que ellos verán por sus allegados y por el desarrollo de la empresa.

5. Propuesta de Implementación

Después de haber revisado todo lo referente a la calidad, su historia alrededor del mundo, sus distintas corrientes, herramientas y el contexto mexicano de la calidad, es momento de describir el objetivo principal de este trabajo, la implementación de la herramienta de las 5's en un área administrativa de la UNAM.

Justificación

La razón de esta propuesta de implementación es la experiencia que se tuvo dentro del departamento de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Psicología, el conocimiento de los procesos y del ambiente de trabajo en cuestiones de calidad promovió la creación de este trabajo escrito y por consiguiente la propuesta de implementación de las 5's, ya que en el último semestre de la carrera mientras se realizó el servicio social en este departamento, se dio el primer acercamiento hacia la calidad, la mejora continua, sus herramientas y ventajas.

Situación Actual

De acuerdo al Manual de Procedimientos del Programa de Servicio Social y Bolsa de Trabajo (Anexo 1) se cuentan con cuatro procesos principales dentro de las actividades diarias de este departamento:

1. Registro de candidatos
2. Registro de vacantes
3. Feria de Empleo de la Facultad de Psicología
4. Cursos de capacitación

Siendo los más recurrentes los primeros dos, cada proceso está descrito detalladamente de modo que cualquier nuevo integrante de la Bolsa de Trabajo conozca el proceso y sepa cómo correrlo por su cuenta.

Dentro de cada proceso existen ciertos documentos (físicos y digitales) que son necesarios para el correcto funcionamiento del mismo, por lo tanto es necesario enlistarlos para que sean tomados en cuenta al momento de una implementación como la planteada en este trabajo.

Tabla 3

Procesos del departamento Bolsa de Trabajo de la Facultad de Psicología

Proceso	Documentos Físicos	Documentos Digitales	Documentos Faltantes
Registro de candidatos	<ul style="list-style-type: none"> • Folleto de requisitos de inscripción • Guía para curriculum • Carta compromiso • Expediente del candidato 	Ninguno	Ninguno
Registro de vacantes	<ul style="list-style-type: none"> • Expedientes de candidatos • Formato de promoción de vacantes (impreso) 	Formato de promoción de vacantes	<ul style="list-style-type: none"> • Plantilla de publicación de la vacante en redes sociales.

Feria del empleo de la Fac. de Psic.	<ul style="list-style-type: none"> • Material de difusión (impreso) • Currículums 	<ul style="list-style-type: none"> • Información de la Feria • Formato de inscripción • Lista de Empresas • Croquis de Empresas • Material de difusión • Solicitud de compra • Orden de servicio • Currículums • Lista de Asistentes • Evaluación para candidatos • Evaluación para empresas 	<p style="text-align: center;">Ninguno</p>
Cursos de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria (impreso) • Lista de alumnos (impresa) • Constancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Calendario de cursos • Convocatoria • Solicitud de aula • Lista de Alumnos • Plantilla de Constancia 	<p style="text-align: center;">Ninguno</p>

Nota. Elaboración propia, con base en el Manual de Procedimientos del Programa de Servicio Social y Bolsa de Trabajo (8 de Octubre del 2018)

Debido a las distintas causas externas que podrían ocasionar que el proceso se retrase, el motivo de esta propuesta no es el de disminuir los tiempos en los que se realiza cada proceso, el objetivo es hacer un cambio en el entorno laboral para al mismo tiempo hacer más eficaces los procesos para los responsables del departamento.

Paso 1: Seiri (Clasificación)

Este proceso se debe iniciar realizando una limpieza a fondo a toda el área de trabajo, se debe limpiar los equipos electrónicos y las instalaciones para dejarlo a modo de una estandarización de cómo debe mantenerse esa área; deben sacarse todas las carpetas, herramientas, papelería y objetos que no pertenecen al área de trabajo (Botellas de agua, fotos, plantas, comida, adornos, basura, etc.), acto seguido es necesario separarlas entre las cosas necesarias y de las que podemos prescindir.

Una vez que ya se ha hecho esta separación se deben clasificar las cosas por la frecuencia de su uso, en el caso del departamento de Bolsa de Trabajo, como ya revisamos anteriormente existen ciertos archivos o documentos que deben tenerse a la mano para que el tiempo de respuesta sea corto, por lo tanto estos documentos deben ser considerados como de uso muy frecuente.

Se debe realizar una lista donde se registre todo artículo encontrado, su ubicación, cantidad del mismo, frecuencia de uso, ¿Es útil?, acción sugerida (este punto se refiere a lo que se hará con el objeto, si es útil seguirá en el proceso de implementación, en el caso contrario, ¿Le servirá esta herramienta a otro departamento o puede ser reciclado?, si no hay una respuesta a esto lo eliminamos.

A continuación podemos encontrar un ejemplo de la lista de lo que se encuentra en este paso:

Artículo	Cantidad	Ubicación	Frecuencia de uso	¿Es útil?	Acción Sugerida
Folleto de requisitos de inscripción	20	Folder en revistero	Diaria	Sí	Clasificar cerca del área de trabajo

Plumas	10	Recipiente sobre escritorio.	Diaria	Si	Utilizar las necesarias y las sobrantes almacenarlas o donarlas a otro departamento
Botella de Agua	2	Estante	-----	No	Eliminar

Paso 2: Seiton (Ordenar)

Una vez realizadas las acciones correspondientes al primer paso, el área de trabajo será liberada de objetos o herramientas que no se van a usar o que bien no es necesario tenerlas a la mano debido a su frecuencia de uso, su presencia no haría más que retrasar los procesos que se llevan a cabo.

Ahora, este paso consiste en la clasificación de aquellas herramientas u objetos que nos son útiles, se debe ubicarlos en en sitios estratégicos donde sean fáciles de encontrar y al mismo tiempo sea fácil retornarlos a su lugar correspondiente.

El realizar esta ubicación le permite al empleado la fácil y rápida ubicación de los materiales y herramientas de trabajo, nos ayuda a llevar un control del inventario de lo que se está utilizando y finalmente da una buena imagen al cliente ya que da la impresión de que se está realizando un trabajo de calidad.

Para realizar este paso contamos con algunas herramientas que nos ayudarán a organizar nuestros materiales de una forma conveniente.

Una de estas herramientas son los **controles visuales**, estos controles consisten principalmente en ser una representación de lo que se está ordenando para poder ser ubicados y separados para su correcta clasificación y estandarización. Para el caso que le corresponde a este trabajo la manera de proceder sería la siguiente:

- Debido a que el proceso más recurrente es el registro de candidatos es necesario tener los documentos del proceso cerca de donde se encuentre el empleado para que el estudiante o pasante sea atendido de manera rápida y efectiva, para facilitar esto se deben poner los folletos de requisitos, las guías para curriculum, las cartas compromiso y los expedientes de candidato, en un revistero que esté ubicado en cada escritorio, cada formato separado por folders y con un letrero que indique que contiene cada folder así como una miniatura del formato debajo de la etiqueta. De igual modo es necesario tener una carpeta (digital) en el escritorio de la computadora con el nombre REGISTRO DE CANDIDATOS y que en ella se encuentren estos documentos digitalmente para poder ser impresos cuando el inventario necesite ser renovado.
- En el caso del proceso de Registro de vacantes, la recomendación sería tener una carpeta (digital) en el escritorio de la computadora con el nombre de REGISTRO DE VACANTES, en esta carpeta debe encontrarse el archivo digital del formato de promoción para vacantes así como las plantillas para la publicación de vacante en redes sociales, dentro de esta carpeta debe existir otra donde venga el año vigente, en este caso 2018 y dentro de la carpeta 2018 una carpeta por cada rama de la psicología de las cuales se están recibiendo las vacantes, esto para poder llevar un control electrónico de las vacantes y de los candidatos que se están mandando a cubrirlas, así podremos evitar el uso innecesario de papel que podría maltratarse o perderse por algún error humano. Para los candidatos y vacantes que ya se tienen de forma impresa, es necesario realizar un proceso similar al que se hizo digitalmente, tener una carpeta para cada rama de la psicología de la cual se están recibiendo las vacantes y ponerlas sobre una repisa, esta debe estar lo más cerca posible del lugar del empleado para no perder tiempo en traslados innecesarios, la repisa se deberá etiquetar con un letrero con el nombre VACANTES. Para los candidatos se espera una acción similar, separarlos por sus conocimientos en las ramas del conocimiento de la psicología y de ser posible ponerlos en una repisa debajo de

la carpeta de VACANTES, etiquetar la repisa bajo el nombre de CANDIDATOS, de esta forma facilitamos el acceso a ambas carpetas para que sean tomadas y devueltas al mismo tiempo, finalmente, cada carpeta debe ser etiquetada con su respectivo contenido (Clínica, Organizacional, Conductiva, Neurociencias, Social. etc.).

- Para el proceso de Feria del empleo de la Facultad de Psicología primero es necesario crear su correspondiente carpeta digital, nombrada FERIA DEL EMPLEO, en ella debe ubicarse todo archivo generado correspondiente al proceso, la información de la feria, formato de inscripción, lista de empresas, etc., es recomendable que se cree dentro de esta carpeta otra con el año en el que se está realizando el proceso para llevar un mejor control de la información, de las solicitudes de compra y de las órdenes de servicio que se van a utilizar. Debido a que es un proceso no tan recurrente, el material físico puede estar ubicado en un lugar de fácil acceso pero que no dificulte el acceso a los materiales de los dos procesos anteriores. Debido a que los currículums recibidos durante la feria serán enviados a las distintas vacantes es necesario compilarlos en una sola carpeta nombrada CVs FERIA EMPLEO, dividir esta carpeta por ramas de la psicología en la que se especializan estos candidatos y ubicar la carpeta en la misma repisa en la que se encuentran los candidatos, colocándola en el último lugar del orden que se realizó en el proceso anterior para evitar retrasos al momento de tomar las carpetas necesarias.
- Finalmente para el proceso de los Cursos de capacitación, actuaremos como lo hicimos con los anteriores procesos, crearemos una carpeta digital dentro de la computadora nombrada CURSOS CAPACITACIÓN, dentro de ella ubicaremos los documentos necesarios para el proceso, el calendario de cursos, la convocatoria, solicitud de aula, etc., del mismo modo es necesario realizar una carpeta dentro de ésta etiquetada con el año en el que se está llevando el

proceso para llevar un mejor control del trabajo que se está realizando. Para el material físico vamos a repetir la misma acción que realizamos en el proceso del registro de candidatos, en un revistero etiquetado con el nombre CURSOS CAPACITACIÓN, ubicaremos folders que contengan la convocatoria, la lista de alumnos por cada curso y finalmente las constancias de cada curso, cada folder etiquetado con su correspondiente nombre y miniatura de lo que contiene, este revistero puede ser ubicado en la gaveta de un escritorio ya que no es un proceso recurrente y podrá ser ubicada fácilmente cuando sea necesario.

Paso 3: Seiton (Limpieza)

Ahora que ya tenemos todo el material ubicado, controlado y seccionado es necesario incentivar la costumbre de la limpieza en el área de trabajo así como el mantenimiento de la clasificación y el orden del material que se realizó previamente. Es necesario tener un buen programa para implementar este paso así como el inventario necesario y el tiempo para la ejecución de esta implementación.

Vargas Rodríguez (2004) en su Manual de Implementación de las 5's menciona el correcto procedimiento para implementar este paso. El proceso principal es una campaña de limpieza ya que esto genera un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza constante, esta campaña nos ayudará a crear un estándar de cómo debe mantenerse el equipo y las instalaciones.

Lo primero por hacer es planificar el mantenimiento, el jefe del área debe realizar un plan de trabajo en el cual se le asigne a cada integrante del equipo una responsabilidad dentro de la limpieza del lugar de trabajo.

Después es necesario preparar un manual de limpieza que debe incluir los siguientes puntos los cuales serán contestados para motivos de una explicación clara de la propuesta que le compete a este trabajo escrito:

- Propósito de la limpieza: El generar una cultura de la limpieza y el orden dentro del trabajador y generar un estándar que deberá mantenerse para siempre tener un lugar de trabajo adecuado y limpio.
- Fotografía del área o equipo donde se indique la asignación de zonas o partes del sitio de trabajo: El motivo de esto es para dar a notar el antes y el después de haber realizado la correspondiente limpieza.
- Fotografía del equipo humano que interviene: Con esto podemos documentar quienes fueron los responsables del proceso y que en su momento podrán repetirlo para su correcta implementación.
- Elementos de limpieza necesarios y de seguridad: Gracias a esto podemos llevar un control del inventario necesario para poder realizar el proceso.
- Diagrama de flujo a seguir: Esta herramienta nos permitirá ver un paso a paso de las acciones de limpieza que se van a realizar y nos permite documentar el proceso en caso de que necesite repetirse o implementar en otra área.

Finalmente es necesario que se aplique el segundo paso con estos materiales de limpieza para que sean organizados y almacenados en un lugar fácil de encontrar y al cual puedan acceder fácilmente en caso de que necesiten utilizar alguno de estos elementos.

Este paso es un poco complicado de implementar en una institución como lo es la UNAM ya que el empleado está acostumbrado a realizar solamente las acciones correspondientes a su trabajo, tienen la idea de que la limpieza es trabajo para el personal de intendencia, por lo que es necesario que se busque una manera de poder

cambiar el tipo de pensamiento que se tiene sobre el mantenimiento del lugar de trabajo con el propósito de tener un mejor ambiente laboral.

En lo que respecta al ámbito digital de los materiales que se están utilizando, lo recomendable sería realizar una limpieza del equipo correspondiente a los “archivos basura” que no ayudan a los procesos principales del departamento, estos pueden ser imágenes, descargas ocasionales o archivos que ya no se utilizan en los procesos actuales.

Paso 4: Seiketsu (Estandarizar)

Una vez que ya se tienen claros y realizados los tres pasos anteriores es momento de realizar una estandarización, esto creará un hábito en el empleado en lo que respecta al trabajar en un ambiente de trabajo en buenas condiciones, de esta manera el empleado reconocerá la existencia de alguna anomalía en los pasos anteriores y por consiguiente podrá corregirla.

La manera correcta de realizar esta estandarización es por medio de la asignación de trabajos y responsabilidades, en primer lugar todos los empleados que forman parte del departamento deben conocer la información recabada y utilizada en los pasos anteriores, de esta manera todo el personal tendrá los conocimientos de lo que se ha aplicado, como se aplicó y cuáles fueron los resultados.

Cuando todos los empleados conozcan la información necesaria podemos proceder con la repartición de los trabajos y las responsabilidades, el líder del grupo con la ayuda del manual de limpieza que se realizó en el paso anterior debe asignar las tareas de clasificación, orden y limpieza a los empleados (el líder incluido), cambiando las responsabilidades y tareas cada semana para que todos los empleados conozcan los pasos tanto teórica como prácticamente.

Finalmente es necesario que estas tareas tengan un horario fijo diariamente, esto con el fin de crear una rutina diaria, este hábito nos dará como resultado la estandarización de los pasos anteriores.

Paso 5: Shitsuke (Disciplina)

Este último paso busca un compromiso y respeto del empleado por los avances que se han logrado en los pasos anteriores, no de una manera negativa donde si el empleado no hace correctamente será castigado, sino creando en el empleado la voluntad de realizar las acciones necesarias sin la necesidad de la presencia de un supervisor.

El elemento principal de este paso es la presencia de la dirección, los supervisores o gerentes del departamento deben tener una participación en esta implementación, deben educar al personal sobre los principios y técnicas de las 5's que serán utilizadas, deben dar el ejemplo y aplicar estos pasos en su trabajo, recordemos que la calidad, para ser aplicada correctamente, debe ser implementada en forma de cascada, es decir, de arriba hacia abajo, iniciando por los gerentes o directores y después implementar en los niveles inferiores de la organización.

El empleado debe ver por parte de su superior y de la empresa un compromiso hacia el cambio que se trata de realizar, debe existir una evaluación del progreso que se está logrando así como auditorias constantes del trabajo que se está haciendo.

Por parte del empleado, se espera un interés por seguir aprendiendo más sobre la implementación de las 5's, debe colaborar con la implementación, esto incluye la transferencia de la información necesaria para que se realice este proceso, solicitar ayuda o apoyo tanto de sus iguales como de un superior en caso de ser necesario, proponer mejoras para los procesos de mejora continua, respetar los estándares de conservación del lugar y del material del trabajo y de ser posible, mejorarlos.

Ventajas y desventajas

A continuación se presenta una tabla sobre las ventajas y desventajas que conllevan la implementación de esta herramienta.

Tabla 4

Ventajas y desventajas de la implementación de las 5's

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• Aumento de la calidad en los procesos• Tiempo de respuesta mas corto• Genera una cultura de calidad en el ambiente de trabajo• Aumento en el nivel de motivación de los empleados• Promueve la implementación de más modelos de calidad total• Aseguramiento de la calidad	<ul style="list-style-type: none">• Puede generar una resistencia al cambio por parte del empleado• Uso de tiempo extraoficial del horario de trabajo• Si no se implementa correctamente se genera un desperdicio de recursos y tiempo

Nota. Elaboración propia

Discusión

Después de haber analizado la obra de Castro Huerta y de conocer el contexto de la calidad en la UNAM, se ha realizado la propuesta para mejorar los procesos del departamento de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Psicología de la UNAM sin embargo existen algunos puntos importantes que deben ser mencionados para entender el punto de vista de quien presenta éste trabajo escrito.

Uno de los puntos principales que se debe analizar, es la elección de las normas ISO 9001 como el sistema de calidad bajo el que se rige la UNAM, como Castro Huerta mismo lo menciona, el verdadero reto no reside en obtener una certificación, sino en mantenerla, todos los niveles de la organización deben comprometerse con la calidad y hacer suya la cultura del servicio. (Castro, 2007, p.319)

Menciona de igual forma que un obstáculo de la calidad moderna es estandarizar los procesos de modo que el regir la calidad bajo una norma que se encarga precisamente de una estandarización, no es lo más adecuado, si bien una estandarización permite

evitar errores dentro de un proceso, en este caso administrativo, el hecho de que la UNAM deba transitar entre normas ISO actualizadas cada cierto tiempo genera una renuencia por parte de los trabajadores.

Esta renuencia se debe a que posiblemente no haya una implementación adecuada, gracias a la gran cantidad de tareas diarias en las áreas administrativas, los procesos de capacitación de personal son muy breves o incompletos, generando una resistencia al cambio, el trabajador prefiere terminar sus tareas diarias y preocuparse después por una auditoría que avale que sus procesos están estandarizados, generando así trabajos repetitivos, que a su vez generarán retrasos en su trabajo diario.

La forma en la que estos cambios son implementados, según el reporte que nos da Castro Huerta, es a través de cursos de capacitación, es necesario conocer la efectividad de estos cursos o bien como fueron percibidos por parte de cada nivel en donde se realizó esta implementación.

El uso de las normas ISO, generan una estandarización de procesos que no toman en cuenta al trabajador (el factor humano), responsable de estos procesos; si bien la información, expedientes o procesos están en un nivel de calidad adecuado, no se está tomando en cuenta cómo la calidad del espacio y equipo de trabajo afectan en el desempeño de sus trabajadores. No obstante, no se puede culpar enteramente a la UNAM por dichas faltas, si bien contamos con una buena infraestructura, el presupuesto anual destinado por el gobierno federal resulta insuficiente frente a la enorme demanda, además de que la mayoría de las instituciones mexicanas cuentan con una cultura organizacional difícil de cambiar.

Para que exista un cambio dentro de la calidad administrativa de la universidad, es necesario que el mismo trabajador tenga la intención de aprender cómo mejorar su entorno laboral, es necesario generar un cambio en la cultura para que exista una cooperación entre las distintas áreas, sin obstaculizar el trabajo del otro, avanzando juntos hacia un servicio de calidad y apoyo total entre toda la comunidad universitaria.

6. Conclusiones

Una vez aplicada esta implementación los procesos que se realizan en el departamento serán más comprensibles y eficaces, los empleados que conforman el departamento conocerán en su totalidad todos los procesos así como las tareas necesarias para poder realizar su trabajo de la mejor manera posible. Con estas implementaciones se espera que haya una mayor satisfacción de parte de los alumnos que están inscritos en la bolsa de trabajo y eso atraiga a más alumnos y egresados a unirse a la cartera de la bolsa de trabajo y a formar parte de los distintos eventos que el departamento organiza como la feria del empleo y los cursos de capacitación. Además esto podrá promover la implementación de esta herramienta en otros departamentos administrativos de la facultad.

7. Limitaciones y sugerencias

Como se ha descrito anteriormente en este trabajo la principal limitación que podemos encontrar al momento de realizar una implementación relacionada con el modo de trabajo de un empleado sería la aversión al cambio, el empleado puede no querer formar parte de la implementación, podría realizar las tareas de la implementación una sola vez pero no le tomaría importancia y dejaría sus responsabilidades de lado lo que haría que la implementación falle, se recomienda que para evitar esta resistencia al cambio el gerente o supervisor del departamento tome el papel de líder y le explique a sus empleados las ventajas que traerá consigo la implementación y los buenos hábitos que ésta va a generar, se le debe dar al empleado la oportunidad de opinar y de dar alguna sugerencia sobre como podría mejorar algún proceso.

Otra limitación serían las normas de calidad bajo las cuales se rige actualmente la universidad, se debe tener en cuenta dentro de las etapas de la implementación que documentación o elementos son necesarios tener a la mano en caso de alguna auditoría por parte de las autoridades universitarias y una vez hecha esta identificación, separarlos en un lugar fácil de ubicar, a pesar de que se presente el caso donde estos documentos y elementos no sean necesarios para el futuro de los procesos o del espacio de trabajo.

La última sugerencia sería que una vez que la implementación haya concluido, se siga promoviendo la mejora continua utilizando la herramienta de las 5's de manera constante en todos los espacios posibles, realizando auditorías en periodos de tiempo determinados sobre el estado de los procesos y del espacio de trabajo para mantener un estándar de los mismos y en caso de existir alguna situación anormal, buscar una solución al respecto y proponer una mejora para el proceso.

Referencias

Alderete, Colombo, Stéfano, Wade (2003), *Six Sigma o de cómo las pinzas y los martillos se tornan tecnología de punta*, Buenos Aires, Recuperado de: eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/XXV/liapuco/Trabajo19.doc [Consultado: 9 de enero del 2018]

Alvarado, B. y Rivas, G. (2006), *Philip Crosby*, Recuperado de: <http://www.geocities.ws/chex88chex/estrategia/PhilipCrosby.pdf> [Consultado: 22 de abril del 2018]

Arredondo, H. (2009), *Antecedentes de la calidad total en México*, Recuperado de: <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num5/doc05.html> [Consultado: 23 de enero del 2018]

Barrera, K. (2016), *Perfil laboral del psicólogo organizacional en el área de calidad transaccional*, México, UNAM.

Bernal, J., (2013) *Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar): El círculo de Deming de mejora continua*, Recuperado de: <https://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/> [Consultado: 15 de enero del 2018]

Canahua, Y. (2012), *Breve historia del Kaizen*, Recuperado de: <https://es.slideshare.net/yayucc/breve-historia-del-kaizen> [Consultado: 23 de enero del 2018]

Cantón, I. (2010), *Introducción a los procesos de Calidad*, España, Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, Vol. 8, Num. 5, Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/551/55119084001.pdf> [Consultado: 14 de enero del 2018]

Castro, S (2007), *Teoría y práctica de la calidad en la gestión administrativa*, México, UNAM.

Cruz, J. (1998), *Historia de la calidad*, Recuperado de: http://docencia.fca.unam.mx/~lvaldes/cal_pdf/cal5.pdf [Consultado: 15 de enero del 2018]

Define-Measure-Analyze-Improve-Control (DMAIC), (s.f.), Recuperado de: <http://cdn.ttgtmedia.com/searchSoftwareQuality/downloads/ect01TreasurechestSixSigma.pdf> [Consultado: 16 de enero del 2018]

Duran, M (1992), *Gestión de calidad*, España, Diaz de Santos

Espinosa, P. (2016), *Historia de la calidad y sistemas de gestión*, Recuperado de: https://issuu.com/priscilaef/docs/historia_de_la_calidad_y_sistemas_d [Consultado: 15 de enero del 2018]

Flores, M. (2010) *Definición de Mejora Continua*, España, Escuela de Organización Industrial, Recuperado de: <http://www.eoi.es/blogs/mariavictoriaflores/definicion-de-mejora-continua/> [Consultado: 12 de enero del 2018]

Gómez, Vilar y Tejero (2003), *Seis Sigma*, España, FC Editorial.

Hernández, J & Vizán, A., (2013), *Lean manufacturing: conceptos, técnicas e implantación*, Recuperado de: <https://www.eoi.es/es/savia/publicaciones/20730/lean-manufacturing-concepto-tecnicas-e-implantacion> [Consultado: 16 de enero del 2018]

Imai, M. (2017), *Apendice C: Las seis preguntas* [Tabla], Recuperado de: Kaizen: La clave de la ventaja competitiva japonesa

Imai, M.(1989), *Kaizen.La clave de la ventaja competitiva japonesa*, 2da reimpresión, México, Patria.

Ingrande, T. (2015), *Philip Crosby: la filosofía de cero defectos*, Recuperado de: <http://kailean.es/la-filosofia-de-cero-defectos/> [Consultado: 23 de enero del 2018]

ISOTools (s/f), *Normas ISO*, Recuperado de: <https://www.isotools.org/normas/> [Consultado: 25 de Febrero del 2019]

Japan International Cooperation Agency, (s.f.), *What is 5S principle?*, Recuperado de: https://www.jica.go.jp/activities/issues/health/5S-KAIZEN-TQM-02/ku57pq00001pi3y4-att/5S_Principle.pdf [Consultado: 27 de marzo del 2018]

Juran, J. (1990), *Juran y la planificación para la calidad*, España, Diaz de Santos.

KaiLean Consultores, (2015), *El modelo 3M de Toyota*, Recuperado de: <http://kailean.es/muda-mura-muri-toyota/> [Consultado: 23 de enero del 2018]

Lara, P. (2013), *Los principios y herramientas de Seis Sigma*, Recuperado de: <https://pedrolarav.com/2013/05/31/los-principios-y-herramientas-de-seis-sigma/> [Consultado: 16 de enero del 2018]

López, A. (2007), *La cultura de las organizaciones para el desarrollo: análisis macro y micro de un conflicto institucional*, Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2376703.pdf> [Consultado: 5 de octubre del 2018]

López, J. (2007), *La cultura de las organizaciones para el desarrollo: análisis macro y micro de un conflicto institucional*, *Revista Española del Tercer Sector/ n°6, mayo-agosto 2007*.

López, P., (2016), *Metodología de las 5's y su contribución para la mejora continua en los sistemas de gestión*, Recuperado de: <https://docplayer.es/33248604-Metodologia-de-las-5-s-y-su-contribucion-para-la-mejora-continua-en-los-sistemas-de-gestion.html> [Consultado: 7 de enero del 2019]

Marin, J., Bautista, Y., García, J., (2014), *Etapas en la evolución de la mejora continua: Estudio Multicaso*, Recuperado de: <http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/16108/Marin%20Garcia.%20Juan%20A.%20Etapas%20en%20la%20evolución%20de%20la%20mejora%20continua.%20estudio%20multicaso.pdf> [Consultado: 15 de enero del 2018]

Merino, V., Gaytán, F., Garzón, A. (2003). *Procesos de Mejora Continua*. 2018, Federación Española de Municipios y Provincias Sitio web: <https://www.aciamericas.coop/IMG/mejoracontinua.pdf> [Consultado: 9 de enero del 2018]

Meza, J. (1999), *Manual de Atención al Cliente*, México, Universidad de Sonora, Recuperado de: <http://www.bidi.uson.mx/TesisIndice.aspx?tesis=9078> [Consultado: 14 de enero del 2018]

Montaudon, C. (2004), *Historia de la calidad mundial*, México, ITESO.

Moreno, R. (2014), *Beneficios de la utilización de un sistema de gestión, basado en la filosofía de la calidad para las pequeñas y medianas empresas constructoras*, Recuperado de: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/6999/TESIS%20COMPLETA.pdf?sequence=1> [Consultado: 23 de enero del 2018]

Muñoz, R. (2013), *Frederick Winslow Taylor y sus aportes a la administración*, Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/frederick-winslow-taylor-y-sus-aportes-a-la-administracion/> [Consultado: 15 de enero del 2018]

Olofsson, O. (2012), *Introducción al paso final: Shitsuke (Sustentar)*, Recuperado de: <https://world-class-manufacturing.com/es/5S/Shitsuke.html> [Consultado: 5 de octubre del 2018]

Ortiz, H. (2011), *Sistema de Gestión de la Calidad: Historia y definición*, Recuperado de: <http://www.sistemasycalidadtotal.com/calidad-total/sistemas-de-gestion-de-la-calidad-| -historia-y-definicion/> [Consultado: 25 de Febrero del 2019]

Palomer, R. M., & de la SCMFIC, C. D. Q., (1993) *Capítulo 6 Innovación y mejora continua*, Recuperado de: <http://projectes.camfic.cat/CAMFiC/Seccions/GrupsTrellall/Docs/Qualitat/InnovacionmejoraRMarquet.pdf> [Consultado: 15 de enero del 2018]

Rafael, J. (2010), *Sistemas de Gestión de la Calidad*, Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/sistemas-gestion-calidad/> [Consultado: 25 de Febrero del 2019]

Reyes, J. (2018), *TLCAN 2.0: El nuevo acuerdo de EU-México y Canadá*, El Universal, Recuperado de: <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/tlcan-20-el-nuevo-acuerdo-de-eu-mexico-y-canada> [Consultado: 7 de enero del 2019]

S/A, *Centro de Conocimiento: Calidad*, Asociación Española para la Calidad, Recuperado de: <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/calidad> [Consultado: 9 de enero del 2018]

S/A, *Quality Glossary*, American Society for Quality, Recuperado de: <https://asq.org/quality-resources/quality-glossary> [Consultado: 9 de enero del 2018]

Salinas, O. (2001), *Tipos de disciplina laboral, correctiva y progresiva*, Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/tipos-disciplina-laboral-preventiva-correctiva-progresiva/> [Consultado: 23 de enero del 2018]

Sarmiento, J. (2015), *El concepto de calidad en ISO 9001:2015*, 20 de agosto de 2015, Calidad Primero, Recuperado de: <http://www.calidadprimero.com/2015/08/20/el-concepto-de-calidad-en-iso-90002015/> [Consultado: 9 de enero del 2018]

Smith, A. (1776), *La riqueza de las naciones*, Trivillus, Edición de Carlos Rodríguez Braun, Recuperado de: <http://ceiphistorica.com/wp-content/uploads/2016/04/Smith-Adam-La-Riqueza-de-las-Naciones.pdf> [Consultado: 14 de enero del 2018]

Suarez, M & Miguel, J. (2011), Implementación del Kaizen en México: un estudio exploratorio de una aproximación gerencial japonesa en el contexto latinoamericano, Colombia, INNOVAR, Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81822806003> [Consultado: 12 de enero del 2018]

Suarez, M y Miguel, J (2011), *Implementación del Kaizen en México: un estudio exploratorio de una aproximación gerencial japonesa en el contexto latinoamericano*, Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/818/81822806003.pdf> [Consultado: 14 de enero del 2018]

Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial, (2013), *Metodología de las 5's*, Recuperado de: <http://www.ipn.mx/dse/intra/Documents/pdfs/Material5s.pdf> [Consultado: 27 de marzo del 2018]

Vargas, H. (2004), *Manual de Implementación Programa 5S*, Corporación Autónoma Regional de Santander, Recuperado de: <http://www.eumed.net/courseon/libreria/2004/5s/5s.htm> [Consultado: 5 de octubre del 2018]

Zeus Management Consultants, (s.f.), *Las Cinco "S" (Las 5's)*, Recuperado de: http://www.zeusconsult.com.mx/Las_Cinco_Ss.pdf [Consultado: 27 de enero del 2018]