



Mi Universidad

LIBRO

Calidad total y productividad

Licenciatura en Ingeniería en sistemas computacionales

Tercer Cuatrimestre

Mayo- Agosto

Marco Estratégico de Referencia

Antecedentes históricos

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor Manuel Albores Salazar con la idea de traer educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tardes.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en julio de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró en la docencia en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de cobranza en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

Misión

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Visión

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra plataforma virtual tener una cobertura global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

Valores

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

Escudo



El escudo del Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

Eslogan

“Mi Universidad”

ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

Calidad total y productividad

Objetivo de la materia:

El alumno explicará el papel social y la práctica profesional de la calidad total, del trabajo en equipo. A partir de la productividad, de los principios filosóficos, evolución y normatividad.

Criterios de evaluación:

No	Concepto	Porcentaje
1	Trabajos Escritos	10%
2	Actividades Áulicas	20%
3	Trabajos en plataforma educativa	20%
4	Examen	50%
Total de Criterios de evaluación		100%

INDICE

UNIDAD I

IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD

- 1.1 Conceptos de calidad, control de calidad y control total de la calidad.
- 1.2 Reseña histórica de la calidad.
- 1.3 Personajes y épocas en el desarrollo de técnicas y filosofías de la calidad.
- 1.4 Paradigmas de la calidad. Fundamentos y filosofías de calidad.
- 1.5 Control de calidad y control total de calidad (organización y operación de un sistema de control total de calidad).
- 1.6 Factores que fundamentan el control total de calidad. Estandarización, confiabilidad, aseguramiento de calidad y círculos de control de calidad (trabajo en equipo).
- 1.7 Organización y principios básicos de operación de los círculos de calidad (metodología para la detección, selección, análisis de un tema y problema sujeto a estudio).
- 1.8 Características y cualidades de liderazgo.

UNIDAD II

OBJETIVO Y CONCEPTO DE ESTADÍSTICA

- 2.1.- Herramientas Estadísticas básicas del control total de la calidad.
 - 2.1.1.- Hojas de verificación.
 - 2.1.2.- Principios y diagrama de Pareto.
 - 2.1.3.- Histogramas.
 - 2.1.4.- Diagrama de Causa y Efecto.
 - 2.1.5.- Estratificación.
 - 2.1.6.- Graficas de Control (X-R de Shewart).
 - 2.1.7.- Diagrama de Discreción.
- 2.2.- Siete nuevas Herramientas Estadísticas para el control total de Calidad.
 - 2.2.1.- Diagrama de Afinidad.
 - 2.2.2.- Diagrama de Relaciones.
 - 2.2.3.- Diagrama de Árbol.
 - 2.2.4.- Diagrama matricial.
- 2.3.- Matriz de decisión.
- 2.4.- Gráfica de decisiones de proceso.
- 2.5.- Gráfica de flechas.

2.6.- Herramientas auxiliares para el diseño, de un sistema de Control Total de la Calidad:

2.6.1.- Filosofía Kaizen.

2.6.2.- Técnicas de las 5 y 9's.

2.6.3.- Justo a Tiempo.

2.6.4.- Cero defectos.

2.6.5.- Kan Ban.

2.6.5.- Tormenta de ideas.

2.6.6.- Votación razonada.

UNIDAD III

CONCEPTO Y ESTRUCTURA DE UN MODELO

3.1.- Concepto de sistemas, visión sistemática y metodologías sistémicas.

3.2.- Modelos para diseñar, implementar y mantener sistemas de Calidad Total.

3.3.- Concepto de norma, cómo y quién elabora una norma y su oficialización.

3.3.1.- Qué son las auditorías de calidad, quién y cómo se realizan.

3.3.2.- Las organizaciones normativas nacionales e internacionales.

3.3.3.- La norma ISO9000, 14000, 18000 y 24000 3.0.

UNIDAD IV

CONCEPTO Y DESARROLLO

4.1.- Factores que afectan la productividad (humano y técnico).

4.2.- Efectos y medidas para la mejora de la productividad.

4.3.- Factores para determinar la productividad.

4.4.- Impacto de la productividad como factor para la competitividad.

4.5.- Diseño e implementación de sistemas para mejorar y aumentar la productividad.

UNIDAD I

IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD

1.1. Conceptos de calidad, control de calidad y control total de la calidad.

La calidad se refiere a la capacidad que posee un objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas según un parámetro, un cumplimiento de requisitos de calidad.

Calidad es un concepto subjetivo. La calidad está relacionada con las percepciones de cada individuo para comparar una cosa con cualquier otra de su misma especie, y diversos factores como la cultura, el producto o servicio, las necesidades y las expectativas influyen directamente en esta definición.

El término calidad proviene del latín *qualitas* o *qualitatis*.

La calidad puede referirse a la calidad de vida de las personas de un país que se define como la comparación de los recursos necesarios para acceder a determinados bienes y servicios básicos.

El control de calidad es el seguimiento detallado de los procesos dentro de una empresa para mejorar la calidad del producto y/o servicio.

El control de calidad consiste en la implantación de programas, mecanismos, herramientas y/o técnicas en una empresa para la mejora de la calidad de sus productos, servicios y productividad.

El control de la calidad es una estrategia para asegurar el cuidado y mejora continua en la calidad ofrecida.

Control de calidad total, también llamada gestión de calidad total, es un enfoque que va más allá de ordinario las técnicas estadísticas de control de calidad y métodos de mejora de la calidad. Esto implica una visión completa y re-evaluación de la especificación de un producto, en lugar de considerar un conjunto más limitado de características cambiantes dentro de un producto existente. Si la especificación original no refleja los requisitos de calidad correcta, la calidad no puede ser inspeccionados o fabricados en el producto.

1.2 Reseña histórica de la calidad.

El control de la calidad se practica desde hace muchos años en Estados Unidos y en otros países, pero los japoneses, enfrentados a la falta de recursos naturales y dependientes en alta grado de sus exportaciones para obtener divisas que les permitieran comprar en el exterior

lo que no podían producir internamente, se dieron cuenta de que para sobrevivir en un mundo cada vez más agresivo comercialmente, tenían que producir y vender mejores productos que sus competidores internacionales como Estados Unidos, Inglaterra, Francia y Alemania.

Lo anterior los llevó a perfeccionar el concepto de calidad. Para ellos debería haber calidad desde el diseño hasta la entrega del producto al consumidor, pasando por todas las acciones, no sólo las que incluyen el proceso de manufactura del producto, sino también las actividades administrativas y comerciales, en especial las que tienen que ver con el ciclo de atención al cliente incluyendo todo servicio posterior.

1.3 Personajes y épocas en el desarrollo de técnicas y filosofías de la calidad.

La Calidad para Joseph Juran

Para Juran la calidad puede tener varios significados, dos de los cuales son muy importantes para la empresa, ya que estos sirven para planificar la calidad y la estrategia empresarial. Por calidad Juran entiende la ausencia de deficiencias que pueden presentarse como: retraso en la entrega, fallos durante los servicios, facturas incorrectas, cancelación de contratos de ventas, etc. Calidad es adecuarse al uso.

Trilogía de Jurán.

Planeación de la calidad.

Control de la calidad.

Mejoramiento de la calidad.

William E. Deming

En 1950 Japón buscaba reactivar su economía ya que esta quedó muy dañada luego de la segunda guerra mundial, por lo tanto estaban abiertos a varias opiniones para lograrlo. Es en esta época cuando Deming llega a Japón y les instruye sobre la importancia de la calidad y desarrolla el concepto de calidad total (TQM). Con el paso del tiempo los Estados Unidos se dio cuenta de los efectos de incluir la calidad en su producción, convirtiendo a Deming en el asesor y conferencista más buscado por grandes empresas americanas. Fue tan grande su influencia que se creó el premio Deming, el cual es reconocido internacionalmente como premio a la calidad empresarial.

La vida de Deming no fue fácil. Nació el 14 de Octubre de 1900, en Sioux City, Iowa. Deming empezó a trabajar cuando tenía ocho en un pequeño hotel. A la edad de 17, ingresó a la

Universidad de Wyoming donde estudio ingeniería, carrera que el mismo pagó. Obtuvo un doctorado en Físicas Matemáticas en la Universidad de Yale donde fue empleado como profesor. Su primer empleo profesional fue en el Departamento de Agricultura en Washington, D.C. Aquí conoció a Walter Shewhart, un estadístico para Laboratorios Bell y sus escritos impactaron su vida y se convirtieron en la base de sus enseñanzas.

Durante la Segunda Guerra Mundial, Deming enseñó a los técnicos e ingenieros americanos estadísticas que pudieran mejorar la calidad de los materiales de guerra. Fue este trabajo el que atrajo la atención de los Japoneses. Después de la guerra, la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros buscó a Deming. En Julio de 1950, Deming se reunió con la Unión quien lo presentó con los administradores principales de las compañías japonesas. Durante los próximos treinta años, Deming dedicaría su tiempo y esfuerzo a la enseñanza de los Japoneses y se convirtió en un país con gran poder económico.

Los americanos se dieron cuenta que sus soluciones fáciles y rápidas no funcionaban. Al contrario de esto Deming estableció que utilizando técnicas estadísticas una compañía podía graficar como estaba funcionando un sistema para poder identificar con facilidad los errores y encontrar maneras para mejorar dicho proceso.

Los Catorce Puntos de Deming

Hacer constante el propósito de mejorar la calidad

Adoptar la nueva filosofía

Terminar con la dependencia de la inspección masiva

Terminar con la práctica de decidir negocios en base al precio y no en base a la calidad

Encontrar y resolver problemas para mejorar el sistema de producción y servicios, de manera constante y permanente.

Instituir métodos modernos de entrenamiento en el trabajo

Instituir supervisión con modernos métodos estadísticos.

Expulsar de la organización el miedo

Romper las barreras entre departamentos de apoyo y de línea.

Eliminar metas numéricas, carteles y frases publicitarias que piden aumentar la productividad sin proporcionar métodos.

Eliminar estándares de trabajo que estipulen cantidad y no calidad.

Eliminar las barreras que impiden al trabajador hacer un buen trabajo

Instituir un vigoroso programa de educación y entrenamiento

Crear una estructura en la alta administración que impulse día a día los trece puntos anteriores.

Los Siete Pecados Mortales

Carencia de constancia en los propósitos

Enfatizar ganancias a corto plazo y dividendos inmediatos

Evaluación de rendimiento, calificación de mérito o revisión anual

Movilidad de la administración principal

Manejar una compañía basado solamente en las figuras visibles

Costos médicos excesivos

Costos de garantía excesivo.

Los logros de Deming son reconocidos mundialmente. Se ha logrado establecer que al utilizar los principios de Deming la calidad aumenta y por lo tanto bajan los costos y los ahorros se le pueden pasar al consumidor. Cuando los clientes obtienen productos de calidad las compañías logran aumentar sus ingresos y al lograr esto la economía crece.

Philip B. Crosby

Crosby es un pensador que desarrolló el tema de la calidad en años muy recientes. Sus estudios se enfocan en prevenir y evitar la inspección se busca que el cliente salga satisfecho al cumplir ciertos requisitos desde la primera vez y todas las veces que el cliente realice transacciones con una empresa. En 1979 se crea la fundación Philip Associates II Inc. la cual se le considera una firma líder en consultorias acerca de la calidad. Se basan en la creencia de que la calidad puede ser medida y utilizada par mejorar los resultados empresariales, por esto se le considera una herramienta muy útil para competir en un Mercado cada vez más globalizado.

Crosby tiene el pensamiento que la calidad es gratis, es suplir los requerimientos de un cliente, al lograr cumplir con estos logramos Cero Defectos. En las empresas donde no se contempla la calidad los desperdicios y esfuerzos de más pueden llegar del 20% al 40% de la producción. Para lograr Cero Defectos promueve catorce pasos los cuales son:

Compromiso de la dirección

Equipo para la mejora de la calidad

Medición del nivel de calidad

Evaluación del costo de la calidad

Conciencia de la calidad

Sistema de acciones correctivas

Establecer comité del Programa Cero Defectos

Entrenamiento en supervisión

Establecer el día “Cero defectos”

Fijar metas

Remover causas de errores

Dar reconocimiento

Formar consejos de calidad

Repetir todo de nuevo.

Kaoru Ishikawa

La mayor contribución de Ishikawa fue simplificar los métodos estadísticos utilizados para control de calidad en la industria a nivel general. A nivel técnico su trabajo enfatizó la buena recolección de datos y elaborar una buena presentación, también utilizó los diagramas de Pareto para priorizar las mejorías de calidad, también que los diagramas de Ishikawa, diagramas de Pescado o diagramas de Causa y Efecto.

Establece que los diagramas de causa y efecto como herramienta para asistir los grupos de trabajo que se dedican a mejorar la calidad. Cree que la comunicación abierta es fundamental para desarrollar dichos diagramas. Estos diagramas resultan útiles para encontrar, ordenar y documentar las causas de la variación de calidad en producción.

Otro trabajo de Ishikawa es el control de calidad a nivel empresarial (CWQC). Este enfatiza que la calidad debe observarse y lograrse no solo a nivel de producto sino también en el área de ventas, calidad de administración, la compañía en sí y la vida personal. Los resultados de este enfoque son:

La calidad del producto es mejorada y uniforme, se reducen los defectos.

Se logra una mayor confiabilidad hacia la empresa.

Se reduce el costo.

Se incrementa la cantidad de producción, lo cual facilita la realización y cumplimiento de horarios y metas.

El trabajo de desperdicio y el retrabajar se reducen.

Se establece y se mejora una técnica.

Los gastos de inspección y pruebas se reducen.

Se racionalizan los contratos entre vendedor y cliente

Se amplía el Mercado de operaciones.

Se mejoran las relaciones entre departamentos.

Se reducen la información y reportes falsos.

Las discusiones son más libres y democráticas.

Las juntas son más eficientes.

Las reparaciones e instalación de equipo son más realistas

Se mejoran las relaciones humanas.

La filosofía de Ishikawa se resume en:

La calidad empieza y termina con educación.

El primer paso en calidad es conocer las necesidades de los clientes.

El estado ideal del Control de Calidad es cuando la inspección ya no es necesaria.

Es necesario remover las raíces y no los síntomas de los problemas.

El control de calidad es responsabilidad de toda la organización.

No se deben confundir los medios con los objetivos.

Se debe poner en primer lugar la calidad, los beneficios financieros vendrán como consecuencia.

La Mercadotecnia es la entrada y éxito de la calidad

La Alta Administración no debe mostrar resentimientos cuando los hechos son presentados por sus subordinados.

El 95% de los problemas de la compañía pueden ser resueltos con las 7 herramientas para el control de la calidad.

Los datos sin dispersión son falsos.

Practicar el Control de Calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor.

I.4 Paradigmas de la calidad. Fundamentos y filosofías de calidad.

Entro de las organizaciones empresariales, es de capital importancia brindar a nuestros clientes un servicio de altísima calidad que desemboque en su fidelización a los productos o servicios que les ofrecemos cotidianamente.

Además, la calidad de nuestro servicio envuelve hacer a un lado formas de pensamiento que entorpecen u obstruyen francamente nuestro compromiso de servicio.

Estas formas de pensamiento, o paradigmas, básicamente pueden consistir en las siete consideraciones siguientes:

1.-Basta con que el cliente reciba un buen servicio para conseguir su fidelización: No es lo mismo servicio que atención. Un cliente puede recibir un muy buen servicio y aun así no ser atendido debidamente. Para que el cliente quede satisfecho, tanto el servicio como la atención al cliente deben ser excelentes.

curso de calidad en el servicio

2.-No es necesario formar ni capacitar a quienes brindan servicio al cliente, basta con una buena actitud: Para que un cliente reciba un servicio de calidad debe percibir un trato digno, y este solo puede derivar de un proceso sistemático y organizado en el que se eche de ver el profesionalismo de todos nuestros trabajadores.

3.-Solamente los encargados de atender al cliente son responsables de que este quede satisfecho: Ese pensamiento es erróneo, pues los clientes pueden darse cuenta a la perfección del funcionamiento interno de una empresa y captar cuando se trabaja inadecuadamente. Por ejemplo, si se le hace esperar demasiado, se maneja incorrectamente alguna queja o se deja de dar seguimiento a un proceso, el cliente obtendrá un mal concepto de la organización.

4.-La calidad la determina solamente el producto o servicio que se entrega: Esto no puede tomarse como válido de manera alguna, ya que los clientes valoran mucho más recibir una buena atención que los satisfactores materiales que las empresas ofrecen.

5.-Es más importante invertir en publicidad que en mejorar los esquemas de calidad en nuestro servicio: Quienes piensen de esa manera terminarán realizando gastos mayores en corregir los vicios favorecidos por dar más importancia a los mecanismos publicitarios. Cuando existe calidad en el servicio, nuestros clientes se convierten en publicidad gratuita para nuestro negocio.

6.-Tenemos que concentrarnos en realizar un trabajo perfecto antes que en la calidad del servicio que se da al cliente: Cuando nos esforzamos por darle prioridad a nuestros clientes, estos pueden ser más comprensivos y pacientes, incluso cuando se les hace esperar o suceden fallas en nuestros procedimientos.

7.-Si creo sistemas y estándares rígidos de servicio, estos me permitirán atender rápida y eficazmente a los clientes: No necesariamente, pues esto puede llevar a mis trabajadores a atender con “robotitis” de manera fría e impersonal. Mis esquemas de servicio, más bien, deben ser flexibles y adecuarse al tipo de cliente que no visita, de tal manera que se le pueda escuchar y trabajar para él con mucho gusto, esmero y respetando su dignidad.

De los numerales expuestos, extraemos principios elementales para dar un servicio que permita distinguirnos de nuestros competidores, a la vez que establecemos relaciones duraderas con nuestros clientes y como resultado fortalecemos nuestra actividad empresarial.

1.5 Control de calidad y control total de calidad (organización y operación de un sistema de control total de calidad).

El control de calidad de una empresa es realizar seguimiento de los procesos mediante programas, herramientas o técnicas con el objetivo de mejorar la calidad del producto o servicio.

El objetivo del control de calidad es asegurar la mejora continua de los procesos, productos y servicios.

La calidad es el factor más importante para que los clientes te prefieran ante la competencia. Es por ello que cuando trabajas con objetivos de control de calidad, debes enfocarte en la satisfacción del cliente.

1.6 Factores que fundamentan el control total de calidad. Estandarización, confiabilidad, aseguramiento de calidad y círculos de control de calidad (trabajo en equipo).

Factores fundamentales que influyen en la calidad

- Mercados
- Dinero
- Administración
- Personal
- Motivación
- Materiales
- Máquinas y Mecanismos
- Métodos Modernos de Información
- Requisitos crecientes del Producto.

1.7 Organización y principios básicos de operación de los círculos de calidad (metodología para la detección, selección, análisis de un tema y problema sujeto a estudio).

La popularidad de los Círculos de Calidad, se debe a que favorecen que los propios trabajadores compartan con la administración la responsabilidad de definir y resolver problemas de coordinación, productividad y por supuesto de calidad. Adicionalmente, propician la integración y el involucramiento del personal de la empresa con el objetivo de mejorar, ya sea productos o procesos.

En otras palabras los Círculos de Calidad se dan cuenta de todo lo erróneo que ocurre dentro de una empresa, dan la señal de alarma y crean la exigencia de buscar soluciones en conjunto.

Los empleados de cada Círculo forman un grupo natural de trabajo, donde las actividades de sus integrantes están de alguna forma relacionadas como parte de un proceso o trabajo. La tarea de cada uno de ellos, encabezada por un supervisor, consiste en estudiar cualquier problema de producción o de servicio que se encuentre dentro del ámbito de su competencia. En la mayoría de los casos, un Círculo comprende un proyecto de estudio que puede solucionarse en tres meses aproximadamente y que no tomará arriba de un semestre.

La misión de un Círculo pueden resumirse en:

- Contribuir a mejorar y desarrollar a la empresa.
- Respetar el lado humano de los individuos y edificar un ambiente agradable de trabajo y de realización personal.
- Propiciar la aplicación del talento de los trabajadores para el mejoramiento continuo de las áreas de la organización.

1.8 Características y cualidades de liderazgo.

Hoy en día, las capacidades de liderazgo son un gran punto a favor en muchos procesos de selección y pueden llevarte a conseguir ese puesto que tanto deseas. Sin embargo, no debes confundir el liderazgo con la capacidad de “mandar”. Ser líder es mucho más que eso; tener capacidades de liderazgo tiene que ver con tus habilidades de inspirar confianza y compromiso, así como de motivar a los miembros del equipo para mejorar día a día.

Estas son algunas de las cualidades más valoradas en un líder:

1. Comunicación

¿Cómo inspira un buen líder a su equipo? A través de la comunicación. Dicha comunicación, además, no es unidireccional. Un líder debe estar comprometido a escuchar nuevas ideas, críticas o comentarios. Del mismo modo, debe ser capaz de comunicar de forma clara su visión y la de la organización a la que pertenece.

2. Influencia

Un líder influyente no necesita hacer uso de su autoridad para actuar sobre su equipo. El buen líder influye a través de la inspiración, de su carisma, sus valores y sus cualidades innatas, haciendo que sus seguidores quieran seguirle, en vez de sentir que “deben” hacerlo.

3. Inteligencia emocional

La inteligencia emocional es un factor clave y está relacionada con percibir las necesidades del equipo, entender las emociones de sus miembros (así como sus fortalezas, limitaciones y potencial) y canalizarlas en favor del proyecto y la organización.

4. Pensamiento estratégico

Cualquier buen líder tiene la vista puesta en el futuro, lo cual le permite anticiparse y prever futuros retos que se presenten en la organización. Su tarea consiste en satisfacer las

demandas actuales asegurando una buena posición futura, estableciendo metas y objetivos alcanzables.

5. Conocimiento y experiencia

Quizás una de las cualidades más obvias, pero no por ello menos importante. Un líder debe conocer más que nadie su campo y los retos a los que se enfrentará en el desarrollo diario de sus tareas y las de su equipo. Debe saber avanzar a los obstáculos, aportar soluciones cuando sea necesario y guiar a su equipo para obtenerlas.

6. Confianza

El líder que inspira confianza es aquel que demuestra consistencia en sus actos, actuando con ética, respeto e integridad. La confianza en cada miembro de su equipo, así como en sí mismo, es clave y necesaria para crear un ambiente productivo en el entorno laboral.

7. Compromiso y pasión

Un líder eficaz debe saber transmitir el compromiso con la organización y el proyecto, siendo ejemplo para todos los miembros del equipo. Un líder comprometido es aquel que inspira y contagia su entusiasmo y pasión haciendo que sus subordinados sientan como suyos todos y cada uno de los logros conseguidos.

UNIDAD II

OBJETIVO Y CONCEPTO DE ESTADÍSTICA

2.1.- Herramientas Estadísticas básicas del control total de la calidad.

Las herramientas básicas de la Calidad son un conjunto de herramientas que pueden utilizarse para resolver temas asociados a la Calidad. En todas se utiliza un método gráfico y principios estadísticos básicos, por lo que se no requiere gran formación estadística. Esto las hace muy versátiles.

2.1.1.- Hojas de verificación.

Hoja de verificación: es un impreso destinado a ir volcando datos relacionados al comportamiento de un proceso. Puede ser realizado en forma de gráfica o de tabla. Permite al usuario registrar datos de manera ordenada y sencilla, tratando de interferir lo menos posible en su tarea.

2.1.2.- Principios y diagrama de Pareto.

Diagrama de Pareto: basado en el Principio de Pareto, o Regla 80-20. En este diagrama los datos son volcados de manera descendente (de mayor a menor, de izquierda a derecha) en forma de barras. Esto determina las prioridades. Los que están más a la izquierda son los considerados "pocos vitales" y los de la derecha los "muchos triviales". Más información, incluyendo un modelo en Microsoft Excel®, en otra publicación.

2.1.3.- Histogramas.

Histograma: es el ya conocido gráfico de barras. Representa gráficamente, en forma de barras, una variable a analizar. Su altura es proporcional a la frecuencia. En el eje horizontal aparecen los valores que puede tomar la variable y en el vertical las frecuencias asociadas.

2.1.4.- Diagrama de Causa y Efecto.

Un diagrama de Causa y Efecto es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Fue desarrollado en 1943 por el Profesor Kaoru Ishikawa en Tokio. Algunas veces es denominado Diagrama Ishikawa o Diagrama Espina de Pescado por su parecido con el esqueleto de un pescado. Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos.

2.1.5.- Estratificación.

Muestro estratificado: es una herramienta gráfica que permite clasificar los elementos de una población afines, dividiéndolos en estratos. Esta estratificación permite analizar en detalle la estructura de una población con el objetivo de detectar causas comunes del comportamiento de los distintos elementos.

2.1.6.- Graficas de Control (X-R de Shewart).

Los gráficos de control de Shewart son básicamente de dos tipos; gráficos de control por variables y gráficos de control por atributos. Para cada uno de los gráficos de control, existen dos situaciones diferentes; a) cuando no existen valores especificados y b) cuando existen valores especificados.

Se denominan "por variables" cuando las medidas pueden adoptar un intervalo continuo de valores; por ejemplo, la longitud, el peso, la concentración, etc. Se denomina "por atributos" cuando las medidas adoptadas no son continuas; ejemplo, tres tornillos defectuosos cada cien, 3 paradas en un mes en la fábrica, seis personas cada 300, etc.

2.1.7.- Diagrama de Discreción.

2.2.- Siete nuevas Herramientas Estadísticas para el control total de Calidad.

2.2.1.- Diagrama de Afinidad.

El Diagrama de afinidad, también conocido como método de Kj, fue creado por el Dr. Kawakita Jiro en el año de 1980. Este diagrama se utiliza para la organización de ideas que aporta un grupo sobre un problema complejo que se tiene de un área. Es un diagrama fácil de realizar, forma parte de las 7 nuevas herramientas de gestión.

Las personas que elaboran este tipo de diagramas deben estar capacitadas y saber más que nada del tema que se quiere tratar. Cabe mencionar que este diagrama o método no da la solución del problema pero si permite conocer las causas o los factores que la originan.

El uso del diagrama de afinidad se describe como un proceso creativo, ya que parte de diferentes ideas aportadas por diferentes personas.

2.2.2.- Diagrama de Relaciones.

Podemos definir un diagrama de relaciones como la herramienta que nos permitirá analizar los vínculos de las causas y efectos de una situación problemática cuando se presentan de forma compleja. Básicamente lo que hacemos es organizar (sin estructura aparente a raíz de la complejidad en las relaciones) una serie de elementos (opiniones, hallazgos, percepciones, ideas, aspectos, etc) a través de la conexión causal que tienen entre sí.

Suele ser usada como complemento al diagrama de afinidad una vez que hemos organizado y consolidado las ideas o elementos de un tema central.

2.2.3.- Diagrama de Árbol.

Un diagrama de árbol o árbol de probabilidad es una herramienta que se utiliza para determinar si en realidad en el cálculo de muchas probabilidades se requiere conocer el número de objetos que forman parte del espacio muestral, estos se pueden determinar con la construcción de un diagrama de árbol.

El diagrama de árbol es una representación gráfica de los posibles resultados del experimento, el cual consta de una serie de pasos, donde cada uno de estos tiene un número infinito de maneras de ser llevado a cabo. Se utiliza en los problemas de conteo y probabilidad.

2.2.4.- Diagrama matricial.

El Diagrama Matricial es una representación gráfica de las relaciones existentes entre diferentes tipos de factores y la intensidad de las mismas, en términos cualitativos.

2.3.- Matriz de decisión.

Una matriz de decisión es un gráfico que permite a un equipo o un individuo identificar y analizar la tasa de la fuerza de las relaciones entre conjuntos de información.

2.4.- Gráfica de decisiones de proceso.

El diagrama de proceso de decisión muestra el grado de complejidad en el alcance de un proyecto u objetivo. Pone de manifiesto posibles dificultades, facilitando la planificación y permitiendo elaborar alternativas a las dificultades que puedan surgir, en la trayectoria establecida.

En definitiva, se trata de una herramienta preventiva y proactiva que es utilizada para formular los pasos necesarios para completar un proyecto, anticipar los problemas potenciales para diseñar respuestas adecuadas para afrontarlos.

2.5.- Gráfica de flechas.

El Diagrama de Flechas indica el orden en que deben ser ejecutadas las actividades Ebook Diagrama de Flechas de un proyecto, permitiendo planificar y controlar su desarrollo, identificando las actividades que lo componen y determinando su ruta crítica, mediante una representación de red.

2.6.- Herramientas auxiliares para el diseño, de un sistema de Control Total de la Calidad:

2.6.1.- Filosofía Kaizen.

Nacido en el Japón de la posguerra, la filosofía kaizen está orientada a la mejora continua de los procesos de gestión para eliminar las principales ineficiencias de las organizaciones.

La filosofía kaizen tiene como objetivo la mejora de los procesos de producción a través de la eliminación de las siete grandes causas de desperdicio: la sobreproducción, inventario, defectos, sobrepuestos, esperas y movimientos innecesarios.

Dentro de la filosofía kaizen pueden distinguirse dos tipos de mejoras de procesos: las incrementales (Kaizen) y las cuánticas (Kaikuka). Las mejoras cuánticas involucran una fuerte inversión de capital que genera un cambio de escala en la producción. Mientras que las mejoras continuas o incrementales, por el contrario, se producen en el día a día del trabajo de los empleados. Mediante la adopción de una filosofía de mejora continua, una organización puede incrementar notablemente la eficiencia de sus procesos sin grandes inversiones monetarias.

2.6.2.- Técnicas de las 5 y 9's.

La metodología de las 5S se creó en Toyota, en los años 60, y agrupa una serie de actividades que se desarrollan con el objetivo de crear condiciones de trabajo que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia. Dichas condiciones se crean a través de reforzar los buenos hábitos de comportamiento e interacción social, creando un entorno de trabajo eficiente y productivo.

La metodología de las 5S es de origen japonés, y se denomina de tal manera ya que la primera letra del nombre de cada una de sus etapas es la letra ese (s).

Objetivos específicos de la metodología 5S

- Mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- A través de un entorno de trabajo ordenado y limpio, se crean condiciones de seguridad, de motivación y de eficiencia.
- Eliminar los despilfarros o desperdicios de la organización.
- Mejorar la calidad de la organización.

Principios de la metodología 5S, esta metodología se compone de cinco principios fundamentales:

- Clasificación u Organización: Seiri
- Orden: Seiton
- Limpieza: Seiso
- Estandarización: Seiketsu
- Disciplina: Shitsuke

1. Clasificación u Organización (Seiri)

Clasificar consiste en: Identificar la naturaleza de cada elemento: Separe lo que realmente sirve de lo que no; identifique lo necesario de lo innecesario, sean herramientas, equipos, útiles o información.

Las herramientas a utilizar son: La herramienta más utilizada para la clasificación es la hoja de verificación, en la cual podemos plantearnos la naturaleza de cada elemento, y si este es necesario o no.

Las ventajas de clasificar son: Una vez se cumpla con este principio se obtendrán los siguientes beneficios:

- Se obtiene un espacio adicional
- Se elimina el exceso de herramientas y objetos obsoletos
- Se disminuyen movimientos innecesarios
- Se elimina el exceso de tiempo en los inventarios
- Se eliminan despilfarros

2. Orden (Seiton)

Ordenar consiste en: Disponer de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario.

Disponer de sitios debidamente identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia.

Utilizar la identificación visual, de tal manera que le permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición.

Identificar el grado de utilidad de cada elemento, para realizar una disposición que disminuya los movimientos innecesarios:

- Frecuencia de uso
- Disposición
- Lo utiliza en todo momento Téngalo a la mano, utilice correas o cintas que unan el objeto a la persona
- Lo utiliza varias veces al día Disponer cerca a la persona
- Lo utiliza todos los días, no en todo momento Téngalo sobre la mesa de trabajo o cerca de la máquina
- Lo utiliza todas semanas

- Lo utiliza una vez al mes Colóquelo cerca del puesto de trabajo
- Lo usa menos de una vez al mes, posiblemente una vez cada dos o tres meses Colóquelo en el almacén, perfectamente localizado
- Determine la cantidad exacta que debe haber de cada artículo.
- Cree los medios convenientes para que cada artículo retorne a su lugar de disposición una vez sea utilizado.

Las herramientas a utilizar son:

- Códigos de color
- Señalización
- Hojas de verificación

Las ventajas de ordenar son:

- Se reducen los tiempos de búsqueda
- Se reducen los tiempos de cambio
- Se eliminan condiciones inseguras
- Se ocupa menos espacio
- Se evitan interrupciones en el proceso

3. Limpieza (Seiso)

Limpiar consiste en:

- Integrar la limpieza como parte del trabajo
- Asumir la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo y rutinario
- Eliminar la diferencia entre operario de proceso y operario de limpieza
- Eliminar las fuentes de contaminación, no solo la suciedad

Las herramientas a utilizar son:

- Hoja de verificación de inspección y limpieza
- Tarjetas para identificar y corregir fuentes de suciedad

Las ventajas de limpiar son:

- Mantener un lugar de trabajo limpio aumenta la motivación de los colaboradores
- La limpieza aumenta el conocimiento sobre el equipo

- Incrementa la vida útil de las herramientas y los equipos
- Incrementa la calidad de los procesos
- Mejora la percepción que tiene el cliente acerca de los procesos y el producto

4. Estandarización (Seiketsu)

Estandarizar consiste en: Mantener el grado de organización, orden y limpieza alcanzado con las tres primeras fases; a través de señalización, manuales, procedimientos y normas de apoyo.

Instruir a los colaboradores en el diseño de normas de apoyo.

Utilizar evidencia visual acerca de cómo se deben mantener las áreas, los equipos y las herramientas.

Utilizar moldes o plantillas para conservar el orden.

Las herramientas a utilizar son:

- Tableros de estándares
- Muestras patrón o plantillas
- Instrucciones y procedimientos

5. Disciplina (Shitsuke)

La disciplina consiste en:

- Establecer una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza
- Promover el hábito del autocontrol acerca de los principios restantes de la metodología
- Promover la filosofía de que todo puede hacerse mejor
- Aprender haciendo
- Enseñar con el ejemplo
- Haga visibles los resultados de la metodología 5S

Herramientas a utilizar:

- Hoja de verificación 5S
- Ronda de las 5S

Ventajas de la disciplina:

- Se crea el hábito de la organización, el orden y la limpieza a través de la formación continua y la ejecución disciplinada de las normas.

- Paradigmas que se oponen al desarrollo de la metodología 5S

Dirección

- Los objetivos individuales de los colaboradores nada o poco tienen que ver con los objetivos organizacionales.
- Los trabajadores no cuidan su área de trabajo, para qué perder tiempo en eso.
- Los equipos no deben parar, aquí lo importante es producir, no limpiar.
- Sale más barato contratar a alguien para que limpie

Colaboradores

- Me pagan para trabajar, no para limpiar.
- Para qué limpiar, si todo se vuelve a ensuciar.
- Llevo mucho tiempo en la empresa, siempre he trabajado igual, no veo por qué limpiar ahora.
- Lo que necesitamos es más espacio para guardar.

Tendencias: Las 9S

La metodología de las 9S es una tendencia un poco más compleja e integral, que contiene las 5S tradicionales y agrega 4S que se relacionan con el crecimiento personal de los individuos. Así entonces se compone de los siguientes principios:

- Fases operativas: Organización, orden y limpieza
- Fases de normalización: Estandarización
- Fases de mejora continua: Disciplina
- Fases de mejora personal: Constancia, compromiso, coordinación y sincronización

Es común que en la práctica se desarrolle una metodología de 9S en dos etapas, la primera que instruye a los colaboradores en las 5S tradicionales y la segunda que instruye a los colaboradores en las disciplinas de coordinación, compromiso, constancia y sincronización, mediante los principios de gerencia efectiva, a través de un programa de habilidades gerenciales.

2.6.3.- Justo a Tiempo.

La fabricación justo a tiempo significa producir el mínimo número de unidades en las menores cantidades posibles y en el último momento posible, eliminando la necesidad de inventarios.

Es una filosofía que define la forma en que debería gestionarse el sistema de producción. Es una filosofía industrial de eliminación de todo lo que implique desperdicio o despilfarro en el proceso

de producción desde las compras hasta la distribución. Despilfarros, en este contexto, significa todo lo que no añada valor al producto. Es una metodología para alcanzar la excelencia en una empresa de manufactura, basada en la eliminación continua de desperdicios como inspecciones, transportes entre maquinas, almacenajes o preparaciones. Precisamente la denominación de este método productivo nos indica su filosofía de trabajo. las materias primas y los productos llegan justo a tiempo, bien para la fabricación o para el servicio al cliente.

El sistema de producción just-in-time (JIT) es un sistema de adaptación de la producción a la demanda que permite la diversificación de productos incrementando el número de modelos y de sus unidades. Uno de sus principales objetivos es reducir stocks, manteniendo estrictamente los necesarios (métodos de stock base cero), lo que supone un cambio en la mentalidad del proceso productivo, de la distribución y de la comercialización de los productos, buscando alcanzar ventajas sinérgicas en la cadena de producción-consumo.

2.6.4.- Cero defectos.

Este programa de mejora de calidad tiene como objetivo principal que las cosas se hagan bien desde la primera vez. Rompe de cierta manera con el sistema de detección de errores en los productos y ciertos sistemas de fabricación, ya que todo debe estar perfecto desde el primer momento.

El programa de cero defectos incluye una fase de familiarización de los operadores con el producto para puedan comprender su relación, y mediante su evaluación comprender las consecuencias que puede traer algún error.

Este programa toma en cuenta la participación del operador, así como su forma de involucrarse con el producto y su proceso, la aportación de ideas es importante para este programa de mejora de calidad.

El programa cero defectos pone a disposición de los operadores los resultados obtenidos durante la inspección de calidad.

Las campañas de sensibilización también se incluyen como un fuerte aspecto motivacional.

2.6.5.- Kan Ban.

Kanban es una palabra de origen japonés que significa tarjeta, su concepto ha evolucionado hasta convertirse en señal, y se puede definir como un sistema de flujo que permite, mediante el uso de señales, la movilización de unidades a través de una línea de producción mediante una estrategia pull o estrategia de jalonamiento.

¿Qué es un sistema pull?

Un sistema de flujo pull consiste en optimizar los inventarios y el flujo del producto de acuerdo al comportamiento real de la demanda.

En estos sistemas el proceso logístico inicia con el pedido del cliente, y aunque sea el sistema ideal por optimización de inventarios, la apuesta por conocer la demanda en tiempo real y flexibilizar la cadena para responder a sus necesidades es una apuesta compleja. Sin embargo al igual que la mayoría de las prácticas logísticas de vanguardia, gran número de casos de éxito se fundamentan en la aplicación de un sistema de flujo pull.

De igual manera, el sistema de flujo pull se aplica a la líneas de producción, en cuyo caso práctico, los clientes son procesos previos (clientes internos), y la herramienta por excelencia que permite conocer la demanda en tiempo real y flexibilizar la línea de producción es Kanban.

2.6.5.- Tormenta de ideas.

La lluvia de ideas, también denominada tormenta de ideas, es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado.

Esta herramienta fue ideada en el año 1939 por Alex Faickney Osborn (fue denominada brainstorming), cuando su búsqueda de ideas creativas resultó en un proceso interactivo de grupo no estructurado que generaba más y mejores ideas que las que los individuos podían producir trabajando de forma independiente; dando oportunidad de dar sugerencias sobre un determinado asunto y aprovechando la capacidad creativa de los participantes.

Numerosos estudios recientes demuestran justamente lo contrario, que individualmente se generan más ideas que en grupo, por lo que la utilidad de esta técnica está en entredicho

2.6.6.- Votación razonada.

También conocida como Multi-voting, es una técnica de votación/lluvia de ideas. Su objetivo principal es reducir el rango de opciones o ideas, evitando así la sobre carga de información.

UNIDAD III

CONCEPTO Y ESTRUCTURA DE UN MODELO

3.1.- Concepto de sistemas, visión sistemática y metodologías sistémicas.

La Metodología Sistémica como nuevo enfoque que, con el enfoque de sistemas y la intertransdisciplina, forman los tres conjuntos que interactúan formando un sistema que integra los conceptos básicos fundamentales para el desarrollo del estudio y aplicación de sistemas. En el presente trabajo se explora la evolución histórica de la metodología de sistemas a través de las principales corrientes que se detectan. Se analizan sus características, sus tendencias de divergencia o convergencia y de síntesis que se presentan, así como la definición de la metodología sistémica en la actualidad, y las diferentes técnicas para definir un problema.

El énfasis metodológico se detecta desde los inicios del movimiento sistémico, pero quizás por falta de claridad de los conceptos y la supuesta mayor facilidad de comprensión y aplicación, las actividades académicas y profesionales enfocadas al desarrollo, aplicación y difusión de sistemas han dado diferentes énfasis,, pretende convertirse en el nuevo paradigma de la ciencia.

Podemos llegar a la conclusión de que la mejor manera de conocer la realidad es construyendo modelos, réplicas de la realidad.

La metodología sistémica a través del análisis sistémico, como paso previo a la construcción del modelo, nos permitirá conocer un sistema y los fenómenos futuros que pueda producir. Cuanto más exacto sea el modelo, con más aproximación lo predecirá.

3.2.- Modelos para diseñar, implementar y mantener sistemas de Calidad Total.

Cuando una empresa esta funcionando y decide implantar un modelo de calidad, es señal de que la empresa tiene el propósito de permanecer y crecer en el mercado, ser competitiva, proteger los intereses de los accionistas, cuidar la fuente de trabajo y mejorar la calidad de vida de su personal.

Implantar modelos de calidad tiene como objetivo principal que las empresas desarrollen sistemáticamente, productos, bienes y servicios de mejor calidad y cumplan con las necesidades y deseos de los clientes.

Se requiere de un modelo que una la misión de la empresa y el esfuerzo de cada área en una sinergia de resultados hacia la competitividad y la calidad de clase mundial.

Un modelo de calidad con procesos y procedimientos ágiles y comprensibles para todos los involucrados, pasando por las etapas de diseño, materias primas, fabricación, distribución, entrega y satisfacción del cliente.

El objetivo del grupo de trabajo es implantar el modelo de calidad adecuado y aplicable a las características de la empresa de que se trate.

3.3.- Concepto de norma, cómo y quién elabora una norma y su oficialización.

Las normas son reglas que se establece con el propósito de regular comportamientos y así procurar mantener un orden. Esta regla o conjunto de reglas son articuladas para establecer las bases de un comportamiento aceptado, de esta forma se conserva el orden.

Las normas se pueden aplicar en distintos ámbitos de la vida y las comenzamos a comprender desde que somos muy pequeños. Por ejemplo, al nacer los padres se adaptan a las necesidades del bebé, pero poco a poco van estableciendo orden para regular sus horarios de comida, de sueño, de juego y así sucesivamente

3.3.1.- Qué son las auditorías de calidad, quién y cómo se realizan.

Una auditoría de calidad es una evaluación en la que se comprueba que los procesos que se llevan a cabo dentro de una empresa, ya sean productivos, servicios, etc, están conforme a los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC). Las auditorías de calidad aportan a la empresa confianza en el manual de calidad con el que se trabaja.

Es de mencionar que las auditorías son merecedoras del reconocimiento de, en este caso, la Organización Internacional de Normalización (ISO). Es por ello que este proceso se centra como uno de los requisitos indispensables a la hora de optar la certificación de la norma ISO 9001.

Las auditorías sirven para reducir inconvenientes, errores, mejorar la eficacia de la empresa y acercarla a los niveles de calidad reconocibles en el mercado y ante la competencia.

Ayudan a ofrecer a nuestros clientes una imagen de calidad y de corporación exitosa, por lo que los cambios tras las auditorías no solo los notaremos dentro de la empresa en cada uno de los procesos de producción, sino también por fuera a través de clientes.

3.3.2.- Las organizaciones normativas nacionales e internacionales.

La Organización Internacional de Estandarización (ISO) es una organización independiente y no-gubernamental formada por las organizaciones de estandarización de sus 163 países miembros. Es el mayor desarrollador mundial de estándares internacionales voluntarios y facilita el comercio mundial al proporcionar estándares comunes entre países. Se han establecido cerca de veinte mil estándares cubriendo desde productos manufacturados y tecnología a seguridad alimenticia, agricultura y sanidad.

El uso de estándares facilita la creación de productos y servicios que sean seguros, fiables y de calidad. Los estándares ayudan a los negocios a aumentar la productividad a la vez que minimizan los errores y el gasto. Al permitir comparar directamente productos de diferentes fabricantes, facilita que nuevas compañías puedan entrar en nuevos mercados y ayudar en el desarrollo de un comercio global con bases justas. Los estándares también sirven para proteger a los consumidores y usuarios finales de productos y servicios, asegurando que los productos certificados se ajusten a los mínimos estandarizados internacionalmente.

3.3.3.- La norma ISO9000, 14000, 18000 y 24000 3.0.

ISO son las siglas en inglés International Organization for Standardization. Se trata de la Organización Internacional de Normalización, y se dedica a la creación de estándares para asegurar la calidad, seguridad y eficiencia de productos y servicios. Son las llamadas Normas ISO.

La Organización Internacional de Estandarización actualmente está presente en 164 países y es una organización no gubernamental e independiente. Actualmente hay redactados más de 22.000 estándares que abarcan todas las industrias, desde tecnología y seguridad alimentaria, hasta agricultura y salud.

UNIDAD IV

CONCEPTO Y DESARROLLO

4.1.- Factores que afectan la productividad (humano y técnico).

Factores externos

Incluyen la regulación del gobierno, competencia y demanda, están fuera del control de la empresa, estos factores pueden afectar tanto al volumen de la salida como a la distribución de las entradas.

Reglamentación del Gobierno. La legislación obrera, las leyes proteccionistas y las reglamentaciones fiscales inciden directamente o indirectamente sobre la productividad.

La reglamentación para proporcionar equilibrio entre el progreso industrial y las metas sociales deseadas, como un medio ambiente más limpio y lugares de trabajo más seguros no se consideran contraproducentes. Cualquier intento de reglamentar áreas diferentes de estas resulta generalmente conflictivo y confuso.

La calidad.

Con respecto a la calidad, se sabe que una baja calidad conduce a una productividad pobre. La prevención de errores y el hacer las cosas bien desde la primera vez son dos de los estimulantes más poderosos tanto para la calidad como para la productividad.

De producto.

Es un factor que puede influir grandemente en la productividad, usualmente se reconoce que la investigación y desarrollo conducen a nuevas tecnologías las cuales mejoran la productividad.

No todos están de acuerdo en que los gastos de investigación y desarrollo repercuten necesariamente en la productividad, se dice que la mayor parte de la investigación desarrollo está enfocada al desarrollo de productos y a resolver problemas de ambiente más que al mejoramiento de la productividad. Sin embargo, es innegable que la inversión en este rubro genera cambios importantes en la tecnología misma que repercute directamente en la productividad.

Proceso.

Estos factores incluyen flujo del proceso, automatización, equipo y selección de tipos de proceso. Si el tipo de proceso no se selecciona adecuadamente de acuerdo al producto y al mercado, pueden resultar deficiencias. Dentro de un proceso dado existen muchas formas de organizar el flujo de información, el material y los clientes. Estos flujos se pueden mejorar con nuevos equipos de análisis de flujos de procesos, con incrementos en la productividad.

Fuerza de trabajo

La fuerza de trabajo es tal vez el más importante de todos, está asociado a un gran número de sus factores: selección y ubicación, capacitación, diseño del trabajo, supervisión, estructura organizacional, remuneraciones, objetivos y sindicatos.

El sindicato.

¿Han sido responsables los sindicatos de la disminución de la productividad?

Aun cuando hace falta mayor evidencia científica para contestar a esta pregunta, una muestra de 782 ejecutivos de diversas empresas, tomada por el Wall Street Journal, reveló la influencia negativa de los sindicatos sobre diversos factores incluyendo a la productividad; el sindicalismo no se opone abiertamente al incremento de la productividad, pero considera a su vez que a un incremento de la misma corresponde un incremento de salarios.

De capacidad e inventarios.

La capacidad en exceso, es con frecuencia, un factor que contribuye a reducir la productividad, la capacidad casi nunca puede ajustarse a la demanda, pero la planeación cuidadosa de la capacidad puede reducir tanto la capacidad en exceso como la capacidad insuficiente.

El inventario puede ser un impedimento o una ayuda para la productividad de una empresa.

Muy poco inventario puede conducir a la pérdida de ventas, volumen reducido y productividad más baja; demasiado inventario producirá costos más elevados de capital y menor productividad.

La solución a este problema, para empresas con manufactura repetitiva son los sistemas de inventarios justo a tiempo.

4.2.- Efectos y medidas para la mejora de la productividad.

La incidencia de las nuevas tecnologías en la productividad de los trabajadores y la competitividad de las empresas es innegable. Presente en todos los aspectos de nuestra vida, esta revolución que nació con el objetivo de favorecer el desarrollo de ciertas acciones, hoy en día determina nuestra forma de trabajar.

Organizaciones de todo tipo, desde nuevos emprendimientos hasta grandes multinacionales, recurren a las nuevas tecnologías para diferenciarse de la competencia. De esta manera las estrategias empresariales, políticas comerciales y la organización del trabajo se diseñan y ejecutan de acuerdo a un pensamiento digital. Productividad laboral

La productividad laboral no es ajena al impacto de estas tecnologías. Un uso adecuado de las mismas no solo permite a las organizaciones una mayor producción sino, además, que los productos o servicios sean de mayor calidad y que se elaboren o presten en menos tiempo.

La tecnología y la productividad se han transformado en dos aliados indispensables para el éxito de cualquier proyecto empresarial. Aquella frase que decía "aquí siempre se ha trabajado así" ha quedado en desuso y las empresas están obligadas a adaptar sus procesos de producción a las nuevas tecnologías si quieren sobrevivir a un mercado en constante cambio.

Uno de los impactos más claros de las nuevas tecnologías en la productividad laboral se da en la automatización de procesos. La misma está presente en áreas tan diversas como la fabricación de productos en general, el desarrollo de nuevos sistemas y procesos, la investigación y el desarrollo y las nuevas máquinas y equipos que se utilizan en la elaboración de productos.

Diversos estudios aseguran que la automatización de los procesos laborales permitirá aumentar la productividad global del 0,8 % al 1,4 % anual durante los próximos cincuenta años. Para tomar una idea de su dimensión cabe recalcar que la revolución industrial con la máquina de vapor supuso un incremento de la productividad del 0,3 %.

Si bien la transformación digital conlleva a la optimización de recursos y, por ende, a un aumento de la productividad laboral, no debemos perder de vista que el verdadero motor de este cambio sigue siendo el trabajador. Por ello, para evitar confusiones y obtener el máximo provecho de esta transformación, es necesario implicar a los trabajadores en el cambio y hacerlos partícipes del mismo.

productividad laboral

Infinidad de tareas que antes se realizaban de forma manual hoy son llevadas a cabo por robots o programas informáticos, logrando así que el trabajador sea más productivo y puede dedicarse a tareas más rentables. A la vez, la comunicación, tanto interna como externa, es más eficiente logrando, por ejemplo, una reducción en el tiempo de la labor de comercialización y mejorando la experiencia del usuario.

Las pymes son, sin duda, una de las grandes beneficiadas de la transformación digital gracias al aumento de la productividad laboral. Sin embargo, para aprovecharla deben ser conscientes de la necesidad de modificar su forma habitual de trabajar, algo que debe impregnarse en la cultura de la empresa.

Así, este cambio paulatino debe acompañarse con un proceso de educación del trabajador para que tome conciencia del cambio. En definitiva, no se trata solamente de planificación y ejecución empresarial sino también de abordar el cambio desde la motivación, la formación y el compromiso.

4.3.- Factores para determinar la productividad.

La productividad se entiende como la relación entre la producción (output) y sus factores (inputs). El diccionario económico de Oxford define el concepto así: "la productividad en economía es la razón entre el producto y los factores para producirlo". Thiry y Tulkens (1988) la han definido como: "la capacidad desplegada por los factores de la producción para producir", y cuando se

presentan variaciones en esta habilidad, se dice que se gana o pierde productividad. Prior (1992) cita la definición presentada en el IV Congreso Mundial de Productividad (1984) en el que se estableció que: la productividad es un concepto universal que aspira a proporcionar más y más bienes y servicios (outputs), para un mayor número de personas, con cada vez menor número de recursos reales (inputs); y para ello considera que es necesaria la aplicación integrada de habilidades y esfuerzos humanos, capital, tecnología, etc., para conseguir aumentos sostenidos y un mejor nivel de vida para todos, y a esto se le denomina: "productividad total".

Por su parte Pastor y Pérez (1992) explican que existen dos indicadores de productividad: los indicadores parciales (que únicamente consideran un input) y los indicadores globales (que utilizan todos los inputs para lo cual debe construirse un input agregado). Siguiendo con esta idea, Vicent (1968) dice que: la productividad es la razón entre la producción y los factores con que se realiza ésta, o bien, entre la producción y algunos factores que la originaron. Por eso si sólo uno de los factores es considerado, por ejemplo: el trabajo, el capital o cualquier otro input, la medición de la productividad será parcial. Con respecto a esto, Vergés (1997) opina que el problema que existe con la productividad es que ésta es una magnitud que no puede compararse entre empresas, pues las unidades de medida de los outputs e inputs acostumbran a ser diferentes de una empresa a otra. En cambio, las tasas de variación sí son comparables. Por eso para él, la productividad expresada en índices normalmente sirve como una referencia sólo para la propia empresa.

Volviendo con Thiry y Tulkens, ambos consideran que en el ámbito teórico la justificación para la medición del total de los factores de la producción es evidente, sin embargo una dificultad particular que se presenta es cuando el numerador o el denominador están compuestos por varios outputs y/o inputs respectivamente.

4.4.- Impacto de la productividad como factor para la competitividad.

La productividad es un factor determinante de la competitividad internacional de un país y debe entenderse como el mejoramiento de la capacidad productiva, y del entorno general, buscando la eficiencia en el sentido de Pareto, es decir, mejorando el producto, la eficacia, los salarios etc, sin desmejorar algún otro indicador.

En América Latina, antes de iniciarse la apertura económica, la productividad estaba creciendo a bajo ritmo, y este fenómeno fue uno de los principales argumentos para la liberalización tanto del comercio internacional como del régimen de inversión extranjera. La productividad media de la empresa latinoamericana es apenas un tercio de la correspondiente a las empresas de los países desarrollados. Cerrar esta brecha de productividad requiere de un gran esfuerzo hacia la modernización tecnológica tanto de los equipos y de las tecnologías de proceso, como de las

formas de organización del trabajo y de la producción, también sumamente atrasados. Sin embargo, se mira tal modernización con recelo puesto que se teme que la contrapartida de tal aumento en la productividad sea una disminución en el empleo.

La competitividad, se puede definir como la capacidad de los países para insertarse exitosamente en la economía mundial. Según Garay (1998) La competitividad de una nación es el grado al cual se puede producir bajo condiciones de libre mercado, bienes y servicios que satisfacen el test de los mercados internacionales, y simultáneamente incrementar los ingresos reales de sus ciudadanos. La competitividad a nivel nacional esta basada en un comportamiento superior de la productividad”.

4.5.- Diseño e implementación de sistemas para mejorar y aumentar la productividad.

Fases para la implementación de los sistemas de calidad Antes de aplicar un Sistema de Gestión de la Calidad, cada empresa debe tener en cuenta algunos elementos esenciales. Veamos en qué consisten:

1) Definir la situación actual de la organización: Para mejorar la productividad de una empresa, es fundamental elaborar un diagnóstico de la situación actual de la misma. Es decir, deben quedar claras las razones de por qué es necesario implementar un sistema de gestión y cuáles son los beneficios o ventajas principales que le reportará a la empresa.

2) Fijación de objetivos: Del diagnóstico de la situación se derivan los objetivos, que son metas concretas, reales y a las que puede aspirar la compañía a corto, mediano o largo plazo. Si bien este tipo de procesos aspiran al mejoramiento de la productividad, para ello es necesario definir objetivos parciales como la clarificación de los tiempos de producción, la constitución de equipos de trabajo, la adecuación de recursos, entre otros.

3) Estimación de plazos: Los plazos cumplen un papel determinante en los procesos de gestión interna. Muchas empresas caen en el error de dilatarlos al máximo a fin de conseguir mayor flexibilidad y adaptabilidad. Pero esto casi nunca es así. Si bien es recomendable que tengan cierto margen de error, los tiempos deben actuar como límites de los procesos.

4) Definición de recursos y personal: Se trata, quizá, de uno de los aspectos más importantes en los procesos de gestión. No puede haber calidad sin el conocimiento previo de los recursos con los que cuenta una empresa, tanto si son humanos como técnicos. A partir de esto, las compañías deben tratar de optimizarlos, mejorarlos y, si es preciso, intervenirlos.

5) Evaluar la productividad actual: En el cumplimiento de este apartado pueden ocurrir dos cosas: que la productividad de la empresa está a la baja o que los índices con los que se mide dicha productividad sean erróneos. En cualquiera de los dos escenarios, la idea es que se definan las estrategias para mejorar el empleo de los recursos.

6) Implementar cambios o mejoras: Este último elemento se refiere a la puesta en marcha de las estrategias del punto 5. Elaborado el diagnóstico, definidos los plazos, identificados los recursos y valorados los indicadores de medición, sólo resta implementar las mejoras necesarias para optimizar el nivel de productividad de la empresa. Recordemos: productividad no es lo mismo que producción; es, simplemente, hacer más con menos.

Bibliografía básica y complementaria:

- Título del libro: Calidad y Productividad, Autor: Humberto Gutiérrez Pulido, Editorial: McGraw Hill, Edición: 4, Año: 2014.
- Título del libro: El Manual De Administración De La Calidad, Autor: THOMAS PYZDEK, Editorial: EDITORIAL TRILLAS, Año de publicación: 2015.