



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

**El impacto de la alfabetización de datos en las Empresas Medianas
Manufactureras familiares mexicanas**

T e s i s

Que para optar por el grado de:

Maestra en Informática Administrativa

Presenta:

María Antonieta Fonseca Reyes

TUTORA:

M.A. Angélica María Ramírez Bedolla
Facultad de Contaduría y Administración

Ciudad de México, Mayo de 2018



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.

DEDICATORIA

A Dios,

Por haberme dado la oportunidad de darle un poco de felicidad a mi Papá, a mi hija y a la gente que me quiere y que disfrutan este esfuerzo tanto como yo.

A ti Papá,

Por todo lo que me has dado y me has enseñado en los momentos de dolor y en los momentos de alegría. Por ser el principal motivo de este gran paso, porque eres una de las personas más importantes en mi vida y porque te amo con todo mi corazón.

... En cada vuelo, en cada vida y en cada sueño perdurará siempre la huella del camino que me has enseñado...

A ti Mamá:

En donde quiera que estés, quiero compartir contigo este momento que también es tuyo, por toda tu dedicación y cariño que me diste durante muchos años y que aún siento en mi corazón donde tienes un lugar muy especial por el amor que siento por ti.

A Ana Elena mi hija:

A quien amo con toda mi alma y que desde que nació ha sido la inspiración más grande que tengo para seguir adelante, dedicándole cada uno de mis logros, mis esfuerzos y mis alegrías.

A mi familia:

Quienes en todo momento me han brindado su amor, apoyo y comprensión.

AGRADECIMIENTO

A mi gran Universidad Nacional Autónoma de México que a través del excelente Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración me brindó la oportunidad de realizar mi estudios de maestría.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el gran apoyo y patrocinio en la realización de mi maestría y proyecto de tesis.

A la Universidad Politécnica de Cartagena, Facultad de ciencias de la Empresa en España por brindarme la oportunidad de realizar mi movilidad de estudios en sus instalaciones.

Al M.A. Alfredo Corona Cabrera quién me brindó su apoyo e impulsó desde el inicio, a dar este gran paso.

A mi tutora de tesis M.A. María Angélica Ramírez Bedolla por compartir sus conocimientos y consejos, agradeciéndole el interés y apoyo que me brindó para realizar y concluir mi trabajo.

A mis profesores, a la Dra. Graciela Bribiesca y miembros del jurado de la Maestría en Informática Administrativa en desarrollo estratégico del entorno organizacional por compartir sus conocimientos.

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema.	1
1.2. Objetivos de la investigación.....	3
1.2.1. Objetivo general.....	3
1.2.2. Objetivos específicos	3
1.3. Justificación de la investigación	3
1.4. Hipótesis.....	4
1.5. Metodología.....	5
2. LAS EMPRESAS MEDIANAS MANUFACTURERAS FAMILIARES MEXICANAS.	7
2.1. Concepto de Empresa.	7
2.2. Las Pequeñas y Medianas empresas en México.	8
2.3. La Empresa mediana, caso particular: la empresa de familia	13
2.4. La competitividad de una empresa mediana en México.	17
3. LA CULTURA DE CALIDAD Y EL CICLO DE VIDA ORGANIZACIONAL EN LAS EMPRESAS MEDIANAS MANUFACTURERAS FAMILIARES.	26
3.1. Cultura de calidad.....	26
3.2. La filosofía de Edward Deming	28
3.2.1. Fundamentos del Doctor Deming	28
3.2.2. Los 14 puntos gerenciales del Doctor William Deming.....	30
3.2.3. Las 7 enfermedades mortales de la Gerencia: (Calidad Total, 2015).....	32
3.3. La filosofía de Joseph M Juran.....	32

3.4.	La filosofía de Philip Crosby	36
3.5.	Características del ciclo de vida organizacional de una empresa.	38
3.5.1.	Ciclo de vida de una empresa mediana familiar	42
4.	LA ALFABETIZACIÓN DE DATOS EN UNA EMPRESA.	44
4.1.	Dato e Información. Conceptos:	44
4.2.	La alfabetización de datos.....	45
4.2.1.	Estudio de la alfabetización de datos en Europa.....	48
4.3.	Calidad de los datos.	49
4.4.	Calidad de la información.....	50
4.5.	Gestión del conocimiento.	50
5.	LOS PROCESOS, GENERADORES DE INFORMACIÓN.	52
5.1.	Los procesos administrativos, parte importante de la organización.	54
5.2.	Funciones clave de los procesos.	56
5.2.1.	Características de los procesos.....	60
5.3.	La Planeación de procesos.	63
5.3.1.	Los Procesos de negocio.....	65
5.3.2.	Procesos viables de Rediseñar.....	67
5.3.3.	Medición de la Información de los Procesos.	69
5.4.	Sistema de información.....	74
5.4.1.	Importancia de los sistemas de información para la toma de decisiones.	76
5.5.	Toma de decisiones.....	77

5.5.1. La generación de información y la toma de decisiones en una empresa mediana familiar mexicana	79
5.5.2. Sistema de planeación de recursos empresariales (ERP)	80
5.5.2.1. Antecedentes de éxito en la implementación	81
5.6. El impacto del cambio en una Organización.....	82
6. ESQUEMA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA PRESENTADO.....	85
6.1. Planeación del cambio en la EMMFM a partir de la segunda etapa del ciclo de vida organizacional.	87
6.2. Diagnóstico de la EMMFM.....	88
6.3. Comunicación, base del cambio en la organización.....	89
6.4. Inclusión de la Cultura de calidad en las EMMFM	90
6.4.1. Adoptar la cultura de calidad en los procesos	94
6.5. Alfabetización de datos para mantener el liderazgo en las EMMFM.....	97
6.6. Orquestación estratégica en las empresas medianas manufactureras familiares mexicanas.....	103
CONCLUSIONES.....	109
LÍNEA A FUTURO.....	112

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

En México más del 90% de las empresas las conforman las llamadas Pymes (Pequeñas y Medianas empresas) y de las cuales, según indican estadísticas (INEGI. Censos económicos, 2014) de cada cuatro empresas, tres son familiares. Este tipo de empresas familiares en su gran mayoría carecen de estructura organizacional e incorporan desde su inicio a hijos, familiares y amigos; se caracteriza principalmente por las personas que las dirigen, que en ocasiones no tiene la preparación adecuada y las funciones que realizan están con base a lazos familiares existentes y no a las habilidades de cada persona, incluyendo a la alta dirección. (Irigoyen, 1997)

Uno de los sectores más importantes dentro de estas empresas es el Manufacturero. En un estudio realizado por Deloitte México expone, que en México, existen alrededor de 55 mil empresas medianas, las cuales aportan 52% del Producto Interno Bruto (Aguñaga, 2016), siendo el sector que aporta el mayor porcentaje al Producto Interno Bruto (PIB) registrado en 2011. (INEGI Industrias manufactureras, 2015). El porcentaje de quiebra de este tipo de empresas es muy alto se menciona en un estudio realizado por el INEGI que de 0 a 5 años solo llegan a sobrevivir un 40% de empresas del sector manufacturero (INEGI Esperanza de vida de los negocios en México, 2015), una de las causas es la falta de alfabetización de datos (*traducción de Data literacy*) dentro de las organizaciones y que tiene como consecuencia inexactitud de información, veraz y oportuna, es decir datos formales con los cuales la alta dirección realice su toma de decisiones oportuna y efectivamente.

Actualmente, los datos han inundado las empresas y nuestra vida personal; grandes volúmenes de información se han acumulado y es necesario que los empleados dominen y exploten toda esa información. En 2016 se crearon más datos que en los 5,000 años anteriores. (La era de la alfabetización de datos, 2017)

Así como el aprender a leer y a escribir se convirtió en algo indispensable hace más de 100 años, actualmente la alfabetización de datos (*traducción de Data Literacy*) está destinada a ser la habilidad más importante para todo empleado que utilice datos. (2017, el año de la alfabetización de datos, 2017).

Se considera alfabetización de datos a la capacidad de leer, analizar, interpretar, argumentar y trabajar con datos, convirtiéndolos en información y conocimiento. (Estudio: la alfabetización de datos en la empresa, 2017)

En estudios europeos indican que el porcentaje de las empresas medianas son las que tienen menor grado de alfabetización (19%), mientras que los altos niveles de alfabetización se presentan en empresas pequeñas y en las empresas grandes (80%) (Estudio: la alfabetización de datos en la empresa, 2017). Ésta falta de alfabetización de datos afecta considerablemente la competitividad contra otras empresas mejor estructuradas.

La percepción que se tiene en las empresas medianas familiares mexicanas (EMFM), de la importancia de la información es muy particular, ya que se manifiesta cuando surgen problemas y generalmente basada en discernimientos de los dueños o familiares. (Reyes Ponce, 2001)

1.2. Objetivos de la investigación.

1.2.1. Objetivo general

Evaluar el impacto de la alfabetización de datos en la generación de información efectiva en la toma de decisiones en las empresas medianas manufactureras familiares mexicanas (EMMFM).

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar cómo afecta la falta de información efectiva y oportuna en las empresas medianas manufactureras familiares mexicanas (EMMFM) para la toma de decisiones.
- Describir las carencias y habilidades de los empresarios de las EMMFM para lograr la cultura de la alfabetización de datos.
- Evaluar el impacto de la alfabetización de datos para hacer más competitivas a las empresas medianas, manufactureras, familiares, mexicanas (EMMFM),

1.3. Justificación de la investigación

La expectativa actual de las EMMFM es que antes de los 5 años solo llegan a sobrevivir un 40% de empresas del sector manufacturero (INEGI Esperanza de vida de los negocios en México, 2015), Para que tengan la posibilidad de ser competitivas en su sector y tener un ciclo de vida mayor, es necesario coordinar todos sus elementos para lograr un cambio de cultura, concientizando la importancia de la alfabetización de datos a través de toda la organización.

Estas organizaciones llegan a tener crisis por diversos factores (Dodero, 2016), dentro de los cuales se encuentran la falta de comunicación, de control y de información, la cual

se evitaría si tuvieran estrategias donde definan una estructura organizacional formal en la empresa con las que obtendrían ventajas, como la asignación de responsabilidades de las funciones de cada recurso humano, para cada departamento y para cada área; mostrando la importancia de los límites organizacionales para definir las fuentes de información, con lo que, se busca lograr resultados de máxima eficiencia en la coordinación de los recursos materiales y humanos que integran la empresa por medio de la alfabetización de datos.

Es imperioso conocer la creación, difusión y utilización de la información efectiva y oportuna, debido a que no se cuenta con ésta para evaluar el desempeño que en realidad ha llevado la organización, y básicamente la alta dirección (Doderó, 2016), por lo que es necesario promoverla desde lo individual hasta lo colectivo y en los diferentes canales de comunicación toda la información creada, considerando la facilidad de las TIC para la integración de los datos generados durante todo el ciclo de vida de la organización, respetando los principios de transparencia, responsabilidad y equidad.

Es recomendable facilitar las líneas de acción que permitan superar los malos hábitos que aquejan a este tipo de empresas con la finalidad de fortalecer todas aquellas virtudes que las han hecho crecer hasta este momento, tomando medidas adecuadas para cuando se presente la siguiente crisis puedan superarla.

1.4. Hipótesis.

El desarrollo de una cultura de alfabetización de datos a través de toda la organización, favorece la generación de información con veracidad, oportunidad, no repudio, accesibilidad y confidencialidad y además consistente, comprensible, satisfactoria,

actualizada, integrada y entregada en tiempo y forma, para la toma de decisiones que contribuya a que la competitividad sea mayor y el porcentaje de quiebra de las empresas medianas manufactureras familiares mexicanas se vea reducido.

1.5. Metodología

El presente trabajo de investigación se realizará por medio de un enfoque cualitativo, examinando la información que se encuentra en diferentes medios como son: literatura existente, libros, documentos especializados, revistas, internet (información, experiencias, estudios, estadísticas y videos). Con el propósito de conocer a mayor profundidad el impacto de la alfabetización de datos en las empresas medianas manufactureras mexicanas.

Existe demasiada información por separado de las empresas: mexicanas, medianas, manufactureras, familiares, así también, de alfabetización de datos y de cultura de calidad; el objetivo de esta investigación es entender, analizar y vincular la teoría existente desde una perspectiva documental, integrándola como una orquestación estratégica, logrando profundizar para lograr los resultados, teniendo en cuenta que no todas las empresas son iguales y que la contextualización del entorno en México para este tipo de empresas es muy característico, con experiencias únicas y variación en la cantidad de actividades. (Ruelas- Gossi & Sull, 2006)

De acuerdo con Chun Wei Choo, el uso de "Knowledge Utilization", reconoce la necesidad de que la información es valiosa y por lo tanto debe transferirse por toda la Organización, tomando en cuenta que todo intercambio de información se aprende a

través de sus miembros los cuales aportan con base a sus trayectorias académicas y sus experiencias.

A nivel individual, es imperioso que los involucrados aprendan a compartir y hacer explícito el conocimiento de la información en toda la organización. (Laudon & Laudon, 2012)

A nivel colectivo, es importante que se cree la estructura organizacional formal que soporte cada uno de las perspectivas individuales, para que éstas a su vez sean eficaces, de tal forma que se incluya la creación de procesos, cultura y sistemas que permitan documentar, analizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento; de esta forma se integrarán las destrezas individuales a las habilidades especializadas de la organización. (Laudon & Laudon, 2012)

El implementar un cambio de cultura de calidad, es muy significativo, y se propone encauzarlo a entender “por qué” generar documentación adecuada de: valores organizacionales, procesos, procedimientos, planes de mejora y registro de documentos.

La cultura de alfabetización de datos implica fomentar el crecimiento de leer, trabajar, analizar y discutir con los datos, cuidando que en toda la empresa se comprenda y se cuide para que prospere (La era de la alfabetización de datos, 2017)

El liderazgo tiene que enfocarse hacia la adquisición de conocimientos, actuando para obtener y compartir información, proveer elementos de análisis y tecnología, creando un ambiente de confianza y de aceptación de riesgos; la flexibilidad se practica al percibir los resultados del cambio que produce el aprendizaje, el resultado va a desembocar en el rendimiento sobre la base del trabajo en equipo.

Un estudio realizado en España (Estudio: la alfabetización de datos en la empresa, 2017) menciona que el 86% de los españoles creen que los datos los ayudan a desempeñar su trabajo, debido a que solo el 50% tiene acceso al conjunto de datos que necesitan para mejorar su rendimiento.

Con la finalidad de fortalecer, analizar y evaluar la información recolectada, a través de los diferentes capítulos, se conciliarán las diferentes perspectivas existentes para comprender la importancia de trabajar como una orquesta, es decir, en un conjunto integral que incluya a toda la organización para obtener como resultado final una EMMFM competitiva y con un incremento en su ciclo de vida.

2. LAS EMPRESAS MEDIANAS MANUFACTURERAS FAMILIARES MEXICANAS.

2.1. Concepto de Empresa.

La palabra “empresa” en la actualidad es utilizada para diferentes contextos, sin embargo, su concepto no está bien definido, ya que, se aplica a diversas realidades (Reyes Ponce, 2001).

Uno de los conceptos de Empresa, es el que menciona el autor Ackoff, Russell en su libro “Planificación de la Empresa del futuro” el cual, define que:

“Una Organización debe tener responsabilidad con todos sus participantes y para con
la sociedad (el sistema mayor del que es parte)”

Su papel económico:

Consiste en hacer posible el consumo, creando riqueza y distribuyéndola. Es su responsabilidad que no degrade la calidad de vida ni dentro de ella ni en el medio ambiente que le rodea.

Su principal propósito es:

Desarrollarse ella misma.

Debido a que el desarrollo consiste en deseos y capacidades, no puede ser dado ni impuesto sobre una persona. Lo más que puede es alentar y facilitar el desarrollo de todos sus participantes, particularmente de sus miembros.

Los elementos que forman la empresa, son tres:

- Bienes materiales
- Sistemas
- Hombres

Éste último es el elemento activo, donde se encuentran, empleados y Gerentes, quienes, son los que determinan el camino a seguir de la empresa al fijar objetivos y políticas, aprobando planes y revisando resultados finales.

2.2. Las Pequeñas y Medianas empresas en México.

La empresa según su dimensión, se dividen en cuatro tipos: (Reyes Ponce, 2001)

Micro, Pequeña, Mediana y Grande.

La necesidad de clasificar a las empresas en razón de su dimensión, se da por hecho de que este mismo tamaño, da como resultado problemas muy distintos y a veces totalmente opuestos.

“El tamaño de la empresa es relativo, ya que, en algunos países una empresa mediana o aún grande de un país en desarrollo, comparada con las demás resultaría apenas pequeña en un país de desarrollo industrial pujante”. (Reyes Ponce, 2001)

Cuando una empresa inicia, se siente obligada a crecer, sin embargo, es necesario pensar como desea actuar, hasta donde y cuál es el mejor tamaño que conviene en su competencia, ya que, su ideal es convertirse en ser grande para poder permanecer económicamente estable. (INEGI, 2016)

Las pequeñas y medianas empresas, se caracterizan por mantener la idea de que el cliente es primero, en ser rápidas y flexibles en la respuesta del ambiente, mientras que las grandes se comprometen con sus productos y tecnologías existentes por lo que tienen dificultades para la innovación. El crecer, no significa que será mejor.

Los criterios para clasificar a las Pequeñas y Medianas empresas son muy diferentes en cada país. Tradicionalmente se utiliza el número de trabajadores como uno de los criterios para estratificar los establecimientos, en otros países es con base al total del Balance General anual.

A continuación en la tabla 1, se muestran los criterios recomendados por la Unión Europea y la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) al 17 de Junio de 2014:

Tabla 1. Estratificación de las empresas en la Unión Europea 2014.

ESTRATIFICACIÓN DE LAS PYMES EN LA UNION EUROPEA		
Tamaño	Rango de Núm. de trabajadores	Balance General anual (md euros)
MICRO	hasta 10 personas	Hasta € 2
PEQUEÑA	Desde 11 hasta 50 personas	Hasta € 10
MEDIANA	desde 51 hasta 250 personas	Hasta € 43

Fuente (IPyme, 2017)

En México, se creó el *Plan Nacional de Desarrollo* 1989- 1994, el cual tuvo como objetivo principal, lograr que el país se insertara en la economía mundial a través de la modernización de la planta productiva y el fortalecimiento del sector exportador. Dentro de este Plan se establece el Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior 1990- 1994 con la obligación de emprender acciones que superen los obstáculos existentes para el desarrollo de la Industria.

En el periodo de 1991- 1994 es cuando se elabora el Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana de 1991-1994.

De este programa surge la importancia de las Pymes (nombre genérico que se le da al conjunto de Pequeñas y Medianas empresas).

En México, quien proporciona estos criterios es la Secretaría de Economía (antes SECOFI) la cual, el 30 de Abril de 1985 publicó en el Diario Oficial de la Federación el Programa para el Desarrollo Integral de la Industria Micro, Pequeña y Mediana y son mencionados por primera vez los criterios que establecen a las empresas de acuerdo a su tamaño

El 30 de Diciembre de 2002, se publica en el Diario Oficial de la Federación, los criterios para la estratificación de empresas, que se dividen por actividad económica, con base al número de personas ocupadas, que se presenta en la tabla 2:

Tabla 2. Estratificación de empresas por personal ocupado

ESTRATIFICACIÓN DE EMPRESAS POR SECTOR Y POR PERSONAL OCUPADO			
Tamaño	Manufacturas	Comercio	Servicios
MICRO	De 1 a 10 personas	De 1 a 10 personas	De 1 a 10 personas
PEQUEÑA	De 11 a 50 personas	de 11 a 30 personas	De 11 a 50 personas
MEDIANA	de 51 a 100 personas	de 31 a 100 personas	de 51 a 100 personas

Fuente (INEGI, 2016)

Actualmente, la estratificación de las empresas se emiten periódicamente en el diario Oficial de la Federación (*DOF, 2017*), como se muestra en la tabla 3:

Tabla 3. Estratificación de las empresas en México para el periodo 2018

ESTRATIFICACIÓN DE EMPRESAS POR SECTOR			
Tamaño	Sector	Rango de Núm. de trabajadores	Rango de monto. de anuales (mdp)
MICRO	TODAS	hasta 10 personas	Hasta \$4
PEQUEÑA	Comercio	Desde 11 hasta 30 personas	Desde \$4.01 hasta \$100
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50 personas	Desde \$4.01 hasta \$100
MEDIANA	Comercio	desde 31 hasta 100 personas	Desde \$100.01 hasta \$250
	Servicios	desde 51 hasta 100 personas	
	Industria	desde 51 hasta 250 personas	

Fuente (DOF, 2017)

Se puede observar que las características políticas y económicas de cada nación, expone diferencias que no permiten una definición universal que clasifique a las Pymes, ya que, los criterios son muy variables.

El Gobierno de México se ha preocupado por obtener información periódicamente de las Pymes. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática (INEGI), el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) y el Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT), desarrollaron conjuntamente la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad (ENAPROCE) de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas. Esta encuesta presentó estadísticas detalladas sobre las Micro, pequeña y Medianas empresas del país (INEGI, 2016).

Uno de los resultados emitidos son la del personal ocupado, el cual indica que el 97.6% son microempresas y que concentran el 75.4% del personal ocupado total; le siguen las empresas pequeñas, que son un 2% y tienen el 13.5% del personal ocupado y por último las medianas que representan 0.4% de las unidades económicas y tienen poco más del 11% de los ocupados. (INEGI, 2016) se muestra en la tabla 4:

Tabla 4. Número de empresas por tamaño y personal ocupado

Tamaño	EMPRESAS		Personal ocupado
	Número	Participación %	Participación %
MICRO	3,952,422	97.6	75.4
PEQUEÑA	79,367	2.0	13.5
MEDIANA	16,754	0.4	11.1
TOTAL	4,048,543	100.0	100.0

Fuente (ENAPROCE, 2016)

2.3. La Empresa mediana, caso particular: la empresa de familia

La empresa familiar es aquella que con la necesidad de constituir una organización de trabajo, se incorpora a los hijos y familiares formando la estructura inicial. En México este tipo de organización se encuentra en las empresas Medianas y se caracterizan principalmente por las personas que las dirigen, que en ocasiones no tiene la preparación adecuada y las funciones que realizan están con base a lazos familiares existentes y no a las habilidades de cada persona, esto es una gran limitación que es necesario mejorar en todos los aspectos, comenzando por la alta dirección. (Irigoyen, 1997)

Las empresas medianas nacen, evolucionan y en numerosos casos se crean por factores circunstanciales, no creen que sea importante el definir Procesos que cuenten con lineamientos definidos y estructurados que al final de cada paso generen información efectiva para la toma de decisiones.

Desafortunadamente en este tipo de organizaciones no es muy claro quién depende de quién, no hay estructura organizacional, tampoco indicadores de información y debido a la confianza en la familia, poca o nula supervisión.

Cuando la alta dirección se da cuenta de este descontrol es necesario que se efectúen cambios radicales a lo realizado hasta ese momento o morirán lentamente, según el tamaño de su desorganización.

En la mayoría de estas empresas medianas, los miembros de la familia se encuentran comprometidos con los aspectos directivos, ejecutivos y hasta operativos, inclusive la alta dirección está en sus manos.

Algunas de las características de este tipo de empresarios son: (Irigoyen, 1997)

- a. Actúan como poderosos y hacen notar el poder.
- b. Otorgan protección a quienes acatan su influencia, y penalidades a quienes la rechacen.
- c. Exigen absoluta lealtad a sus ideas y conceptos.
- d. Exaltan solamente las mejores partes de sí mismo y niegan sus debilidades y defectos.
- e. Eliminan o diluyen la interacción con otros grupos (si los hubiera antagónicos o no sumisos), refuerza las características negativas y genera distorsión en su percepción de la realidad.
- f. Aplican un régimen de premios y castigos, reemplazando de esta manera métodos objetivos de evaluación y desempeño.

- g. Las motivaciones personales, están antepuestas a los intereses de la Organización.

Un empresario de las Empresas Medianas familiares mexicanas (EMFM) generalmente se desarrolla profesionalmente en su empresa, es muy difícil que delegue y no gusta de establecer niveles que escapen a su directo control; y es muy notoria la desconfianza hacia los especialistas o asesores externos.

Debido a la falta de estructura organizacional formal, en algunas ocasiones, se produce una confusión de los roles desempeñados por cada uno de ellos, es decir, confunden los aspectos familiares con los empresariales, las consideraciones de tipo afectivo y de lealtad familiar pesan en gran medida en las relaciones interpersonales. Es por esta situación, que no se les exige cumplir con los objetivos y mucho menos se establecen compromisos.

Generalmente el padre o alguno de los hermanos es el que inicia el negocio e invita a los integrantes de la familia a participar en la nueva empresa.

Existe distinción entre los integrantes de la familia; generalmente el que tuvo la idea original asume un marcado liderazgo sobre los demás.

Cuando los integrantes de la empresa familiar se casan y forman sus propias familias, en ocasiones se llevan a discutir al seno familiar los problemas de la empresa, es en ese momento, donde los parientes políticos (quienes no tienen el mismo grado de lealtad, ni tienen el mismo grado de compromiso afectivo y además los mueve un interés económico) comienzan a marcar las diferencias entre hermanos/ socios por la influencia de los parientes por afinidad (cuñados/ as).

Cuando una Organización crece en volumen y complejidad, es necesario incorporar nuevos elementos, que en ocasiones son ajenos al entorno familiar, ellos llegan con sus propias motivaciones y expectativas, sin embargo, en la mayoría de los casos las ven postergadas debido a que el plan familiar se reserva las mejores posiciones y por lo tanto, los hace emigrar. Estos nuevos empleados aun cuando están seguros de que algo anda mal, prefieren permanecer callados, ante la alta Dirección.

Otro reto que presenta este tipo de empresas es el cambio generacional, el cual, tarde o temprano se tiene que realizar al retirarse de la Dirección el fundador y la heredarán a familiares directos. (Intersecretarial, 2003)

Un estudio realizado por Credit Suisse destaca que el 30% de estas empresas tienen una sucesión planificada y tan solo el 13% ha completado un proceso de transición generacional satisfactorio (Villafranco, 2016). A nivel global, lo más importante en las empresas familiares es:

- fomentar la mentalidad emprendedora 34.8%
- valores familiares 30.4%
- control familiar 19.6% y
- habilidades de gestión con 14.3%.

Sin embargo, en México, los aspectos de valores familiares tienen un porcentaje más alto seguido de la mentalidad emprendedora, el control familiar y las habilidades de gestión.

“Las habilidades de gestión son las menos importantes porque es algo que de alguna manera se puede comprar en el mercado, pero lo que no puedes comprar es un buen dueño para tu compañía” (Villafranco, 2016).

2.4. La competitividad de una empresa mediana en México.

Una definición es la de Sánchez (2002) que describe la competitividad como la “capacidad que tiene una empresa para penetrar, consolidar o ampliar su participación en un mercado tanto local como internacional”.

Otro de los conceptos sobre competitividad es el que menciona Sharon Oster:

"La Competitividad de una empresa es la capacidad que tiene para producir bienes con patrones de calidad específicos, utilizando más eficientemente sus recursos, en comparación con empresas semejantes en el resto del mundo durante un cierto periodo de tiempo"

Esta definición menciona ventajas competitivas, las cuales se traducen en mejoras que otorguen un valor agregado a un producto o servicio, como por ejemplo que el proceso de Pedidos y Facturación sea más eficiente, que tenga características por las que el cliente la prefiera en lugar de las otras que ofrezcan el mismo producto o servicio.

Dentro de la competitividad empresarial existen dos tipos: interna y externa (Tipos de competitividad empresarial, 2017) la primera es la percepción de su funcionamiento dentro de la organización y la segunda como se encuentra en el mercado. Es recomendable hacer periódicamente un auto análisis para evaluar la eficiencia y detectar las mejoras que se pueden realizar en el funcionamiento interno.

La OCDE, el Banco Mundial, El Banco Interamericano para el Desarrollo y diversos autores han propuesto varios indicadores para medir la competitividad, entre los que se encuentran: la tecnología, innovación, mercadotecnia, recursos humanos, capacidades directivas, recursos financieros, cultura, calidad, producción, logística, organización interna, compras, investigación y desarrollo e interacción con proveedores y clientes.

En México, se realizó la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad (ENAPROCE) cuyo objetivo es generar información del alcance Nacional que permita conocer las características de operación y desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas, situación que no se había realizado con anterioridad y por lo tanto se carecía de información inmediata para tomar acciones dentro del Gobierno de México y de las mismas empresas que no desarrollaban planes integrales a mediano y largo plazo. (ENAPROCE, 2016)

El ENAPROCE se abocó a la medición de habilidades gerenciales y de emprendimiento, a las fuentes de financiamiento que utilizan, a las cadenas productivas en las que se insertan, las capacidades tecnológicas y de innovación que desarrollan, el ambiente de negocios en el que se desenvuelven, la regulación que las rige, así como el conocimiento de los apoyos gubernamentales que reciben, lo que contribuye a la toma de decisiones para el fomento de la cultura empresarial en nuestro país.

Adicionalmente una de las cifras interesantes que esta encuesta arrojó es que, de poco más de 4 millones de empresas existentes en México durante 2014, las empresas medianas representan el 0.4% y el 11.1% del personal ocupado total y que el 43.6% de estas empresas, además de aplicar las medidas de solución ante problemas que se presentan en el proceso de producción, también instrumentan procesos de mejora

continúa para evitar futuras eventualidades; en las micro y pequeñas empresas es menor el porcentaje (9.8% y 30.8% respectivamente). (INEGI, 2016)

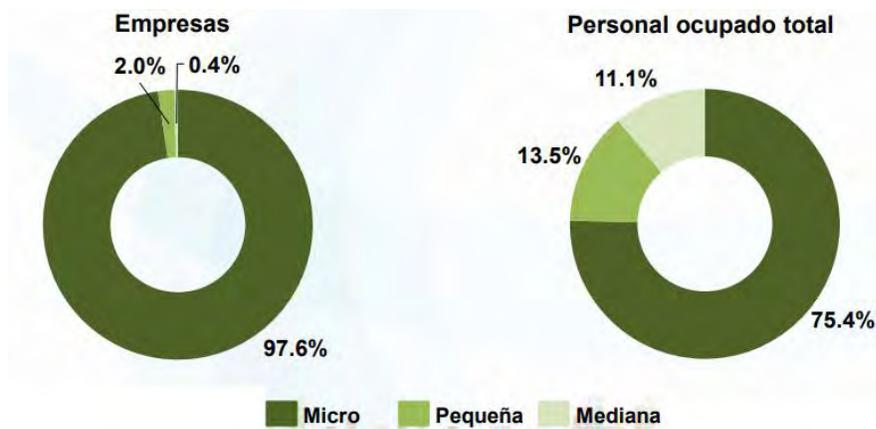
En 2013, el 1.3% de las empresas medianas solicitaron apoyos de los programas de promoción y apoyo del Gobierno Federal; dicho porcentaje pasó al 2.9% en el año 2014.

En el periodo 2013-2014, únicamente el 5.6% de las medianas, externó su participación en cadenas productivas de valor y el 2.2% de las empresas pequeñas; el restante declaró no participar en dicho esquema de producción, destaca como razón principal la falta de información para el 72.4% de las empresas medianas y el 73.5% de las empresas pequeñas. (ENAPROCE, 2016)

Es importante mencionar que la Encuesta generó información estadística básica para el cálculo de indicadores relevantes como es el de la productividad, la competitividad y las capacidades gerenciales, entre otros, los cuales representan una herramienta fundamental para el seguimiento del desempeño de las empresas y de los sectores económicos a los que pertenecen.

De esta encuesta se observa que durante el 2014, de los 4 millones de Pymes, se encuentran clasificadas en la gráfica 1 de la siguiente forma por sector y tamaño:

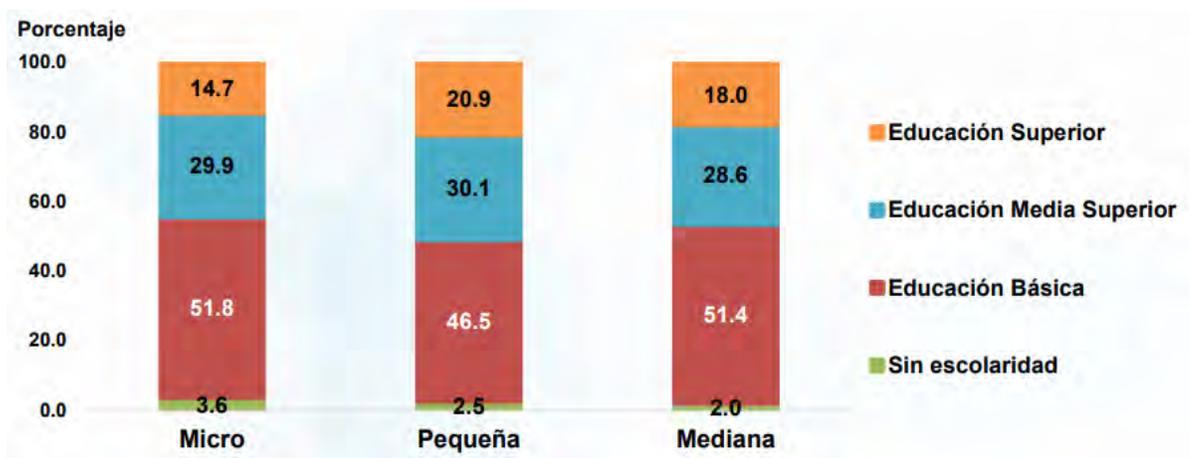
Gráfica 1. Número de empresas por tamaño y personal ocupado



Fuente (ENAPROCE, 2016)

Otra información significativa expuesta en este informe es la participación del personal con educación básica (preescolar, primaria y secundaria), se observa que en la microempresas se tiene el 51.8%, en las medianas el 51.4% y en las empresas pequeñas 46.5 % (INEGI, 2016) como se muestra en la gráfica 2:

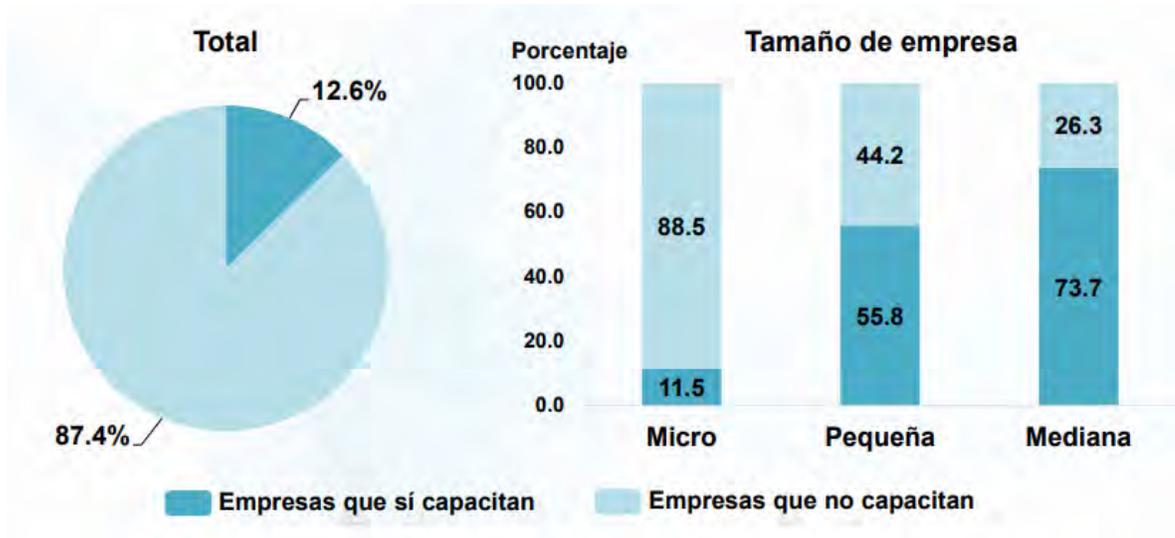
Gráfica 2. Personal total según nivel de escolaridad por tamaño de empresa.



Fuente (ENAPROCE, 2016)

Así también se representa en la gráfica 3, el porcentaje de capacitación al personal en las empresas según el tamaño:

Gráfica 3. Número de empresas que imparten capacitación al personal.

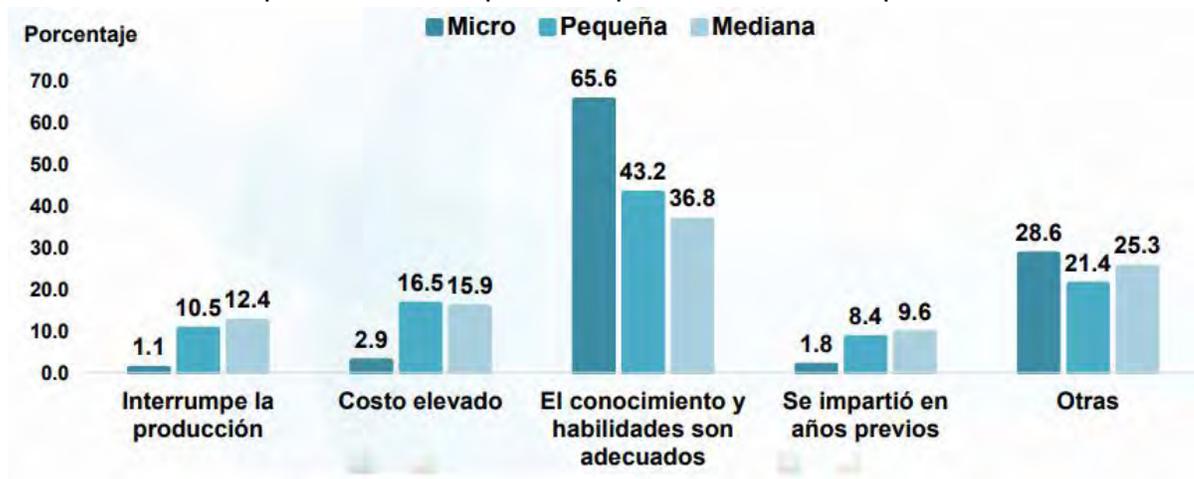


Fuente (ENAPROCE, 2016)

En este estudio se expone que únicamente el 12.6% imparte capacitación; y de ese porcentaje se registra la participación de las empresas medianas con el 73.7% y las pequeñas el 55.8% (INEGI, 2016) como se observa en la gráfica 3 anterior.

Otro de los puntos importantes que muestra la encuesta, es referente a las causas principales por las que no se realiza dicha capacitación y la principal que externan las micro, pequeñas y medianas empresas es debido, a que su personal cuenta con el conocimiento y habilidades adecuados para el desempeño de sus actividades, como se observa en la gráfica 4.

Gráfica 4. Número de empresas según la causa por la que no impartieron capacitación a su personal por tamaño de .empresa.



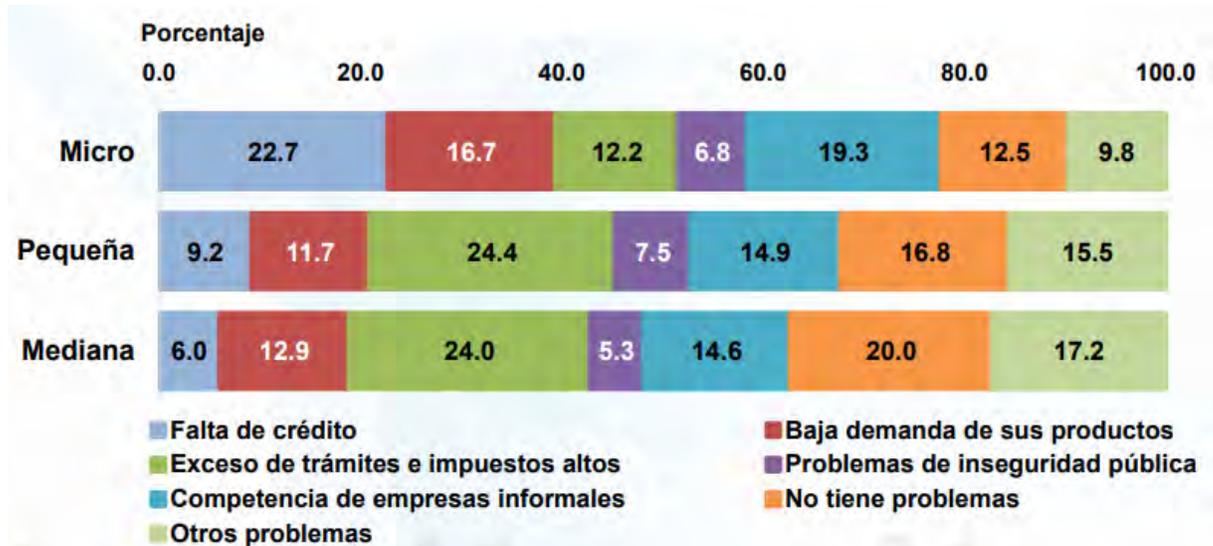
Fuente (ENAPROCE, 2016)

Actualmente las pequeñas y medianas empresas compiten con productos extranjeros, lo cual implica que los productores nacionales, es decir, el empresario mexicano se ve obligado a fabricar con estándares y normas de mayor calidad y mejor precio.

Afortunadamente las empresas están sobrepasando esas pruebas y se abren el camino nuevamente, retomando una nueva dirección, por lo que es importante un cambio.

Uno de los retos es “el crecimiento”, la encuesta indica que no todas lo logran por diferentes causas, como se muestra en la gráfica 5:

Gráfica 5. Número de empresas según la causa principal por la que consideran que sus negocios no crecen, por tamaño de empresa.



Fuente (ENAPROCE, 2016)

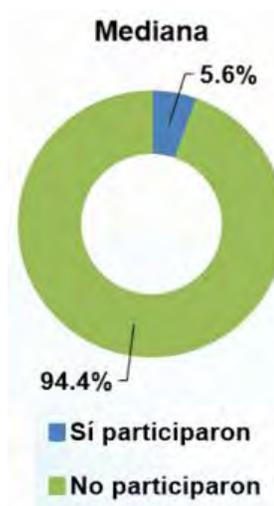
Nota adicional: En el caso de OTROS PROBLEMAS se incluye la baja calidad de las materias primas, de la mano de obra y de la infraestructura, Dificultad para el cálculo de impuestos, Costos de energía y de las telecomunicaciones, y Problemas para localizar al personal adecuado.

En la gráfica 5, se muestran los datos de las diferentes razones por las que no crecen, sin embargo, existen las unidades económicas que declaran no tener problemas para su crecimiento como lo indican los siguientes porcentajes del 20.0% para la empresa mediana, el 16.8% para la empresa pequeña y el 12.5% para las micro empresas. (INEGI, 2016)

Se puede observar que la empresa mediana es quien tiene el mayor porcentaje de aceptación de crecimiento y por lo tanto, la posibilidad del mismo se ve de forma positiva por parte de sus directivos.

Otro de los factores importantes además del crecimiento, es la inclusión de las empresas medianas a pertenecer a cadenas de valor globales, es decir, el incursionar en el mercado extranjero. Como se puede observar en la gráfica 6, únicamente el 5.6% decidió participar en un mercado global.

Gráfica 6. Distribución de empresas medianas según participación en cadenas de valor, 2013- 2014



Fuente (ENAPROCE, 2016)

En la tabla 5 se verifica que las empresas del sector Manufacturero son las que han sobrevivido en un porcentaje más alto y por más tiempo, es decir, que son las que más posibilidades tienen de subsistir.

Tabla 5. Número de empresas supervivientes, por cada 100 negocios que ingresan a la actividad económica por sector económico, según edad

Edad de los negocios	SECTOR		
	Manufacturero	Comercio	Servicios Privados no financieros
0	100	100	100
1	70	66	68
5	40	33	36
10	30	23	26
15	24	16	20
20	20	12	15
25	17	9	12

Fuente (INEGI Esperanza de vida de los negocios en México, 2015)

La tabla 5. Se muestra en la gráfica 7 para mayor apreciación comparativa.

Gráfica 7. Número de empresas supervivientes por cada 100 negocios que ingresan a la actividad económica por sector económico, según edad



Fuente (INEGI Esperanza de vida de los negocios en México, 2015)

La importancia de la competitividad radica en saber cómo administrar los recursos de la empresa, incrementar su productividad y estar prevenido a los requerimientos del

mercado, lo cual, permitirá una mejor toma de decisiones que lleve a la empresa a prosperar y por lo tanto alcanzar mayor ciclo de vida organizacional.

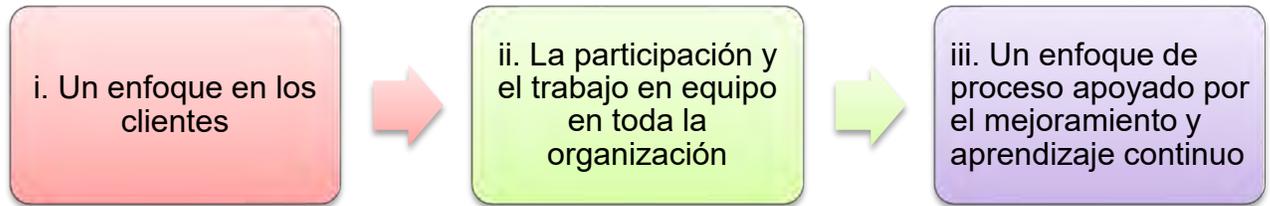
3. LA CULTURA DE CALIDAD Y EL CICLO DE VIDA ORGANIZACIONAL EN LAS EMPRESAS MEDIANAS MANUFACTURERAS FAMILIARES.

3.1. Cultura de calidad.

La cultura de calidad está dirigida básicamente a asumir un sistema administrativo total que ambiciona lograr un incremento continuo en la satisfacción del cliente a un costo real, más bajo, en donde el enfoque total implica que no solo es un área o un programa independiente, si no que la calidad se trabaja como parte integral de una organización, incluyendo todas las funciones, liderazgo, procesos, productos y servicios, personas (empleados, cadena de proveedores y cadena de clientes), destacando el aprendizaje y la adaptación del cambio continuo como clave del éxito para las empresas, así también, identificando oportunidades de mejora y administración del tiempo, con la finalidad de que los empresarios conciban una idea global de sus organizaciones.

El presente trabajo está dirigido a implementar la cultura de calidad integralmente tomando como base tres principios fundamentales que se muestran en la siguiente figura 1: (Evans & Lindsay, 2010)

Figura 1. Principios de cultura de calidad.



Fuente (Evans & Lindsay, 2010)

La calidad es una condición de satisfacer las necesidades del cliente, que implica mejorar sus productos y servicios (reduciendo errores y haciendo bien las cosas desde la primera vez) al menor costo posible y tomando como estrategia competitiva un mejoramiento continuo.

La calidad en una organización se orienta hacia los clientes clave por parte del dueño. Las empresas viven o mueren en función de cómo se relacionan con sus clientes, pero olvidan los otros dos principios que son el trabajo en equipo y la participación, así como, el enfoque en los procesos y la mejora continua, que no se atiende de forma apropiada. Existen diferentes teorías expuestas por los expertos de la calidad, sin embargo, en este trabajo se presentan las filosofías del Dr. Edward Demming, del Dr. Joseph Juran y el Dr. Philip Crosby, por ser unas de las más representativas.

3.2. La filosofía de Edward Deming

El doctor W. Edward Deming (1900 – 1993) doctorado en física y con una formación importante en estadística es quien ha tenido mayor influencia en la administración de la calidad.

El Doctor Deming hablaba sobre la importancia del liderazgo en la Alta dirección, las asociaciones entre clientes y proveedores y la mejora continua en los procesos de manufactura y desarrollos de productos. (Evans & Lindsay, 2010)

Para sorpresa del Doctor Deming, su meta era cambiar las perspectivas en administración, en muchas ocasiones de forma radical.

El Doctor Deming reconoció la importancia de considerar los procesos administrativos estadísticamente, él se da cuenta de que los problemas fundamentales de la calidad eran necesarios de resolver en la manufactura.

3.2.1. Fundamentos del Doctor Deming

El Doctor Deming fue de los que no tuvo una definición exacta para la calidad y en su último libro afirmó “Un producto o servicio tiene calidad si ayuda a alguien y goza de un mercado adecuado y sustentable”. Su punto de vista es que la variación es la principal culpable de la mala calidad. (Evans & Lindsay, 2010)

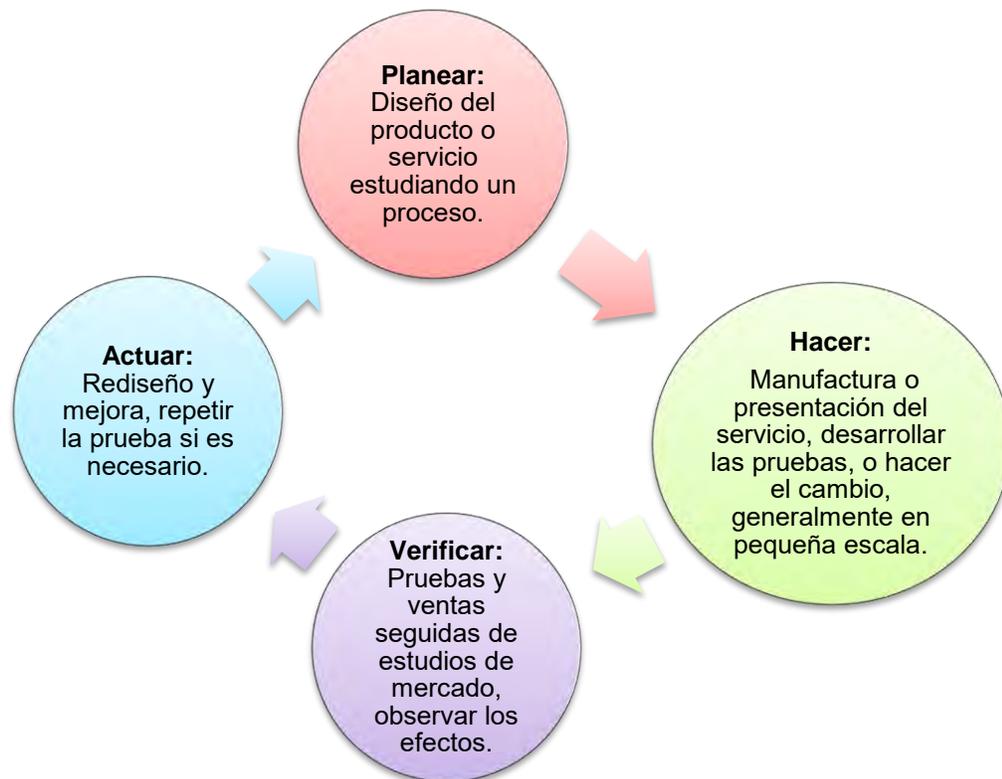
En los servicios, la inconsistencia en el comportamiento humano frustra a los clientes y afectan la reputación de las empresas.

Según el Doctor Deming para lograr una reducción en la variación recurrió al ciclo permanente denominado Ciclo Shewhart, el cual conduce a un mejoramiento continuo de métodos y procedimientos.

Este puede aplicarse a cualquier proceso y también utilizarse para encontrar las causas especiales detectadas por las señales estadísticas.

El ciclo Shewhart se muestra en la figura 2:

Figura 2. Ciclo Shewhart



Elaboración propia

El uso de este ciclo es para que los empleados orienten su trabajo a dar satisfacción al consumidor o cliente.

El Doctor Deming afirma que una calidad más alta lleva a una mayor productividad, que a su vez da lugar a una fuerza competitiva a largo plazo.

3.2.2. Los 14 puntos gerenciales del Doctor William Deming

Otra de las aportaciones que el Dr. Deming impulsó son los “catorce puntos” que se han considerado básicos para la transformación de la industria y pilares para el desarrollo de la calidad, los cuales, permitieron que un país como Japón, se colocara por delante de países destacados hasta ese momento por su competitividad, originada principalmente por la calidad de sus productos de exportación y son útiles en cualquier tipo de empresa de fabricación ya sea grande, mediana o pequeña. (Gil García, 2010)

Los “catorce puntos” del Dr. Deming son los siguientes:

1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio
2. Adoptar la nueva filosofía
3. No depender más de la inspección masiva
4. Acabar con la práctica de adjudicar contratos de compra basándose exclusivamente en el precio
5. Mejorar continuamente y por siempre el sistema de producción y de servicios
6. Instituir la capacitación en el trabajo
7. Instituir el liderazgo
8. Desertar el temor
9. Derribar las barreras que hay entre las áreas de staff
10. Eliminar los slogans, las exhortaciones y las metas numéricas para la fuerza laboral
11. Eliminar las cuotas numéricas
12. Derribar las barreras que impiden el orgullo de hacer bien un trabajo
13. Instituir un programa vigoroso de educación y reentrenamiento

14. Tomar medidas para lograr la transformación.

Adicionalmente el Dr. Deming recomienda seguir el siguiente plan de acción como complemento de la aplicación del punto catorce:

- Los miembros de la alta gerencia han de luchar por lograr cada uno de los Trece Puntos.
- Los miembros de la alta gerencia deben sentirse insatisfechos por el desempeño pasado y deben tener valor para mejorar.
- Mediante seminarios y otros medios, la alta gerencia deberá explicarle a una masa crítica lo necesario de un cambio, también deberá hacerle entender a todos lo importante de los catorce puntos.
- Toda actividad es un proceso y puede ser mejorado. Para trabajar en el Ciclo Shewhart, todos deben trabajar en equipo.

El Doctor insiste en que la responsabilidad de la mejora de la calidad debe recaer en la alta dirección.

El Doctor Deming comentaba a menudo el hecho de que “No hay pasteles instantáneos” debido a que él quería que las personas estudiaran sus ideas y desarrollaran sus enfoques propios.

A pesar de la controversia que ha existido, muchas empresas han realizado sus enfoques de calidad con base a la filosofía de Deming.

3.2.3. Las 7 enfermedades mortales de la Gerencia: (Calidad Total, 2015)

Para el Dr. Deming era muy importante que la Gerencia detectara las situaciones que afectaban directamente a la organización, siendo estos siete puntos los principales errores en los que incurre la gerencia. El Dr. Observó que detectándolos, las empresas encontrarían el camino para salir de cualquier crisis que se presente.

1. Falta de constancia en los propósitos
2. Énfasis en las ganancias a corto plazo y los dividendos inmediatos
3. Evaluación por rendimiento, clasificación de méritos o revisión anual de resultados
4. Movilidad de los ejecutivos
5. Gerencia de la compañía basándose solamente en las cifras visibles
6. Costos médicos excesivos.
7. Costo excesivo de garantías

3.3. La filosofía de Joseph M Juran

El ingeniero Juran (1904 – 1995) al igual que el doctor Deming fue de los pioneros en el desarrollo de los métodos estadísticos para la calidad. (Evans & Lindsay, 2010)

Realizó la mayor parte de trabajos de redacción, edición y publicación del “Quality Control Handbook” el cual, es uno de los manuales de calidad más completos.

Al igual que el Dr. Deming llegó a la conclusión que las empresas estadounidenses tenían un gran problema de calidad debido a los enormes costos “de la mala calidad” y la pérdida de ventas frente a la competencia en el extranjero.

Otro de los puntos de acuerdo, es que la calidad incluye todos los niveles de la jerarquía administrativa, particularmente la alta dirección, quien requiere capacitación y experiencia en la administración de la calidad.

Deming propone un cambio cultural importante en la organización, mientras que Juran propone buscar la mejor calidad trabajando desde el mismo sistema con el que están familiarizados, adaptándose a la planeación estratégica actual del negocio, evitando así al máximo el rechazo del cambio.

Según el pensamiento de Juran: (Evans & Lindsay, 2010)

- Los directores hablan el lenguaje del dinero;
- Los trabajadores el lenguaje de las cosas
- Y la gerencia media, debe hablar ambos idiomas y traducir de dinero a cosas

Esto implica que, para captar la atención de los directores, los problemas de calidad se deben expresar en el idioma que ellos entienden: El dinero.

Esta forma de pensar de Juran se inclina al uso de la contabilidad de costos de calidad y el análisis; a nivel operativo se enfoca en aumentar la conformidad con las especificaciones, eliminando defectos y apoyado enormemente en las herramientas estadísticas para el análisis. Al igual que Deming, el Dr. Juran maneja una serie de actividades que incluyen:

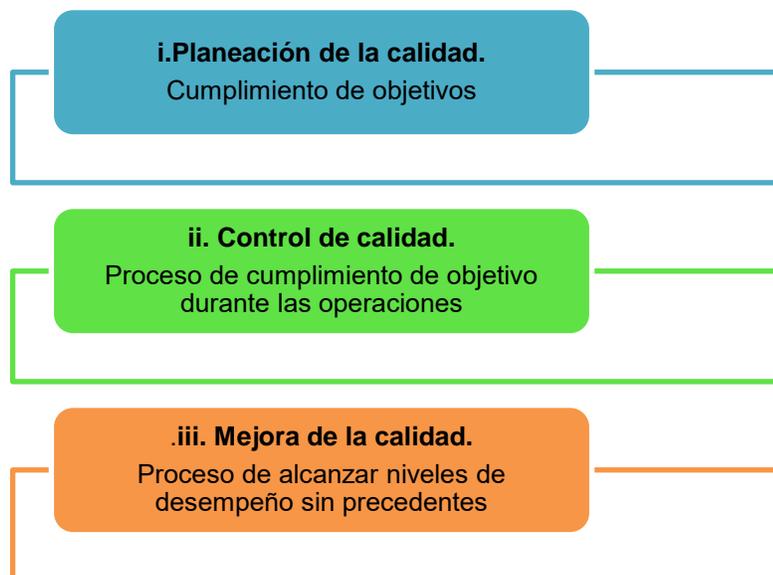
- Investigación de mercado
- Desarrollo de productos
- Diseño

- Planeación para la manufactura
- Compras
- Control de proceso de producción
- Inspección
- Pruebas
- Ventas seguidas por retroalimentación del cliente

La interdependencia de estas funciones, destaca la necesidad de una administración de calidad competente de toda la empresa, así como la alta dirección debe desempeñar un papel activo en el proceso de la administración de calidad.

El Dr. Juran propone la trilogía de la calidad ver figura 3 que consta de tres procesos principales: (PUCP Trilogía de Calidad, 2015)

Figura 3. Principios de cultura de calidad.



Fuente (PUCP Trilogía de Calidad, 2015)

Para Juran es muy importante que el control de calidad incluya:

- Qué se va a controlar
- Establecer las unidades de medición para evaluar la información de manera objetiva
- Establecer normas de desempeño
- Medir el desempeño real
- Interpretar la diferencia entre el desempeño real y las normas
- Empezar una acción en cuanto a la diferencia

Así también, el Dr. Juran especifica un programa detallado para mejorar la calidad, que comprende:

- Pruebas de que la mejora es necesaria
- Identificar proyectos específicos para la mejora
- Organizar el apoyo a los proyectos
- Diagnosticar las causas
- Proporcionar remedios para las causas
- Probar que los remedios son en las condiciones operativas actuales
- Ofrecer el control para conservar las mejoras

Este enfoque se refleja en gran variedad de organizaciones en la actualidad.

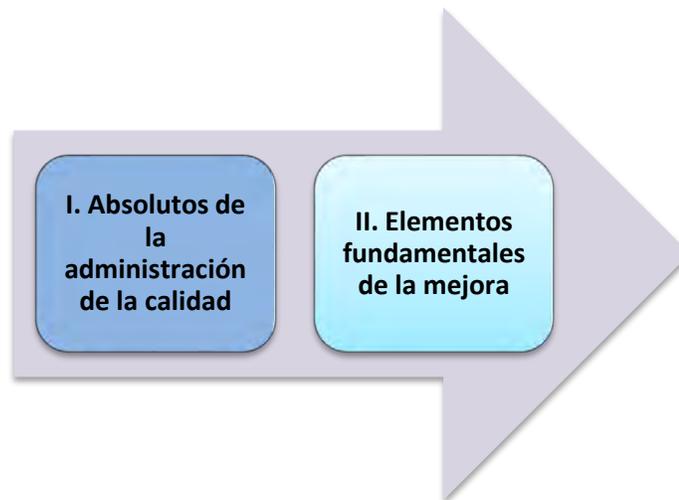
Uno de los puntos en el que no están de acuerdo al Dr. Deming y Dr. Juran, es que para el Dr. Deming es muy importante que la alta dirección elimine el temor al cambio, sin embargo, para el Dr. Juran “El temor, puede sacar lo mejor de las personas”.

3.4. La filosofía de Philip Crosby

El Dr. Philip B. Crosby (1926 – 2001) es autor de varios libros, uno de ellos es “Quality is free” (La calidad no cuesta) el cual, es responsable de que los directivos estadounidenses prestaran atención a la calidad. (Evans & Lindsay, 2010)

La esencia de su filosofía de calidad la resume en dos puntos, como se muestra en la figura 4:

Figura 4. Principios la filosofía del Dr. Crosby



Elaboración propia.

Absolutos de la administración de la calidad de Crosby incluyen los siguientes puntos:

- Calidad significa conformidad con los requisitos, no elegancia.
 - Es preciso establecer los objetivos de forma clara
 - Determinar medidas para determinar su conformidad
 - La falta de no conformidad es la ausencia de calidad
 - Es necesario que la administración defina con claridad los requisitos.
- No existen los llamados problemas de calidad

- Las personas o departamentos que los ocasionan son los mismos que deben identificarlos
- La calidad se origina en las áreas operativas y no en el departamento de calidad
- La economía de la calidad no existe, siempre es más barato hacer bien el trabajo desde la primera vez
 - La calidad no cuesta. Lo que cuesta dinero son todas las acciones que implican el no hacer bien las cosas
- La única medida de desempeño es el código de la calidad, que es el gasto derivado de la no conformidad
 - La mayoría de las empresas invierten en costos de calidad del 15 – 20% de las ventas brutas
 - Una empresa con un programa de administración de calidad bien gestionado, puede lograr un costo de la calidad menor al 2.5% de las ventas, sobre todo en las categorías de prevención y evaluación.
- La única norma de desempeño es “cero defectos” (CD)
 - El concepto ha sido interpretado en forma incorrecta y por tanto ha sido objeto de rechazo.
 - El lema “cero defectos significa concentrarse en evitar los defectos más que detectarlos y corregirlos.
 - Recomienda llevar este lema a la vida diaria. Que cuando no se lleven las normas correctamente el cheque de nómina tuviera menos dinero, esperar que las enfermeras dejaran caer un porcentaje de recién

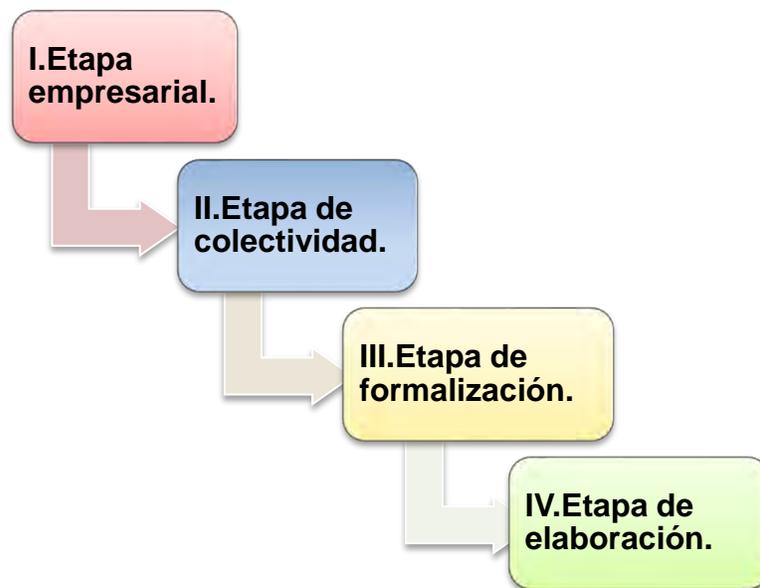
nacidos... como individuo no toleramos estas cosas... por lo que Crosby indica que tenemos una doble moral una para nosotros y otra para el trabajo .

- La mayoría de los errores humanos se deben más a la falta de atención que a la de conocimientos.
- Es necesario prometernos a nosotros mismos hacer un esfuerzo consciente y constante para realizar nuestro trabajo bien desde la primera vez, ya que, daríamos un gran paso hacia la eliminación de las pérdidas por reprocesos, desperdicios y reparaciones que aumentan los costos y reducen las oportunidades individuales.

3.5. Características del ciclo de vida organizacional de una empresa.

Las empresas por lo general siguen un patrón denominado **ciclo de vida organizacional**, el cual, es predecible en su estructura, ya que, evoluciona secuencial y naturalmente a través de cuatro etapas, como se muestra en la figura 5: (Evans & Lindsay, 2010)

Figura 5. Etapas del ciclo de vida organizacional



Elaboración propia.

La transición a cada nueva etapa es como si la empresa entrara a un nuevo juego de pelota, con nuevas reglas internas y externas respecto a su forma de organización.

El 84% de los negocios que sobreviven al primer año, (Evans & Lindsay, 2010) tienen una probabilidad muy alta de fracasar en los 5 años siguientes.

Conforme van pasando cada una de ellas, a las empresas se les dificulta continuar.

Es importante entender el concepto del ciclo de vida de una organización, a continuación se presentan las características de cada una:

I. Etapa empresarial.

El objetivo principal de esta etapa es la creación de un producto y la supervivencia en el mercado.

Características:

En esta etapa, los fundadores son emprendedores que dedican sus energías a las actividades técnicas de producción y venta, la organización es informal y no está

burocratizada, por lo tanto, las horas de trabajo son extensas y el control se basa en la supervisión personal de los propietarios.

II. Etapa de colectividad.

El objetivo primordial de esta etapa es comenzar a desarrollar un plan y dirección clara.

Características:

Se caracteriza por tener un liderazgo fuerte, se establecen departamentos con jerarquía de autoridad y definición de puesto, se crean las divisiones en el trabajo y se inicia la comunicación y control informales.

III. Etapa de formalización.

El objetivo básico de esta etapa es implementar el uso de reglas, procedimientos y sistemas de control.

Características:

La comunicación es menos frecuente y más formal, los altos directivos se preocupan más de asuntos como la estrategia y la planeación, dejando las operaciones de la empresa a los mandos medios.

IV. Etapa de elaboración.

El objetivo principal de esta etapa es simplificar los sistemas formales y sustituir con equipos de administradores y fuerzas de tarea.

Características:

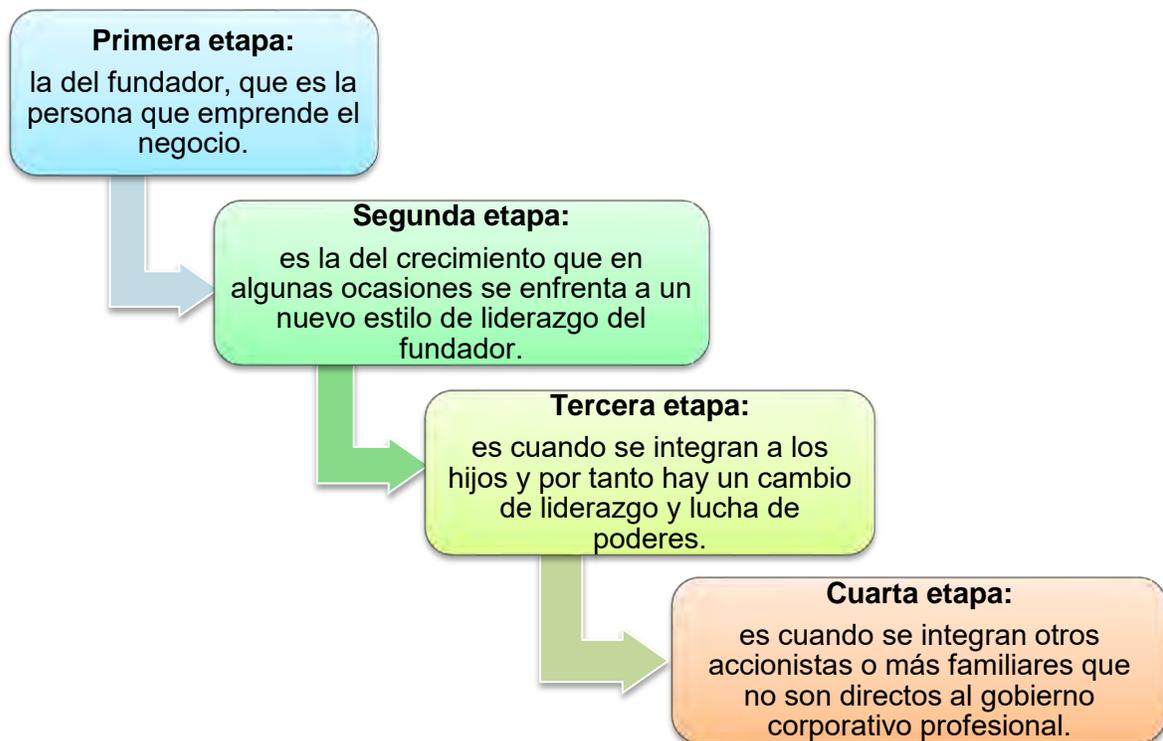
Es en esta fase donde la burocracia alcanza su límite y los administradores aprenden a trabajar dentro de la burocracia sin agravarla, por lo que, se forman equipos de todas las funciones de la compañía.

Como se puede observar, el ciclo de vida organizacional de cada empresa cuenta con características muy específicas que las hace predecibles, sin embargo, debe notarse que no se habla de tiempo, ya que cada organización hace su transición por características y desarrollo propio, no por tiempo, por lo que, si realmente se desea conformar una significativa organización, deberá prepararse para realizar la transición de cada etapa, superando las crisis propias de cada una de ellas, es necesario no cerrar los ojos ante cada situación de crisis que vaya surgiendo en el desarrollo de la organización. (Ibero online, 2017)

3.5.1. Ciclo de vida de una empresa mediana familiar

Como toda organización, la empresa familiar tiene un ciclo de vida y se clasifica en cuatro etapas, como se muestra en la figura 6: (Dodero, 2016)

Figura 6. Ciclo de vida de la empresa familiar



Elaboración propia

- **Primera etapa: la del fundador, que es la persona que emprende el negocio.**

Esta etapa es la que inicia el fundador, aprovecha oportunidades y se entusiasma al llevarla a cabo, cumple diferentes funciones y sus decisiones se basan en sus propias intuiciones del negocio. Al crecer el negocio, ya no puede

hacer todo solo y aparecen problemas de productividad, comerciales y como consecuencia financieros también.

- **Segunda etapa: es la del crecimiento que en algunas ocasiones se enfrenta a un nuevo estilo de liderazgo del fundador.**

Al crecer su empresa es necesario liderar un equipo, sin embargo, parte de éste, es en la mayoría de los casos de estas empresas familiares, los mismos hijos, quienes en ocasiones no tienen la preparación debida para cumplir con sus responsabilidades y pueden presentar algunas dificultades de gobernabilidad debido a que el estilo de dirección del padre y de los hijos no coinciden. Ésta situación hace difícil el trabajo en equipo dentro del mismo círculo familiar y el fundador debe transmitir su pasión por la empresa.

- **Tercera etapa: es cuando se integran a los hijos y por tanto hay un cambio de liderazgo y lucha de poderes.**

Si logra pasar con éxito la etapa anterior, indica que han aprendido a delegar y a trabajar en equipo, es decir, la empresa está lista para lograr un crecimiento y lograr nuevos negocios con un nuevo estilo de liderazgo, dirigiendo mejor la empresa.

En ocasiones, es en esta etapa donde se presenta la sucesión de poder, la cual, sino ha sido estructurada o planificada generará conflictos de intereses entre los integrantes.

- **Cuarta etapa: es cuando se integran otros accionistas o más familiares que no son directos al gobierno corporativo profesional.**

En esta etapa generalmente el poder ya no está concentrado en una sola persona, ahora se comparte entre los hijos. Se debe concentrar en mejorar o en ocasiones hasta vender. Debe mantenerse la confianza para evitar conflictos que son perjudiciales para el futuro de la empresa, continuando con la armonía familiar, respetándose los principios inculcados por su fundador.

4. LA ALFABETIZACIÓN DE DATOS EN UNA EMPRESA.

4.1. Dato e Información. Conceptos:

- Se considera **dato** a aquella información sobre algo concreto que permite su conocimiento exacto o sirve para deducir las consecuencias derivadas de un hecho.
O también:
- A la información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por una computadora. (Real Academia española, 2018)
- **Información** es la acción y efecto de informar.
- Es la comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.
- La **información** está constituida por un grupo de datos ya supervisados y ordenados, que sirve para construir un mensaje basado en un cierto fenómeno.

La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su aprovechamiento racional es la base del conocimiento.

(Real Academia española, 2018)

Como se puede observar existen dos palabras clave que pareciera que son sinónimos: **dato e información**, sin embargo son muy distintos debido a que un dato se puede encontrar como número, palabra o imagen. Estos datos en su conjunto será la materia básica para la generación de información.

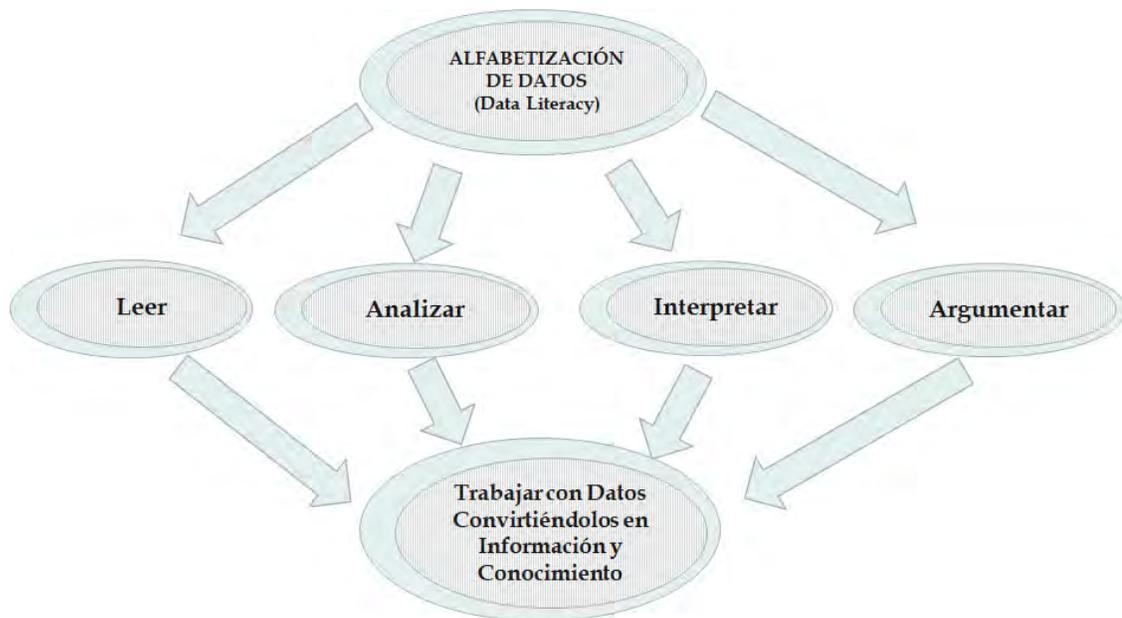
La información, es el conjunto de datos los cuales tendrán un significado para alguien.

4.2. La alfabetización de datos.

La alfabetización de datos implica el vocabulario y la gramática propios de los datos de una empresa para contribuir a la toma de mejores decisiones.

El **vocabulario** es la definición, el origen y el método de cálculo de un dato; y la **gramática** es la que permite conectar los datos en cuadros de resultados o en gráficas, ver figura 7:

Figura 7. Alfabetización de datos



Elaboración propia

Se considera alfabetización de datos (*traducción de Data Literacy*) a la capacidad de:

- ✓ Leer
- ✓ Analizar
- ✓ Interpretar
- ✓ Argumentar
- ✓ Y trabajar con datos, convirtiéndolos en información y conocimiento
(Estudio: la alfabetización de datos en la empresa, 2017)

El hablar el idioma de los datos, implica mostrarlos en una secuencia narrativa que dé sentido a los resultados que otros han obtenido.

Actualmente, los datos han inundado las empresas y también nuestra vida personal con las redes sociales, datos externos y aplicaciones, entre otros. Se considera que en

2016 la cifra de objetos conectados fue de 6.4 mil millones y el pronóstico para 2020 es de 20.8 mil millones (Reyes, Alfabetización de datos: el vocabulario y la gramática de una empresa orientada a los datos, 2017)

La generación de información ha ido en aumento, se menciona que en 2016 se han creado más datos que en los 5,000 años anteriores. (La era de la alfabetización de datos, 2017)

Todos estos datos, solo tendrán sentido si se genera información y se utiliza para mejorar y medir la toma de decisiones.

Es importante mencionar que el aumentar sin límite la cantidad de datos, no implica que se tomaran las mejores decisiones, debido a que la educación, la formación y el estilo de los directivos al tomarlas están basadas en sus propios instintos (65%), aun cuando los datos sean confusos. (Reyes, Alfabetización de datos: el vocabulario y la gramática de una empresa orientada a los datos, 2017)

Las decisiones generan datos los cuales deben ser evaluados, en el documento de Angélica Reyes menciona, que solo un 23% de las empresas verifican los resultados de las decisiones tomadas.

Se debe tener en cuenta que los datos se utilizan para tomar decisiones bien informadas y los datos generados se utilizan para evaluar el valor de las decisiones tomadas.

Los datos al igual que un producto físico deben acopiarse, identificarse, almacenarse, verificarse y ponerse a disposición de las personas; es en donde los departamentos de Tecnologías de la información son el corazón del proceso de preparación y control de datos.

El mensaje de la cultura de alfabetización debe comenzar desde la Dirección, es decir, desde el liderazgo de la empresa y debe ser abordado y enseñado en toda la organización, para que entiendan y comprendan las decisiones tomadas, así como para mejorar sus habilidades. (Una cultura de alfabetización de datos, 2017)

4.2.1. Estudio de la alfabetización de datos en Europa.

Una encuesta realizada en Agosto de 2017 a 5291 empleados europeos de tiempo completo, expone que el 25% de los españoles tienen la capacidad de entender y gestionar los datos de su trabajo diario, los británicos el 20%, los suecos el 15% mientras que la media europea es del 17%, es decir, que solo uno de cada cinco tiene las habilidades mencionadas. El 76% de los europeos se considera alfabetizado y afirman que han generado muy buenos resultados en su trabajo.

El porcentaje de las empresas medianas indica que son las que tienen menor grado de alfabetización (19%) mientras que los altos niveles de alfabetización se presentan en empresas pequeñas y en las empresas grandes (80%). (Estudio: la alfabetización de datos en la empresa, 2017)

Los profesionales entre 25 y 44 años son el 54% de los alfabetizados, a partir de los 45 años la cifra desciende ligeramente y los mayores de los 55 años desciende de forma drástica.

Otro punto importante que emite el estudio, es que los perfiles con más responsabilidad están más alfabetizados, mientras que solo el 18.2% de los recién egresados tienen la formación de datos, esto implica que las Universidades no han sido capaces de fomentar estas habilidades.

Esta información nos muestra la importancia de crear especialistas capaces de explotar y analizar todos estos datos que se han generado.

Hace 100 años el leer y el escribir era la norma obligada, actualmente la alfabetización de datos (la capacidad de leer, analizar, interpretar, argumentar y trabajar con datos) es una habilidad importante que todo empleado debe tener. (2017, el año de la alfabetización de datos, 2017).

En la actualidad, diferentes industrias ofrecen productos y servicios similares, así como su tecnología, la diferenciación estará en sus procesos de alto rendimiento tomando decisiones inteligentes.

4.3. Calidad de los datos.

Es necesario tener en cuenta que la calidad de la información depende de las expectativas de los usuarios, sin embargo, sus atributos se concretan en la exactitud, la integridad, la consistencia y la coherencia. (Powerdata Especialista en Gestión de datos, 2014). El contar con calidad en los datos, se pueden obtener los siguientes beneficios:

- Ahorrar en costos directos. Al evitar la duplicidad de información.
- Al supervisar y limpiar periódicamente todas las aplicaciones. Se garantiza que se obtiene solamente la información correcta.
- La organización debe permitir compartir la responsabilidad de la calidad de los datos.
- En consecuencia se obtendrán mejores resultados al contar con información fiable.

4.4. Calidad de la información.

Una decisión de alta calidad requiere calidad de la información (Laudon & Laudon, 2012)

La información con la que se toman las decisiones no siempre tiene resultados positivos, por lo que, es importante tener en cuenta la dimensión de la calidad de la información que se describe en la siguiente Tabla 6.

Tabla 6. Dimensiones de calidad de la información

<i>DIMENSIÓN DE CALIDAD</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
Precisión	¿Los datos representan la realidad?
Integridad	¿Son consistentes la estructura de los datos y las relaciones entre las entidades y atributos ?
Consistencia	¿Están definidos los elementos de los datos de una manera consistente?
Compleción	¿Están presentes todos los datos necesarios?
Validez	¿Los valores de datos se encuentran dentro de rangos definidos?
Puntualidad	¿Están disponibles los datos cuando se necesitan?
Accesibilidad	¿Es posible acceder a los datos, comprenderlos, utilizarlos?

Fuente (Laudon & Laudon, 2012)

Las dimensiones que se describen en la tabla anterior, ayudan a identificar la calidad de la información. Cada organización debe contemplar y dar un porcentaje que ayude a identificar la mejor forma de obtener la calidad, para cada área en donde se realicen toma de decisiones.

4.5. Gestión del conocimiento.

El conocimiento es la acción y efecto de conocer; o también la noción, saber o noticia elemental de algo. (Real Academia española, 2018)

El concepto de la gestión del conocimiento abarca al conocimiento como fuente de poder, el cual, es el mejor aliado cuando se desarrollan las estrategias dentro de la

organización. En sí toda organización tiene diferentes tipos de conocimientos: técnicos, sociales, de procesos, procedimientos, sin embargo, qué pasa si no existe la transmisión y la generación del conocimiento, si cada vez que entra algún elemento nuevo hay que generar todo desde cero para poder aprender la forma de hacer las cosas. Cuánto tiempo se utiliza para ejecutar de nuevo esas tareas, lo cual, implica gastos y disminución de rendimiento entre otros. (Carrillo Bovea & Medina García, 2011)

Un sistema de gestión del conocimiento no tiene modelos predefinidos (Gestión del conocimiento, 2010), es la organización quien da la pauta de clasificación y estructura del conocimiento. Toda relación entre los diferentes elementos cambian a través del tiempo.

La gestión del conocimiento tiene una gran relación con la Inteligencia artificial, debido a que es un área dentro de la informática, la cual, se ocupa de resolver sistemas complicados que con una solución sencilla no se puede. Anteriormente los usuarios tenían que adaptarse a las máquinas que generaban información, a la forma en que se entregaban los resultados y la solución que se daba, sin embargo, el avance ha sido mayor debido a que actualmente se cuenta con herramientas informáticas para procesar textos, para desarrollar cálculos avanzados, para gestionar la información y estructurarla correctamente, gráficas y otros. Es aquí donde se observa que ya no solo es generar información por medio de máquinas cada vez más poderosas, sino el utilizarla por medio del conocimiento y el lenguaje humano.

Básicamente se tratarían los siguientes objetivos para la gestión del conocimiento:
(Carrillo Bovea & Medina García, 2011)

- Desarrollar estrategias organizacionales para el desarrollo, aplicación y adquisición del conocimiento
- Implementar estrategias direccionadas al conocimiento
- Enfatizar la generación y el uso del conocimiento desarrollando mejora continua en los procesos de la organización
- Verificar y evaluar cada uno de los logros que se generen con la aplicación del conocimiento
- Monitorear los costos generados por la repetición de errores
- Monitorear la disminución de tiempos en cada ciclo de desarrollo de nuevos productos.

De esta forma, por medio de las tecnologías de la información, así como las comunicaciones, pueden soportar los procesos de Gestión del Conocimiento, creando, recopilando, organizado y difundiendo a través de toda la organización conocimiento y no solo datos.

Otro punto de vista es cuando se presenta como un proceso, el cual, verifica que el desarrollo y aplicación de los conocimientos adquiridos sean utilizados para mejorar la solución de problemas y obtener ventajas competitivas en la organización. (Muñoz Cañavate, Universitat Pompeu Fabra, 2003)

5. LOS PROCESOS, GENERADORES DE INFORMACIÓN.

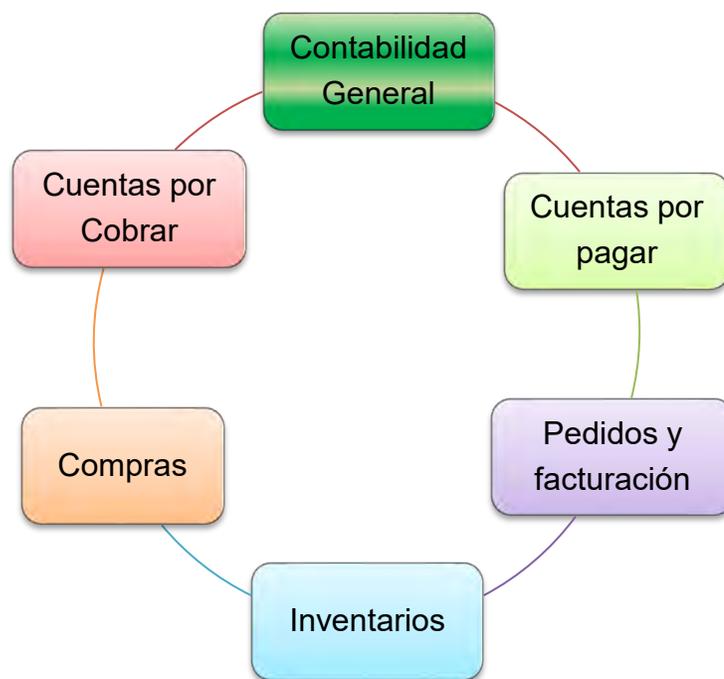
En el estudio europeo (Estudio: la alfabetización de datos en la empresa, 2017) muestra que solo una quinta parte de los recién egresados cuentan con la formación en datos,

dicho estudio también menciona que entre mayor es la categoría profesional del empleado, mayor es el acceso que tiene a los datos.

Los datos son el corazón de los procesos que se realizan a diario y la prueba es que el 76% de los empleados que tienen formación en datos considera que su trabajo está bien realizado y el 90% de éstos les ayudan a realizarlo mejor. (Reyes, Una nueva brecha digital: la diferencia entre hablar o no el lenguaje de los datos, 2018)

Una empresa mediana manufacturera tiene aproximadamente 6 procesos clave, los cuales se muestran en la figura 8:

Figura 8. Procesos clave de una empresa mediana manufacturera



Elaboración propia.

Es fundamental identificar los procesos clave donde se obtiene la información necesaria para la toma de decisiones y control de la empresa.

5.1. Los procesos administrativos, parte importante de la organización.

Un proceso es “una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico” (Definición, 2018)

La importancia de tener bien definidos cada uno de los procesos, es por la retroalimentación que se obtiene de cada uno de ellos, ya que, de eso dependerá que la información y el desarrollo sea lo más cercana a la realidad que vive la empresa, teniendo en cuenta que debe ser un apoyo estratégico.

La información debe ser clara y concisa y debe fluir por cada una de las áreas de la Organización en forma transparente y conociendo cada uno de los aspectos que la generó.

Dentro del nivel gerencial, donde se encuentra la alta dirección existen cuatro procesos gerenciales básicos que se muestran en la figura 9, (Hampton, 1989) con base a la perspectiva tradicional de la administración:

Figura 9. Procesos gerenciales básicos



Elaboración Propia.

i. Planeación.

Que es cuando reflexiona sobre las ambiciones básicas y a largo plazo y las traduce en objetivos más específicos y a corto plazo, decide como conviene situarla o posicionarla dentro de su ambiente.

ii. Organización.

Es cuando divide en unidades, llamadas divisiones o departamentos y subunidades llamadas secciones, las cuales tienen determinada responsabilidad y una jerarquía de relaciones, es decir, una estructura. Decide a quien se le asigna la responsabilidad de determinada tarea o actividad.

iii. Dirección.

Es cuando establecen los valores y estilo de su organización, también incluye el proceso interpersonal con sus subalternos, informándoles acerca de los diferentes problemas que se presentan sean técnicos, de coordinación o de motivación.

iv. Control.

Consiste en vigilar basándose en los objetivos y normas obtenidos en la planeación. Cierra el ciclo de los procesos gerenciales pues relaciona el avance efectivo o progreso que se previó en la Planeación. El resultado se da al emitir informes, comparaciones y evaluaciones del avance que constituye el fundamento para intervenir, hacer ajustes, volver a planear y aplicar medidas correctivas.

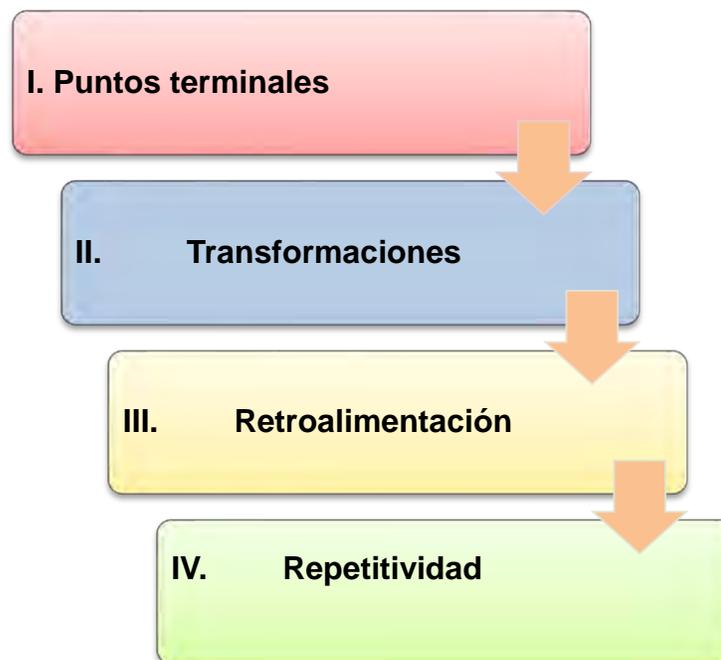
Los procesos dentro de una organización se refieren a la forma única en que coordinan su trabajo, la información, el conocimiento y el cómo la alta dirección elije disponer el trabajo.

El administrador de la alta dirección, generalmente ve entorpecido su trabajo de coordinación, por actividades “no gerenciales” que requieren mucho tiempo, pero no son menos importantes para la organización (negociación, funciones de representantes, etc.).

5.2. Funciones clave de los procesos.

Todo proceso debe tener cuatro **funciones clave** (Lowenthal, 1995) las cuales se muestran en la figura 10:

Figura 10. Funciones clave de un proceso



Elaboración propia

I. Puntos terminales.

Son los insumos (entrada) y rendimientos (salida). Los cuales son:

a) Insumos.

En el caso del proceso de Pedidos, el insumo es el Pedido y el resultado final, la entrega del mismo.

b) Rendimientos.

Son los servicios que genera el proceso.

c) Clientes.

Es la razón primordial de que el proceso y sus actividades se lleven a cabo, cuyas necesidades válidas serán satisfechas por un proceso.

Las actividades que no poseen valor agregado para el cliente, son candidatas para ser eliminadas.

Los usuarios de los servicios que produce el proceso pueden ser:

- i. Internos: departamento o grupo dentro de la organización
- ii. Externos: consumidor fuera de la Organización

Los clientes son los jueces finales de la calidad de los rendimientos del proceso.

El cliente primario es el consumidor más importante de cualquier servicio, es la razón principal de ser del proceso y la frontera final del mismo.

d) Evento catalizador.

Se considera como un punto terminal independiente. Establece el límite inicial del proceso.

II. Transformaciones.

➤ De Transacción.

Supone la modificación de bienes intangibles, incluyen las transferencias electrónicas de dinero en los bancos. En estos casos el insumo primario es la información o los datos. En forma típica, la informática, Planeación financiera y el control de la producción incorporan este tipo de transformaciones.

III. Retroalimentación.

Supone los canales de evaluación y comunicación por los que se modifican o corrigen las actividades de transformación, para mantener los atributos deseados del rendimiento.

Puede ocurrir como información del rendimiento del proceso o de puntos de control dentro del mismo.

La retroalimentación asegura que el proceso es eficaz, eficiente y alcanza el rendimiento deseado. La retroalimentación puede dividirse en 5 categorías:

a) Necesidades y expectativas del cliente.

Atributos del rendimiento del proceso.

b) Objetivos específicos del cliente.

Traducción de sus expectativas y necesidades en características específicas y cuantificables que pueden usarse para evaluar la calidad del bien o servicio.

c) La voz del cliente.

Mecanismo de retroalimentación por el cual se mide la satisfacción del cliente ante el bien o servicio.

d) Objetivos específicos del proceso.

Son las metas que debe lograr para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

e) La voz del proceso.

Proporciona información antes que el cliente reciba el bien o servicio.

Las primeras tres categorías (a,b,c) suponen la información del rendimiento del proceso.

Las últimas dos categorías (d,e) involucran la información interna del proceso.

IV. Repetitividad.

Implica que un proceso puede ejecutarse con regularidad de la misma manera sin variaciones en el rendimiento. Algunos procesos son continuos, en tanto que otros operan en ciclos o en forma intermitente. Ya sea continuo o intermitente debe ser repetible.

5.2.1. Características de los procesos.

Existen **diez características** comunes para que un proceso esté completo: (Lowenthal, 1995)

I. Titularidad definida con claridad.

El propietario del proceso, sea persona, o equipo, es responsable del rendimiento, costo, calidad, y programa del mismo; debe llevar el proceso a los objetivos establecidos por la norma y tiene la autoridad para modificar el proceso siempre que mantenga los rendimientos deseados.

II. Límites.

Los límites son el principio y el fin de un proceso. Los procesos físicos y de ubicación tienen límites claramente definidos. El rendimiento final e insumos que requieren estos procesos son claros e inequívocos.

Los límites de un proceso bien dirigido están bien definidos y controlados.

III. Capacidad.

Es la tasa de rendimiento del proceso, generalmente se expresa en términos de diseño o de capacidades teórica y real.

IV. Documentación.

Es un registro detallado del flujo de trabajo en procesos. Es posible registrarla con gran detalle, o quizá se trate de una recopilación de datos diversos. La documentación proporciona un punto de referencia desde el cual es posible medir la repetitividad de un proceso y proporciona un parámetro básico que permita medir cualquier cambio. Sirve como ayuda y referencia para el personal involucrado en el proceso.

V. Puntos de control.

Regulan la calidad del trabajo o brindan retroalimentación.

VI. Eficacia.

Se evalúa mejor por medio de mediciones, internas y externas. Las mediciones externas de eficacia deben reflejar los requerimientos del cliente. Las mediciones internas deberán reflejar los requerimientos de clientes internos y externos. Las mediciones internas de eficacia deberán ir del límite externo al límite inicial del proceso.

VII. Eficiencia.

Es una medición del rendimiento contra los recursos que requiere el logro de tal rendimiento. Refleja la productividad de las operaciones internas y eficacia de los recursos que se emplean en el proceso. Una medición tradicional de eficiencia es la relación del rendimiento a la capacidad de un proceso. Es más fácil identificar la ineficiencia que la eficiencia. Algunas situaciones de ineficiencia se pueden detectar por:

- Muchas inspecciones fuera de línea
- Actividades redundantes, innecesaria o carentes de valor agregado
- Acciones correctivas, como volver a trabajar y conciliación
- Problemas de proveedores (por ejemplo, mala calidad o retraso en las entregas)
- Costos excesivos en las actividades que agregan valor (ejemplo:
Costos elevados de producción)

VIII. Flexibilidad.

Se refiere a la capacidad del proceso a ajustarse a los cambios, ya sean tecnológicos o de rendimiento.

Un proceso es flexible si es posible modificarlo para enfrentar los nuevos requerimientos sin variaciones importantes.

IX. Medidas.

Proporcionan una base estadística para controlar el flujo de trabajo y administrar la variación. Proporcionan una base para la retroalimentación. El truco consiste en escoger las características adecuadas a medir.

X. Acciones correctivas.

En un proceso bien diseñado y administrado, la retroalimentación interna de las mediciones en uno o más puntos de control identifica la necesidad de la acción correctiva antes de producir artículos de calidad inferior.

La retroalimentación y la acción correctiva son el núcleo del control de procesos; sin ellos el proceso pierde repetitividad, calidad y consistencia.

Todo proceso debe tener un principio y un fin bien definidos.

5.3. La Planeación de procesos.

La Planeación estratégica de Procesos, consiste en la identificación de las oportunidades y peligros que pueden surgir a futuro en los diferentes procesos de la Organización, los cuales, combinados con los rediseños planteados darán una base para que en la Organización puedan tomar sus decisiones en el presente, explotando sus oportunidades actuales y evitando los peligros previstos.

Planear significa diseñar un futuro deseado e identificar las formas para lograrlo, en otras palabras significa pensar hoy en lo que se hará mañana, es un proceso que requiere dedicación.

En una Organización se deben establecer metas, definir objetivos y estrategias, desarrollando planes detallados.

El término “Planeación estratégica” dentro de un negocio, se entiende como el proceso en el cual una empresa fundamenta sus acciones en los puntos más fuertes o débiles que le harán llegar al éxito o fracaso dentro de su medio.

Hay diferentes beneficios de la Planeación, como son: (Lowenthal, 1995)

- El hecho de pensar en el futuro, ya que, hace que la Organización se dirija en una sola dirección y se preocupe por lograr una misión y su visión, estableciendo metas en forma coherente y mejorando el desempeño organizacional.
- Con la Planeación estratégica los planes son a largo plazo y por lo tanto las organizaciones que la desarrollen superaran a sus competidores, que generalmente no planean y mucho menos a largo plazo.

- Otro beneficio es el trabajo en equipo que es necesario para conocer más la Organización con diferentes perspectivas. Dicho equipo debe incluir personal clave, miembros no planeadores y además la alta dirección, de esta manera si existe algún problema organizacional se puede identificar y coordinar para un buen fin.
- El planear ayuda a reflexionar sobre todo en decisiones difíciles y enfatiza el aprendizaje colectivo de la Organización.

La Planeación también tiene sus limitaciones, ya que, no puede hacer nada frente a un problema de vida o muerte, y mucho menos ante una escasez de efectivo en una Organización.

- En ciertas ocasiones donde la empresa tiene alguna crisis, es importante reconsiderar qué es primordial, el atacar el problema presentado de inmediato o invertir tiempo y energía en la planeación. Se ha demostrado que la Planeación ayuda a identificar esos problemas si están ocultos, pero es necesario tomar una decisión.
- Otra limitante es verificar qué tan aceptada es la aplicación del plan, ya que, de ninguna manera se hará un esfuerzo de cambio en un lugar donde no es bien aceptado.

Una empresa debe tener la necesidad de Planear, tomando en cuenta que existen grandes cambios como son: (Gómez Hernández, 2007)

- El medio en el que se desenvuelve.
- La inflación acelerada que vive el país.
- La competitividad de los mercados.

- La selectividad por parte del usuario final, motivada por la disminución en el poder adquisitivo.
- Una eficiente toma de decisiones.

La Planeación es una herramienta poderosa, que debe saber usarse inteligentemente.

El éxito no ocurre por sí solo, pues aunque la alta dirección dirija todo el esfuerzo, ésta es simplemente un participante.

Para que el Proceso de la Planeación Estratégica tenga éxito, se debe responder a las cinco preguntas básicas: (Gómez Hernández, 2007)

1. ¿Dónde y cómo están ahora?
2. ¿Cómo se ha llegado hasta ahí?
3. ¿Hacia dónde se puede ir?
4. ¿Hacia dónde se quiere ir?
5. ¿Qué debe hacerse para lograrlo?

5.3.1. Los Procesos de negocio.

Los procesos de negocio son la forma en que se organizará, coordinará y enfocará el trabajo para producir un producto o servicio, generalmente hacen referencia a las actividades administrativas de una empresa, los cuales, permiten asegurar su permanencia y lograr sus objetivos, por lo que es muy importante garantizar su efectividad para lograr el éxito y posicionamiento de las organizaciones en el sector al cual pertenezcan. (Laudon & Laudon, 2012)

En 2012 ya se menciona y se acepta la comprensión y el análisis del funcionamiento de una organización desde el punto de vista de los procesos de negocio, por lo que se han ido adoptando y generando cambios importantes en la estructura de la empresa orientada a la competitividad y el éxito. (Laudon & Laudon, 2012)

Desde un punto de vista microeconómico la competitividad se determina desde la capacidad de una empresa para producir bienes o servicios destinados al mercado donde compite manteniendo o incrementando la cuota de participación relativa con su nivel de rentabilidad.

Entre los procesos más importantes que se encuentran en las empresas son: (Laudon & Laudon, 2012)

- Procesos de recursos humanos
- Procesos financieros y contables
- Procesos de manufactura y producción
- Procesos de ventas y marketing

Cada uno de estos procesos está conformado por una serie de actividades y procedimientos que hacen que se logren los objetivos específicos, los cuales a su vez conllevan al logro del objetivo general de la Organización.

Es importante saber que el resultado de cada una de estas actividades debe generar información confiable y utilizable, es decir, que el usuario obtenga datos con calidad y facilidad de utilización, ya que es de vital importancia para toda organización, fundamentalmente, porque de esto depende la toma de decisiones y el efectivo desarrollo de cada uno de los procesos.

La confiabilidad de la información se describe como el suministro de información apropiado para cada uno de los procesos, con el fin de operar la organización y desarrollar sus reportes financieros y de cumplimiento de resultados.

El objetivo de cada proceso debe ser muy específico y debe estar bien definido, para que no se afecten las distintas áreas que dependen de esa información.

5.3.2. Procesos viables de Rediseñar

En una Organización los procesos corresponden a actividades naturales del negocio, pero, frecuentemente, las estructuras organizacionales los fragmentan.

Cada uno de los procesos ejecutados en las distintas áreas, generan información importante y trascendental para la emisión de concentrados, de los cuales depende la toma de decisiones de la alta dirección de la empresa.

Existen tres criterios para escoger los procesos viables de rediseñar: (Hammer & Champy, 1995)

- I. Disfunción ¿Qué procesos están en mayores dificultades?
- II. Importancia ¿Cuáles ejercen el mayor impacto en los clientes de la empresa?
- III. Factibilidad ¿Cuáles de los procesos de la Organización son en este momento más susceptibles de una oportuna Mejora

I. Disfunción.

En algunas ocasiones, se encuentra que el responsable del proceso y el dueño de la Organización están complacidos con la forma de trabajo actual, suponiendo que es correcta, el problema de disfunción es cuando un proceso falla en cierta parte del

proceso y las complicaciones aparecen en otra, un lugar distinto de donde sería lógico esperarlos. Los datos indican que algo está fallando pero no puede indicarse con precisión cuál de los procesos es el que no está marchando bien.

Este criterio es muy notorio en la información que se entrega a la alta dirección, ya que, ellos generalmente trabajan sus Pronósticos con información concentrada de diferentes áreas y que cuando surgen errores es difícil identificar el área específica responsable del origen del error.

II. Importancia.

El impacto de un proceso para los clientes externos, es otro criterio que hay que considerar para decidir si se debe rediseñar o no un proceso y por lo tanto definir en qué orden.

Los clientes son una buena fuente de información para medir la importancia de diversos procesos (referente a tiempos de pedido, de entrega, costos, características del producto, etc.).

En el caso de las empresas medianas el Cliente se percató de la desorganización que existe en la empresa y en algunas ocasiones aprovecha a su favor esta situación.

El trabajar bajo este criterio implica que debe realizarse muy de cerca de la fuente de información.

III. Factibilidad.

Implica considerar distintos factores para determinar la probabilidad de tener éxito o no al aplicar la Mejora.

Cuando un proceso es muy grande, probablemente se piense que el beneficio es mayor, pero sus probabilidades de éxito son menores, ya que, intervienen distintas áreas y por tanto tendrá un alto costo, el cual, reduce la factibilidad.

5.3.3. Medición de la Información de los Procesos.

Los datos, son sencillamente representaciones de hechos derivados de algún tipo de proceso de medición. La medición es el acto de cuantificar las dimensiones de desempeño de productos, servicios, procesos y otras actividades propias de la organización.

Una oferta de datos consistentes, precisos y oportunos en todas las áreas funcionales de la empresa, proporcionan información en tiempo real para la evaluación, el control y la mejora de los procesos y servicios, con el fin de cumplir con los objetivos de la organización y las necesidades de los clientes.

El objetivo del análisis y la medición es guiar a la empresa hacia el logro de resultados de negocios clave, así como responder a los caminos internos o externos rápidos o inesperados. (Evans & Lindsay, 2010)

El uso de datos confiables para la planeación y la toma de decisiones son de un valor incalculable. James Evans, menciona los comentarios de Osborne y Gaebler, los cuales son muy significativos:

1. Si no medimos los resultados, no podemos distinguir el éxito del fracaso.
2. Si no vemos el éxito, no podemos recompensarlo; y si no recompensamos el éxito, es posible que recompensemos el fracaso.
3. Si no podemos reconocer el fracaso, no podemos corregirlo.

La información son los datos en el contexto de una empresa, se deriva del análisis de los datos. La buena información permite a los directivos tomar decisiones con base en hechos y no en opiniones.

Es importante recopilar la información adecuada, transmitirla a las personas correctas y analizarla de manera detallada.

La información no son solamente datos, sino que son datos organizados estratégicamente, los cuales pueden ser útiles en el momento oportuno.

El éxito en la era de la información depende de tener la capacidad de tomar mejores decisiones y más rápido que la competencia, es un rubro donde las organizaciones obtienen verdaderos beneficios (Inteligencia de Negocios, 2015).

Uno de los puntos significativos dentro de la calidad es la medición, por lo que es importante que los directivos y profesionales de la organización lo tomen en cuenta, no solo para los sistemas de producción, sino también para sistemas administrativos y que el resultado sea la creación de sistemas poderosos que ayuden a alinear las operaciones de una empresa con sus direcciones estratégicas.

Los sistemas de información eficaces proporcionan la información adecuada a las personas correctas en el momento oportuno.

Como un termómetro muestra la temperatura, así los indicadores revelan que las acciones conducirán o no, a la meta deseada.

En ocasiones las EMMFM no gustan de medir y la ignoran por diversas razones:

- no saben qué medir
- no conocen el valor de la medición o

- simplemente es miedo a descubrir problemas.

La medición del trabajo administrativo depende en gran parte de los datos del desempeño organizacional.

El término indicador se utiliza para mediciones que no son una medida directa ni exclusiva del desempeño; se refieren a la información numérica que resulta de la medición.

Los indicadores no son más importantes que el producto que miden. Toda vez que una organización ha manifestado una visión compartida y establecido los mecanismos para su cumplimiento, los indicadores proporcionarán la temperatura en tiempo y forma que avalarán el rumbo de las acciones.

El crear éstos indicadores no debe ser únicamente para propósitos informativos, deben ser la razón de ser de la misma empresa puesto que se crean para reportar mensual o anualmente los niveles de regular o baja eficiencia operativa y de servicio.

Básicamente dichos indicadores deben de tener como objetivo: (Serrano Bejar, 2016)

- Establecer un vínculo directo con el Plan Estratégico del Negocio.
- Las bases deben ser objetivas para poder ejercer y mejorar la supervisión sobre las áreas operativas.
- El monitoreo por medio de estadísticas y gráficas de tendencia sobre los conceptos de desempeño operativo.
- La comparación de resultados de los indicadores Vs. los estándares que establecidos por la alta dirección.
- Explicación de las variaciones favorables y desfavorables mayores al 10 % (solo es propuesto y monitoreado por la alta dirección).

- Es mejor prevenir que componer, por lo que es necesario desarrollar y ejecutar las acciones preventivas y correctivas necesarias para verificar los indicadores positivamente.
- Es necesario establecer mejores y más objetivos métodos de compensación salarial no solo los bonos a los directores, gerentes y supervisores.
- Si es necesario se cambiarán las estrategias y métodos de trabajo de las áreas de compras, producción, mantenimiento, distribución, ventas y de mercadotecnia que se requieran.
- La evaluación es muy importante por lo que se deben considerar las estrategias y el desempeño de la alta dirección, incluyendo directores y gerentes de la empresa.
- Los indicadores deben respetarse, por lo que si no se cumple con lo establecido deberán remover a directores y gerentes, si es necesario.
- Si la rentabilidad y la eficiencia se generan negativamente, es importante verificar si es necesaria la sustitución de equipos y maquinaria por su obsolescencia o por los altos costos de mantenimiento y desperdicio.
- Deber ser constante la actualización y generación de nuevos indicadores que estén preparados para establecer la realidad de la organización.
- Definir y establecer programas de capacitación para el personal de producción, mantenimiento, ventas y distribución con el fin de mejorar los números de los indicadores en cuestión.
- Incrementar la productividad detalladamente por turno, línea de producción, planta, tienda, día, mes, semana, mes, trimestre y año.

- La comparación de cifras es importante; por lo tanto deben poder contar con estadísticas y cifras de su giro de negocios, y en algunos casos, de su cámara u organismo empresarial. No es suficiente con solo cotejarse contra sus propias cifras del pasado. Hay que comprarse contra el mercado, y si es posible, contra los indicadores de los competidores.

Los indicadores deben concentrarse dentro de los procesos clave para apoyar la estrategia de la empresa.

Algunas organizaciones utilizan el acrónimo SMART para caracterizar a los indicadores adecuados: **S**encillos, **M**edibles, **A**ccionables, **R**elacionados y a **T**iempo

En una Empresa los indicadores no solo deben definirse en las áreas Contables-financieras, sino en todas las áreas de la organización, siendo indispensable especificarlos en cada proceso, quedando integrados en toda la estructura organizacional.

Es importante que la alta dirección establezca y monitoree periódicamente cada uno de los indicadores, para soportar de mejor forma sus decisiones e investigar las desviaciones desfavorables, con el objetivo primordial de incrementar la eficiencia operativa, la rentabilidad y la productividad de la empresa y de enfrentar de manera más profesional el cada vez más difícil entorno de negocios.

5.4. Sistema de información.

Un sistema es un conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí. (Real Academia española, 2018)

Un sistema de información tiene las siguientes características:

- i. Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

Un sistema de información no necesariamente incluye un equipo electrónico computacional.

- ii. Es aquel conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, generan un proceso, almacena y distribuye toda la información para apoyar a la alta dirección en la toma de decisiones y control de una organización. (Laudon & Laudon, 2012)

Los datos y la información generada son las entradas que necesita el sistema para emitir la información que se desea analizar, es importante tener en cuenta que ningún sistema individual tendrá la capacidad para desplegar la información que necesita toda una organización.

Hay cuatro actividades principales en un sistema de información que se muestra en la figura 11 (Universidad del Cauca, 2014):

Figura 11. Actividades principales de un sistema de información



Elaboración propia

1) Entrada de información.

Esta será manual o automática. Se le denomina manual cuando es capturada directamente por el usuario y las entradas automáticas serán aquellos datos o información que proviene de otro sistema o módulo, por medio de interfases automáticas.

2) Almacenamiento de información.

Ésta se realiza generalmente en una computadora grabándola en estructuras de información (archivos), en diferentes dispositivos como son discos magnéticos, duros o compactos, USB, etc.

3) Procesamiento de información.

Es la capacidad del sistema de información de realizar cálculos con los datos introducidos o almacenados. Es en esta fase es donde se realiza la transformación de datos introducidos en información para ser utilizada en la toma de decisiones.

4) Salida de información.

La salida es la capacidad del sistema de información para emitir la información procesada, ya sea en impresión, estaciones de trabajo como información de entrada para otro sistema de información o módulo.

Los sistemas de información son una parte medular en cada organización y sus elementos clave son: el personal, su estructura, sus procesos, sus políticas y su cultura.

Un sistema de información es la incorporación de la transformación de todo el conocimiento generado a formas estructuradas, las cuales, permitirán ser procesadas.

(Muñoz Cañavate, Universitat Pompeu Fabra, 2003)

- La Calidad de los datos involucra a procesos, técnicas, algoritmos y operaciones encaminados a generar información con la veracidad, oportunidad, no repudio, accesibilidad y confidencialidad necesaria para su análisis; siendo consistente, comprensible, satisfactoria, actualizada, integrada y entregada en tiempo y forma para la toma de decisiones en las EMMFM, es un factor crítico de éxito de los sistemas de información.

La falta de ésta, es uno de los principales problemas a los que se enfrentan los responsables de sistemas de información de las empresas en general, pues constituye una de las dificultades "ocultas" más graves y persistentes en cualquier organización.

La No calidad será cuando la información no cuente con las características antes mencionadas.

5.4.1. Importancia de los sistemas de información para la toma de decisiones.

Existen tres objetivos principales en un sistema de información: (Muñoz Cañavate, Sistemas de información en las empresas, 2003)

- Automatizar los procesos operativos
- Facilitar información para apoyar la toma de decisiones
- Implementación y utilización para obtener ventajas

También se necesita Inteligencia para automatizar, facilitar e implementar un sistema de información.

Es importante mencionar que el sistema de información para toma de decisiones soporta el de la alta dirección, el cual, es utilizado en gran parte para controlar a otros ejecutivos y básicamente es el resumen informativo de la gestión total de toda la organización.

La información es interna, externa e histórica para realizar presupuestos o estadísticas. Este tipo de sistemas de información para toma de decisiones de la alta dirección tiene características que lo identifican: (Muñoz Cañavate, Universitat Pompeu Fabra, 2003)

- Generalmente es personalizado al Director que lo solicita
- Se visualizan los datos críticos por medio de filtros y consolidaciones para poder monitorearlos.
- Representan tendencias, emitiendo informes de acontecimientos.
- Emite indicadores de variables críticas en caso de desviaciones importantes por medio de tablas, gráficas, textos, colores, etc.

Es necesario tener en cuenta que la información requiere de diferentes recursos formales e informales, interna y externa para obtener una mejor proyección del panorama informativo existente dentro de la organización.

5.5. Toma de decisiones

La toma de decisiones también es llamada *solución de problemas*, el factor importante es el darse cuenta de que existe un problema a resolver.

Esta actividad consiste en dar solución de la mejor forma a la satisfacción de la situación o intentar una nueva medida.

Percibir que existe algún problema es solo el inicio del proceso de decisión y por tanto, el trabajo del Gerente es el de reconocerlo y además convertirse en el que sabe y resuelve que decisión tomar.

Contar con una persona que dirija es importante cuando hay empleados que tratan personalmente al cliente, la presencia de un Gerente de alta dirección sirve para resolver asuntos tan graves como el malestar de los principales clientes de una empresa, resolver las demandas de dinero, posibles fusiones, etc.

Un buen Gerente es aquel que crea y modifica su agenda de trabajo, en la cual, engloba metas y planes para su organización, desarrolla y utiliza redes de relación cooperativa a fin de cumplir con su programa de trabajo, es decir, debe ser flexible con sus exigencias básicas y será quien realice la toma de decisiones con información efectiva, tomando como base los siguientes pasos: (Hampton, 1989)

- a. Definir el problema
- b. Conseguir toda la información
- c. Formular alternativas
- d. Ponderar y decidir

Es importante que al tomar alguna decisión, se tenga en cuenta la continuidad y la congruencia, es decir, que los objetivos, estrategias, políticas, procedimientos, presupuestos y programas sean el marco de referencia para esta toma de Decisiones, sin embargo, no siempre es viable, ya que, los Gerentes trabajarían con una racionalidad de computadora, lo cual, es imposible.

En realidad la alta dirección no necesita buscar decisiones perfectas u óptimas sino trabajar por encontrar algo que tenga bastantes probabilidades de dar buenos resultados.

Uno de los puntos trascendentales a tener en observación es la información, por lo que, es necesario aprender a tolerar la ambigüedad, los datos incompletos y la incertidumbre, y que pese a ellos, decidir es indispensable para un buen gerente, quien formulará alternativas de cómo se resolverá el problema.

La confiabilidad de la información es de gran importancia, ya que de ésta dependerá la toma de decisiones y por tanto el fácil entendimiento para generar informes en tiempo y forma es decir, oportunamente y con información real.

5.5.1. La generación de información y la toma de decisiones en una empresa mediana familiar mexicana

La información generada en las EMFM, en algunas ocasiones se obtiene con la necesidad de “sentir” su negocio.

Los responsables se pueden valer de su experiencia y conocimientos para pronosticar las Ventas con base en la opinión de un grupo conformado por funcionarios de la empresa, de Producción, de Compras, Finanzas y Administración, y que generalmente son parte de la familia. Este grupo en muchas ocasiones acostumbra trabajar atendiendo sólo a su buen criterio, sin apoyarse en métodos formales, confiando únicamente en su experiencia, observando siempre desde una perspectiva interna.

(Colunga Dávila, 1995)

Esto da lugar a que la responsabilidad de estimación sea confusa y se diluya entre los miembros del grupo.

La necesidad de la alfabetización de datos surge generalmente después de que hay incertidumbre o desafortunadamente cuando hay problemas generados por esta desinformación que viene desde lo individual hasta lo organizacional.

Los datos no fluyen de manera automática sino se lleva un proceso adecuado y con un ambiente de confianza y sistemático para convertirlos en información.

El no contar con información verídica y comprobable hace que todo el arduo trabajo que se realiza en la toma de decisiones sea en vano.

5.5.2. Sistema de planeación de recursos empresariales (ERP)

Las siglas ERP “Enterprise Resource Planning” traducidas al español como “Planeación o Planificación de recursos empresariales” es un software que integra los diferentes procesos de negocio en contabilidad, finanzas, ventas, manufactura, producción, marketing, recursos humanos en un solo sistema de información.

El sistema ERP guarda la información en un solo depósito de datos exhaustivo que es utilizado por diferentes usuarios (Laudon & Laudon, 2012), integrando la información entre las diferentes áreas. Tiene como objetivo generar valor y reducir costos a través de la información correcta, la cual estará disponible para las personas adecuadas en el tiempo y forma necesaria, con la finalidad de ayudarlas a tomar decisiones de manera eficaz y eficiente. Su representación se expone en la figura 12:

Figura 12. Representación de un Sistema ERP
(Planeación de recursos empresariales)



Fuente (Sistemas ERP, 2015)

5.5.2.1. Antecedentes de éxito en la implementación

En el estudio realizado para obtener los factores críticos de éxito en una implementación de un sistema ERP (Pinto, Sylvia M, Ramírez, Patricio E, & Grandón, E, 2017) emite cuatro puntos importantes que apoyan la importancia de la alfabetización de datos al querer avanzar en un cambio de sistema, los cuales son:

- Es fundamental la comunicación efectiva en la implantación / explotación del proyecto
- Es crucial que los datos entregados por el sistema sean los requeridos por quien los utilice
- La implicación de la alta gerencia de la empresa en el proyecto es básica para garantizar el éxito
- La implantación de un ERP implica la necesidad de una gestión del cambio que la empresa, debe asumir y comprender.

5.6.El impacto del cambio en una Organización.

En cualquier Organización, un cambio importante como es el de sus Procesos Administrativos, puede resultar traumático, sino se realiza con la debida comunicación. Las respuestas a dicho rediseño, son diferentes con cada uno de los distintos niveles Organizacionales. (Scott & Jaffe, 1993)

Es por eso, que se debe enfrentar al cambio y experimentar nuevas cosas, con nuevos procesos bien estructurados y adaptarse a lo nuevo sin resistirse al cambio. (Gómez Hernández, 2007)

La alta dirección, cuando anuncia un cambio, da por hecho que los empleados “están de acuerdo”, sin embargo, si los empleados o trabajadores se quejan o se resisten se culpan a los directivos de nivel medio por no preparar a la gente a su cargo para ese cambio.

Este tipo de pensamiento, es muy común para la alta dirección de aquellas empresas que están acostumbrados a no tener orientación, ni planeación y se limitan a solo indicar el camino, no proponerlo.

Los empleados de nivel medio se consideran obligados para “hacer que cambie la organización”, de acuerdo a los deseos de la alta dirección. En distintas ocasiones, este personal no cuenta con la información necesaria, además de carecer de liderazgo, el cual, es importantísimo para hacer que se realice la transformación. En otras ocasiones se sienten asediados por los empleados molestos y retraídos, que se resisten al cambio y no responden a los nuevos métodos administrativos y por tanto se consideran abandonados y aislados con la nueva Administración.

Cuando los Directivos desean realizar un cambio, los trabajadores y empleados son los últimos informados, su reacción es que se sienten atacados y traicionados. Generalmente los toma desprevenidos y no pueden creer que “su compañía sea capaz de hacerles tal cosa”.

Su respuesta es la resistencia, enojo, frustración y confusión, lo cual hace que se genere un muro y les atemoriza la idea de correr riesgos, ser innovadores o probar cosas nuevas; experimentan una pérdida de relaciones tradicionales, estructuras familiares y modalidades predecibles de avance en sus carreras.

Estas situaciones son parte de la transición entre una y otra etapa, del ciclo organizacional.

Cuando la alta dirección de una empresa está convencida de que necesita un cambio radical, es recomendable ponerse en manos de Asesores independientes los cuales, contarán con una objetividad y sinceridad que no es común entre los miembros de la

familia y mucho menos de los empleados que generalmente solo reciben órdenes. Estos Asesores deben contar con una larga trayectoria profesional, en esferas altamente competitivas y en sectores especializados. El trabajar con éstos Asesores que no dependen económicamente de la empresa directamente representa una gran ventaja comparativa contra los Directores familiares o Ejecutivos de la misma empresa.

Es muy importante que la alta dirección cuide la comunicación entre los diferentes niveles jerárquicos, puesto que, el personal está esperando qué se le diga que hacer y de no ser así, el resultado será, información deficiente y no habrá una estrategia para anunciar el cambio.

La idea de comunicar eficazmente el cambio es, que lo vean como una oportunidad de crear un mejor ambiente de productividad y crecimiento y hacer entender que los que conozcan cómo reaccionar al nuevo ambiente, serán los triunfadores.

Los grandes cambios suelen ser como la muerte y renacimiento en una Organización, por eso es necesario hacer una modificación de cultura en la empresa, y exigir que las personas se olviden de “como eran las cosas” y enfrentar un periodo de duda e incertidumbre para obtener lo mejor de él.

Para conseguir un buen resultado al realizar cambios en los Procesos Administrativos y que una Organización pueda adaptarse a la nueva forma de trabajo, es necesario ayudar al personal a superar la reorganización, se debe permitir a las personas asimilar las modificaciones, enseñarles las habilidades necesarias para aprender la nueva forma de aprender y superar las expectativas esperadas.

6. ESQUEMA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA PRESENTADO.

La competitividad en una EMMFM se consigue mediante el esfuerzo de todos los actores implicados: la alta dirección y los empleados; deben estar integrados en una cultura de calidad, en donde las políticas de apoyo a la empresa sean sólidas y flexibles, para que la empresa tenga como objetivo mejorar la infraestructura y sus procesos clave.

Ser una organización competitiva es un valor necesario para subsistir mayor tiempo en el mundo empresarial. Ver figura 13:

Figura 13. Modelo de solución propuesto.



Elaboración propia.

La cultura de la alfabetización de datos implica el vocabulario y la gramática propios de los datos de la empresa y contribuye a la toma de decisiones, la cual, es una de las actividades de mayor importancia en las EMMFM.

Los datos se generan a través de los diferentes procesos clave de la empresa:

- Contabilidad general
- Cuentas por pagar
- Pedidos y facturación
- Inventarios
- Compras
- Cuentas por cobrar

Y se convierten en información valiosa, al presentarlos por diferentes medios, ya sean reportes impresos, transferencias, consultas y/ o adquisición de datos, los cuales, deben estar alineados a los objetivos y necesidades de la empresa.

El contar con información efectiva y confiable hace que el arduo trabajo que se realiza para cada decisión resulte exitoso.

En las empresas familiares los responsables de generar dichos datos son empleados que habitualmente son parte de la familia y por lo tanto, acostumbran trabajar atendiendo sólo a su buen criterio, sin apoyarse en métodos formales de obtención de la información y confiando únicamente en su experiencia, observando siempre desde una perspectiva interna, la cual, con la necesidad de “sentir” su negocio, acostumbran tomar decisiones, basados en su intuición y en el poder.

Definitivamente la alta dirección tiene un gran compromiso en las EMMFM, ya que, es quién debe asumir la responsabilidad de dirigir estratégicamente su empresa con la finalidad de alcanzar ventajas competitivas por medio de información consistente, comprensible, clara, satisfactoria y actualizada. La información no responde preguntas, pero, sí ayuda a tomar una decisión con mayor precisión y la mejor forma de hacerlo

eficientemente es por medio de una cultura de alfabetización de datos en toda la organización, la cual, ayudará a conocer el origen de toda esa información.

El presente trabajo no pretende indicar la forma de cómo generar información ni como tomar decisiones, su propósito es mostrar la importancia de implementar una cultura de alfabetización de datos, integrando la cultura de calidad como parte de una orquestación estratégica que dé como resultado información confiable, verídica, eficaz y eficiente, en tiempo y forma que ayude a una mejor toma de decisiones, con la finalidad de avanzar a un mayor nivel de competitividad y un ciclo de vida empresarial mayor al promedio actual.

6.1. Planeación del cambio en la EMMFM a partir de la segunda etapa del ciclo de vida organizacional.

En capítulo 3 se mencionaron las características de cada una de las etapas del ciclo de vida organizacional y es en la segunda, donde se propone realizar un cambio importante que incluya la cultura de alfabetización de datos. Esta etapa es la juventud de la organización, los empleados están motivados y están comprometidos con la misión de la empresa, hay un crecimiento rápido y se puede aprovechar para realizar, a partir de la estructura organizacional informal y la poca documentación de los procesos y procedimientos que existe, realizar los cambios necesarios que impacten a toda la organización.

Existen varios puntos vulnerables en esta etapa:

- Necesidad de delegar actividades, los empleados se sienten limitados por el fuerte liderazgo de arriba hacia abajo

- Los administradores de nivel inferior desean tener poder en la toma de decisiones
- Los altos directivos no desean ceder su responsabilidad.

La planeación de la transición a la siguiente etapa, incluye la implementación de uso de reglas, procedimientos y sistemas de control, definiendo a los responsables de cada área.

Este es el punto de partida, la organización debe encontrar mecanismos para controlar y coordinar las áreas sin la supervisión directa de la alta dirección.

6.2. Diagnóstico de la EMMFM.

El efectuar un diagnóstico inicial de los procesos clave a la EMMFM, es con la finalidad de saber cómo se encuentra la organización con respecto a los cambios que se desean implementar, saber cuál es el posicionamiento que se desea alcanzar.

Se realizará con base a la recolección de información de los dueños del proceso, por medio de entrevistas y reuniones; para verificar qué tienen y qué desean a nivel individual.

En estas empresas se encuentran empleados con muchos años en el puesto y por lo tanto, con experiencia en el proceso y de cómo llevarlo a cabo. Ellos son de gran utilidad ya que, conocen la infraestructura física y saben si existe o no documentación, así como la estructura administrativa para la que funciona dicho proceso.

Aun cuando ellos son los dueños del proceso, es necesario validar la información y emitirla en un informe en donde indique: objetivo, alcance, agenda de entrevista, lista de verificación y firma del responsable del área.

6.3. Comunicación, base del cambio en la organización.

Una de las características de las EMMFM, es la flexibilidad que hay dentro de su organización.

Es importante que se evite la resistencia, enojo, frustración y confusión, por parte del recurso humano; la comunicación es indispensable, es necesario entender que ellos están acostumbrados a relaciones tradicionales, estructuras familiares y modalidades predecibles de avance en sus carreras. En toda transición hay empleados molestos y retraídos, que se resisten al cambio y no responden a los nuevos métodos administrativos y por tanto, se consideran abandonados y aislados con la nueva administración.

Todos los empleados son importantes, por lo que, deben contar con la información necesaria que implica el cambio en la organización y cómo afectará su forma de trabajo. El comunicar a cada uno de los niveles jerárquicos el cambio planeado es mostrarles la oportunidad que tendrán de crear un ambiente para mejorar su productividad y saber cómo reaccionar ante los nuevos retos, olvidando “como eran las cosas”, es necesario establecer relaciones interpersonales fructíferas y satisfactorias, por parte de la alta dirección, que es la responsable del cambio.

Se realizará elaborando mensajes aptos para la capacidad de cada uno de los elementos, que sean claros y sencillos, en diferentes formas y por distintos medios de comunicación, ya sea en juntas corporativas o a nivel individual si así se requiere; todo con la finalidad de asegurar que el alcance ha sido comprendido en forma exacta, facilitando la retroalimentación, ayudándolos a superar el cambio y enseñándoles las habilidades necesarias de cómo lograr sus expectativas.

Es imprescindible crear equipos y evitar la alta rotación de personal, ya que, con cada cambio, el proceso de aprendizaje se realiza con lentitud y la información original se va distorsionando, al grado de que no sirva o sea errónea en muchas ocasiones y seguramente se duplique en algún punto del proceso.

6.4. Inclusión de la Cultura de calidad en las EMMFM

En la mayoría de las empresas medianas familiares mexicanas, es muy demorado el adoptar una cultura de calidad por falta de conocimiento de lo que es necesario hacer y cómo hacerlo, debido a que los administradores se han dedicado más a las actividades empresariales enfocadas a estrategias de ventas, al crecimiento del mercado, a los problemas de flujo de efectivo y a las tareas rutinarias de emergencia.

Se propone iniciar con la Cultura de Calidad, tomando lo básico de los gurús de la Calidad, como el Dr. Deming, el Dr. Juran y el Dr. Crosby, para forjar el cambio gradualmente.

En una entrevista de “la Sociedad Americana para la Calidad” (American Society for quality, 1990) que le realizó a *Steve Jobs* menciona que *el Dr. Juran entra justo en lo básico, en la planeación estratégica. Una característica del Dr. Juran era el trato con la gente, no importaba si era el dueño, director o staff, a todos los trataba igual, además del increíble conocimiento que tenía acerca de la calidad y es que se enfocaba al producto o servicio que necesitaba el cliente, generando procesos “súper- eficientes” desde la fabricación hasta la entrega del producto final. Menciona que el Dr. Juran explicaba que en las empresas que trabajaba, era muy común que él preguntara a los empleados porque se hacía de cierta forma el proceso, y que ellos respondieran, que*

porque siempre se había hecho así. Steve Jobs, menciona que tuvo la oportunidad de que el Dr. Juran estuviera en su organización en diferentes ocasiones, teniendo el punto de vista de un excelente maestro de la calidad.

Exactamente esta es la base para integrar la cultura de calidad a las EMMFM, en México existen empresas medianas triunfantes las cuales han demostrado que es posible manejar con éxito las iniciativas de Cultura de calidad y han llegado a esa conclusión cuando crecen o se enfrentan a retos de mercados significativos, modificando su estructura hacia los procesos y al incluir nuevas Tecnologías, algunos ejemplos son: HELVEX S.A. de C.V. y Grupo AISLACON los cuales tienen una larga vida en el mercado Global, ambas han ganado el Premio Nacional de Calidad.

El pensamiento del Dr. Juran al igual que el Dr. Deming indica, que el gran problema que se tiene en las empresas es el “de la mala calidad” y la pérdida de ventas frente a la competencia en el extranjero y en las EMMFM no es la excepción. (Evans & Lindsay, 2010).

En las EMMFM los cambios deben realizarse gradualmente, por lo que, se propone integrar la Cultura de calidad basándose en el pensamiento del Dr. Juran que busca la mejor calidad trabajando desde el mismo sistema con el que se está familiarizado, adaptándose a la planeación estratégica actual del negocio, evitando así al máximo el rechazo del cambio.

Uno de los puntos en que ambos Doctores están de acuerdo es que la calidad incluye a todos los niveles de la jerarquía administrativa, particularmente la alta dirección, quien

requiere capacitación y experiencia, y que en estas empresas familiares es muy necesaria.

Como se mencionó en el punto anterior, la comunicación es fundamental, y según el pensamiento del Dr. Juran, el lograr dicha comunicación es hablando el lenguaje que cada uno de los integrantes entienda:

- La alta dirección habla el lenguaje del dinero;
 - Los trabajadores el lenguaje de las cosas
 - Y la gerencia media, debe hablar ambos idiomas y traducir de dinero a cosas
- Esto implica que, para captar la atención de la alta dirección, los problemas se deben expresar en el idioma que ellos entienden: el dinero.

Para el Dr. Deming y el Dr. Juran el realizar una serie de actividades, ayudan a tener una cultura de calidad (Evans & Lindsay, 2010), por lo que, se propone utilizar para las EMMFM las siguientes:

- a)** Instituir el liderazgo
- b)** Adoptar la nueva filosofía
- c)** Planeación para la manufactura
- d)** Control de proceso de producción y de servicios
- e)** Mejorar continuamente y por siempre el sistema de producción y de servicios
- f)** No depender más de la inspección masiva
- g)** Derribar las barreras que hay entre las áreas de staff
- h)** Instituir un programa vigoroso de educación y reentrenamiento
- i)** Tomar medidas para lograr la transformación.

j) Ventas seguidas por retroalimentación del cliente

De la filosofía del Dr. Crosby (Evans & Lindsay, 2010) , los puntos propuestos para las EMMFM son:

- k)** Establecer los objetivos de forma clara
- l)** Determinar medidas para la conformidad
- m)** Que la administración defina con claridad los requisitos
- n)** Las personas o departamentos que ocasionan los problemas son los mismos que deben identificarlos
- o)** Es más barato hacer bien el trabajo desde la primera vez
- p)** La calidad no cuesta. Lo que cuesta dinero son todas las acciones que implican el no hacer bien las cosas

El lema “cero defectos” del Dr. Crosby significa concentrarse en evitar los defectos más que detectarlos y corregirlos.

Es importante mencionar que las EMMFM realizan algunas de las actividades antes mencionadas, sin embargo, se propone tomarlas todas como una guía para fomentar la cultura de calidad.

En el caso- estudio (Demuner Flores & Mercado Salgado, 2011) realizado para pequeñas y medianas empresas manufactureras, menciona la importancia de la calidad con la finalidad de ser competitivas, sin que sea necesario certificarse, ya que, ésta radica en que sea tratada desde adentro de la empresa, dando seguimiento a todas las actividades internas, para que sean desarrolladas con eficiencia y que los

administradores hagan uso estratégico de los recursos, es decir, que estén orientados al manejo de las actividades clave y estratégicas.

El estudio concibe los principios generales de la calidad con el Dr. Deming, Dr. Juran, Dr. Crosby y el Dr. Ishikawa; con el propósito de que las empresas sean ordenadas por medio de la mejora continua de procesos y la prevención de defectos en todos los niveles de la organización con el objetivo de satisfacer al cliente; indicando que no es obligatorio el ser auditado por un externo, sino dar seguimiento a la “calidad en cadena” , que les exigen a sus proveedores criterios de selección de calidad, sin llegar a exigirles una certificación. También menciona que cuando no se ha trabajado nunca bajo estándares de calidad, el 20% del recurso financiero que se aporta a la certificación es para realizar procesos y procedimientos, esto significa que si las EMMFM ya cuentan con esa cultura, se ahorrarían ese porcentaje.

Es necesario ver la cultura de calidad como parte del enfoque estratégico de competitividad, no solo de cubrir requisitos, sino valorando el aprendizaje, ayudando a la alta dirección a tener un pensamiento estratégico y dejar de trabajar de manera intuitiva ante la competencia.

6.4.1. Adoptar la cultura de calidad en los procesos

El integrar la Cultura de Calidad en estas organizaciones, no implica que se deba deshacer de todo lo que existe, sino definir la estructura de sus procesos, tomando en cuenta la nueva estructura organizacional definida con la institución de liderazgo y filosofía propuesta anteriormente.

Retomando la entrevista de “la Sociedad Americana para la Calidad” (American Society for quality, 1990) que le realizaron a *Steve Jobs*, *menciona que otra de las contribuciones de la calidad, es el tener una descripción de lo que hacemos y lo más importante es tener la oportunidad de siempre preguntarnos por qué se hace “esto” en cada proceso y que el enfoque del Dr. Juran siempre ha sido radicalmente diferente a lo tradicional, puesto que es un punto de vista optimista, y propone que la gente que trabaja con los procesos, tengan la oportunidad de perfeccionarlos, ya que, si se les da la oportunidad, lo harán, los mejorarán, y si hay un mecanismo para ello, habrá innumerables avances; el cambiar de la organización jerárquica tradicional a una distribución de autoridad en esta filosofía de calidad del Dr. Juran es “el permiso para no tener que preguntar si se tiene permiso” .*

Como lo menciona Steve Jobs, los procesos son clave de la organización y deben estar identificados, como se mencionó en el cap. 5, con diez características básicas: Titularidad definida con claridad, Límites, Capacidad, Documentación, Puntos de control, Eficacia, Eficiencia, Flexibilidad, Medidas y Acciones correctivas. En el punto de la documentación, se debe indicar, que áreas apoya, quien lo realiza, a quien le sirve la información generada y fechas de actualización; Se debe emitir ya sea impresa o en algún medio electrónico, se propone la realización de formatos. Un ejemplo de la Documentación de proceso es el Formato 01 que se muestra a continuación:

Formato 01. Ejemplo documentación de proceso



PROCESO XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Nomenclatura de identificación del proceso: XXX 999 99	Nombre del proceso: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Puesto del Responsable: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Nombre responsable: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Objetivo:
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Alcance:
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Responsables:
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Descripción del proceso:
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Procedimientos del Proceso:

XXX 999 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 XXX 999 99 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Diagrama de flujo:
Consiste en la secuencia gráfica de pasos (procedimientos) involucrados a lo largo del proceso, proporciona una descripción simple y clara de cómo se desarrolla, debe ser un reflejo exacto del proceso, incluyendo todas las etapas.

AUTORIZACIÓN

Nombre del Gerente responsable: _____ Nombre del responsable del proceso: _____
 Nombre del puesto: _____ Nombre del puesto: _____

Proceso	Primera Edición	Próxima revisión	Página
XXX 999 99	AAAA/ MM/ DD	AAAA/ MM/ DD	1 de 00

Elaboración propia.

Una forma de visualizar rápidamente el proceso es por medio del diagrama, es importante que se indique cada uno de los procedimientos que incluye el proceso, desde el inicio hasta el final, es conveniente que en cada uno de ellos, se vaya indicando la información que genera y si es que afecta a otros como consecuencia. Es necesario identificar el cruce de líneas funcionales entre procedimientos y procesos.

La estrategia a seguir es enfocándose en áreas específicas, como son: Contabilidad, Cuentas por pagar, Cuentas por Cobrar, Pedidos y Facturación, Inventarios de Producto terminado o Procesos de fabricación.

En el artículo de García, Trujillo y Perdomo (García Rodríguez, Trujillo, & Perdomo, 2016) menciona que una de las situaciones por la que no se realizan mejoras en las organizaciones, es por los elevados costos de los programas de mejora y el alto índice de fracasos, sin embargo, concluye que el aporte de los procesos que proveen la información necesaria para la toma de decisiones, tiene que tomar en cuenta la integración de la calidad y la mejora de los mismos para obtener información actualizada y poder valorar las consecuencias a futuro de situaciones reales, considerando el presente y teniendo como uno de los factores críticos de éxito la orientación estratégica en donde incluye: orientación a la mejora continua, orientación a procesos y la gestión del cambio.

6.5. Alfabetización de datos para mantener el liderazgo en las EMMFM.

Como se mencionó en el capítulo 2, el crecimiento de las empresas manufactureras ha ido en aumento y el empleo que genera esta industria es muy significativo, además de

que son las que mantienen el más alto porcentaje del PIB nacional, en pocas palabras las empresas manufactureras son muy importantes en la economía mexicana.

En el artículo de la revista FORBES, menciona que existen 4 factores claves para que México mantenga su liderazgo en este sector manufacturero (Douellou, 2017):

- Inversión y Tecnología y en I+D.

Permite acceder a datos que potencian los negocios, como nunca antes.

El internet de las cosas nos permite conectarnos a sensores, maquinas, computadoras de forma precisa y eficiente.

- Sustentabilidad es más que una palabra de moda

Nuevas formas de cuidar y mantener los recursos, generando un cambio favorable en el planeta.

- El conocimiento es poder

El entendimiento profundo de cómo trabajan las funciones, permite optimizar la productividad e identificar problemas que estén afectando el negocio.

Aplicación de protocolos de aprendizaje a los datos generados a lo largo de la producción como el de la calidad, las pruebas y el desempeño; todo con la finalidad de aislar y resolver los problemas de calidad generados, lo cual da paso a las mejoras de la calidad de los productos.

- No eres nada sin tu gente

Es necesario que las empresas aprendan a invertir en su gente, por medio de la capacitación y enseñándoles nuevos conocimientos; hacer que crezcan dentro de la organización, tomándolas como una inversión altamente redituable a largo plazo.

Se observa que en tres de estos factores se mencionan los datos y la importancia que existe para el desarrollo del éxito y mantener el liderazgo con esa ventaja competitiva. Es de uso común la utilización de la frase que “el conocimiento es poder”, sin embargo, ¿realmente se ha preocupado la organización para que los datos con los que cuentan en los diferentes procesos de la empresa estén integrados y como resultado se obtenga información efectiva con todas las características necesarias para que realmente sea “poder”?

Cuando inician operaciones las EMMFM en la mayoría de los casos es con poca formalidad como se señaló en el capítulo 2, la creación de datos cada vez se va haciendo mayor, sin embargo, de qué sirve tanta información si los directivos no le dan la importancia a toda esa creación y a los resultados que de ellas se derivan. La necesidad de adquirir la cultura de alfabetización de datos dentro de la organización es parte del desafío para analizar y contribuir a tomar mejores decisiones concretas y basadas en información confiable, es decir hablar un nuevo idioma el de los datos.

No es necesario que un empleado sea todo un científico de datos para tener éxito, pero si es importante que entienda como los datos se convierten en información, en acciones propias de la organización y por lo tanto, debe ser capaz de utilizarlos estratégicamente para convertirlos en verdadero valor para su empresa. (Barale, 2016)

El desarrollo de esta cultura debe incluir a la Alta Dirección, ya que, un directivo alfabetizado reconocerá la importancia de un resultado que efectivamente se desee, es decir, podrá, enfocarlo con las diferentes categorías de las otras áreas de su empresa y por lo tanto logrará hacer las preguntas correctas al personal indicado, con la finalidad de alcanzar su objetivo en los resultados finales de toma de decisiones.

El iniciar con la cultura de calidad propuesta anteriormente, ya tenemos la apertura para concretar la estructura básica de la empresa.

Parte de esta cultura, es el crear procesos y procedimientos, con la finalidad de saber exactamente como es que van surgiendo los datos y generándose en información, es decir, ya se leyeron, se entendieron de qué se tratan y qué representan.

La creación de manuales donde se indica de qué forma se va desarrollando cada paso de los procesos y con qué conjunto de información trabajan, es la forma de indicar su recopilación, verificación, su mantenimiento sin datos erróneos, su almacenamiento y su gestión en el ciclo de vida organizacional y adicionalmente quienes son los respectivos responsables, es decir, la información ya no están atrapada en algunas personas, se vuelve de conocimiento general para así poder ser utilizados por todos los involucrados que la necesiten, para que no solo tomen decisiones por instinto, sino que estén preparados para analizarlos, seleccionarlos, agregarlos, compararlos y aplicarles los diferentes métodos de cálculo para su valoración.

La información es valiosa y al emitirse en concentrados por diferentes medios, ya sea en reportes impresos, transferencias, consultas y/ o adquisición de datos, deben estar alineados a los objetivos y necesidades de la organización además de tener una secuencia narrativa que le dé sentido para compartir los resultados obtenidos, integrándolos y generando propuestas de decisiones, que son, las que afectan directamente los resultados de la empresa. Toda información errónea, no integrada o al azar no ayuda a tomar decisiones.

Los responsables de área que necesiten tomar decisiones deben seguir los siguientes pasos: (Hampton, 1989).

- Definir el problema
- Conseguir toda la información
- Formular alternativas
- Ponderar y decidir.

Con la alfabetización de datos como cultura dentro de la empresa, al tomar alguna decisión se verificará la continuidad y la congruencia, es decir, que los objetivos, estrategias, políticas, procedimientos, presupuestos y programas serán el marco de referencia para esta toma de decisiones.

En realidad la alta dirección no necesita buscar soluciones perfectas u óptimas sino trabajar por encontrar algo que tenga bastantes probabilidades de dar buenos resultados; debe evitarse encontrar información incompleta y no tolerar la ambigüedad. Los responsables de cada área son quienes formularán alternativas de cómo se resolverá el problema.

Los directivos de las EMMFM son gente exigente que necesitan indicadores clave para dirigir sus negocios y es muy común que requieran información detallada en su mesa de trabajo.

Como se mostró en el capítulo 5, se deben generar indicadores tomando en cuenta que cumplan con los objetivos establecidos de la organización, los cuales, ayudarán tanto a la alta dirección como cada uno de los responsables de cada proceso y servirán como guía para soportar la mejor toma de decisiones. Se debe recordar que los indicadores

no son exclusivos del área contable, sino que es necesario generarlos en los procesos clave para verificar que están acordes con la estrategia establecida por la empresa. Se recomienda utilizar el acrónimo SMART para caracterizar a los indicadores adecuados:

Sencillos

Medibles

Accionables

Relacionados y a

Tiempo

El responsable de cada uno de los indicadores se debe comprometer a: verificar y monitorear mensual o anualmente, con niveles de regular o baja eficiencia operativa y de servicio cada uno de ellos, ya que, son la razón de ser de la misma empresa puesto que se han creado para soportar de mejor forma las decisiones e investigar las desviaciones desfavorables, con el objetivo primordial de incrementar la eficiencia operativa, la rentabilidad y la productividad de la empresa, para enfrentar de manera más profesional el difícil entorno de los negocios.

En el estudio europeo (Estudio: la alfabetización de datos en la empresa, 2017) se afirma que el 76% de los europeos que se consideran “alfabetizados” están generando excelentes resultados en su trabajo y que el 83% afirma que podrían dedicar más tiempo y esfuerzo a mejorar sus capacidades en el manejo de los datos y que solo el 50% tiene acceso a todo el conjunto de datos que necesita para hacer mejor su trabajo.

Hay empresas manufactureras que ofrecen productos similares y utilizan tecnología comparable, los procesos de excelente rendimiento serán el punto de diferenciación para

poder hacer competitiva nuestra EMMFM con máxima eficiencia y eficacia al tomar decisiones lo más inteligente y fundamentada posible.

Hay mucho por hacer, pero siempre hay un primer paso hacia el éxito.

6.6. Orquestación estratégica en las empresas medianas manufactureras familiares mexicanas.

La orquestación estratégica se encarga de integrar una organización tomando en cuenta que no todas son iguales y que hay variación en la cantidad de actividades. (Ruelas-Gossi & Sull, 2006)

En el sector manufacturero, las empresas mexicanas se vuelven similares al pasar el tiempo, es decir, se imitan y ofrecen lo mismo, más que crear su propia historia, se copian unas a otras convirtiendo en un objetivo la imitación.

Hacer lo mismo que el resto, no ofrece ninguna ventaja competitiva, por lo que se debe tratar de ser poco imitable a corto plazo con la finalidad de proporcionar beneficios relevantes para el cliente.

Es importante mejorar, hacer cambios en los sistemas existentes, integrando cultura de calidad y alfabetización de datos.

Las EMMFM compiten con diferentes organizaciones, incluyendo corporativos internacionales, por lo que, requieren herramientas que las ayuden a combatir no solo en su fabricación, sino en su administración y alineación de procesos con los objetivos del negocio, lo cual, les dará una ventaja competitiva con la mejora de sus procesos clave a través de un apoyo eficiente en la toma de decisiones. Estas empresas ya están constituidas, no están comenzando, por lo que, es necesario saber, qué es lo que está

funcionando correctamente y a partir de un diagnóstico verificar lo que se puede aprovechar y qué se tiene que cambiar drásticamente o solo parte de ellas, en beneficio de la organización. Es importante que la alta dirección defina cuál es el posicionamiento que quiere alcanzar, ya que será la base de partida para definir políticas y acciones congruentes con el producto o servicio a generar.

La orquestación consiste en coordinar inteligentemente nodos en una red para formar una propuesta de valor estratégica, diseñando el negocio, orquestando su funcionamiento y evaluando su rendimiento.

Los nodos son como piezas de rompecabezas, en una organización y son representados por:

- **Individuos.**

Es el sistema social interno de la organización.

Seres vivientes de la empresa los cuales, existen para alcanzar los objetivos.

- **Unidades de negocio.**

Se le denomina al conjunto de actividades de una empresa para las cuales pueden establecerse una estrategia en común y diferente a las del resto de la organización.

La orquestación debe ofrecer una combinación que satisfaga la demanda del cliente. Generalmente existe un nodo orquestador que es el primero entre sus iguales, pues identifica la oportunidad, es quien junta y coordina a los otros nodos para crear una red que genere una propuesta de valor más compleja.

Para lograr una orquestación exitosa se requiere que cada ejecutivo domine el tener un modelo de negocios operacional, compartido y aplicado a toda la organización; este modelo se convierte en parte de la cultura organizacional: **es integrado**.

En el artículo del Dr. Ruelas Gossi invita a pensar acerca del tiempo que tiene de existir la música, y que los instrumentos musicales tienen valores individuales, de la misma forma que los productos, sin embargo, el sonido coordinado de los diversos instrumentos de una orquesta genera algo majestuoso. Claramente el valor de la orquesta (al igual que el de una red) provoca un impacto emocional en la audiencia.

Es importante razonar, que si hay tantos avances tecnológicos que han hecho posibles muchos sueños del ser humano, ¿porqué no avanzar de igual forma en nuestras actitudes, en nuestras formas de pensar y actuar?

Dentro de las EMMFM, generalmente los miembros de la familia ocupan posiciones directivas dentro de la empresa, es decir, forman parte de la alta dirección, lo cual equivale a tener un lugar mas o menos definido dentro de la misma. Es muy común observar que terminan por conformar equipos familiares y su valor agregado dentro de la organización es acorde al trabajo realizado en conjunto y a la capacidad de entrega de cada miembro. (Dumois A., 2009)

Todo se mantiene estable mientras la empresa no crece, sin embargo, cuando lo hacen y se diversifican, este modelo ya no es viable, debido a que ya no da para sostener estos cambios, y tiene que transformarse.

Es en este punto del ciclo de vida de la empresa es donde debe realizarse un cambio orientado a una orquestación gerencial por medio de cuatro fases, las cuales integren no solo a la alta dirección (Directivos que son generalmente parte de la familia) sino a

los empleados de la organización y las unidades de negocio (diferentes áreas). Las cuatro fases (Ruelas- Gossi & Sull, 2006) se muestran en la figura 14:

Figura 14. Fases de la orquestación gerencial



Elaboración Propia

Fase I. Definición del esquema del Negocio.

En una EMMFM la alta dirección tiene un papel muy importante, ya que hasta este momento se mantienen como coordinadores únicos y por tanto tienen que precisar los nuevos roles de cada elemento de la familia, determinando las capacidades que funcionen para el negocio; estableciendo proyectos, mercado, esquema financiero y analizando a fondo la industria, el mercado y el liderazgo competitivo realmente necesario para la proyección a futuro

La dirección debe definir hacia donde desea dirigir a la empresa, para así poder alinear las estrategias y motivar e inspirar a todos los elementos del factor humano que la conforman.

Fase II. Definición de la nueva estructura organizacional.

Es en esta fase donde la alta dirección define la estructura inicial de Dirección y de la misma forma se realizará la estructura de los otros integrantes de la organización, tanto familiares como los que no lo son.

Es importante elegir a las personas correctas, conocer las características de los diferentes elementos con los que se cuentan.

Esta fase es fundamental y lleva un tiempo considerable el implementar, debido a que la tendencia natural es confundirla y volver a dejarla igual, sin embargo, será un tiempo bien invertido el realizar dicha re-estructuración.

Las expectativas deben ser altas, teniendo en cuenta la satisfacción de los clientes y los proyectos futuros.

Fase III. Precisar los roles de operación del negocio y su Gestión Gerencial.

Es en esta fase donde influye fuertemente la composición familiar, parentesco y las diferentes relaciones de parentesco, entre más miembros de la familia existan, tomará más tiempo en definir sus roles de operación del negocio y sus limitaciones dentro de la Gestión Gerencial. Se creará la integración de actividades, para evitar la duplicidad de las mismas y que vayan orientadas a una orquestación estratégica indispensable en la Empresa.

El objetivo fundamental en esta fase es asegurarse que cada uno de los Directivos y el personal, distingan claramente las diferencias de la gestión de operación de cada uno de ellos.

La comunicación es una característica muy importante dentro de esta fase, debido a que debe permear la información a través de toda la organización.

Es necesario recordar que se cuenta con personal que en muchas ocasiones se ha formado dentro de la organización y que para ellos el cambio puede hacerlos sentir fuera de lugar, sin embargo, el saber comunicar la nueva forma de trabajo los hará sentirse parte de ese cambio, haciéndolos participar en gran parte del proyecto.

Fase IV. Diseño del sistema integral de toda la Organización.

En esta fase donde se integran tanto los recursos humanos familiares como los que participan en la empresa sin ser miembros de la familia, definiendo con exactitud la función de cada uno de ellos.

Ésta fase se encargará de marcar los lineamientos de cada elemento asignándoles su función dentro de la organización.

Al concluir cada una de estas fases los miembros de la familia y los recursos humanos ajenos a ella tendrán una idea clara del proyecto a seguir para continuar creando riqueza juntos.

El camino es largo y sinuoso, sin embargo es necesario para mantener competitivamente a la empresa y alargar su ciclo de vida organizacional en un mundo empresarial global

la respuesta inmediata en los cambios del mercado es un gran diferenciador entre las diferentes organizaciones del mismo sector.

Es necesario generar una nueva cultura, que es con lo que las empresas exitosas se deben caracterizar, su habilidad de manejar apropiadamente toda su información a través de la alfabetización de datos, es necesario obtener la habilidad de integrar los datos de los diferentes procesos de negocios, tanto internos como externos.

La competitividad será definida por el grado de integración de cada conjunto de datos necesarios para generar información, no solo a nivel individual sino organizacional para generar soluciones rápidas y efectivas.

CONCLUSIONES

La mayor parte de la investigación del presente trabajo fue llevada a cabo a través de casos de estudio, documentación, y datos de industrias manufactureras en México. La investigación existente ha sido dirigida al segmento de las EMMFM, en donde como se observó en el capítulo 1 tienen ciertas características que no las dejan crecer o desarrollarse favorablemente, impidiendo su competitividad o alargar su ciclo de vida organizacional.

En estas organizaciones uno de los puntos vulnerables es el de concientizar a la alta dirección de la necesidad de un cambio de cultura de calidad, pues es responsabilidad de todos, aun cuando ellos son los responsables directos de liderar ese cambio y emplear indicadores de control para verificar que todo vaya bien.

Gran parte de la propuesta de la cultura de calidad consiste en incluirla a través del desarrollo de los procesos, el orden que conlleva cada documento, indicando por escrito

de qué, cómo y con qué y quien hacerlo, mejorando el desempeño de cada uno de los empleados comprobando lo que se hace por medio de indicadores definidos para cada acción. Parte importante es el orden sistemático que se da a los procesos: ahorro en tiempo, eliminación de desperdicio, unificación de criterios, trabajar en equipo, ser incluyente, es decir que todos conozcan y puedan opinar, volviendo eficiente el proceso, con la finalidad de volverse seguidores fieles de la calidad, como parte de una cultura propia de la organización.

Estas empresas van generando grandes cantidades de información, por lo que, deben contar con un sistema integral ERP (Enterprise Resource Planing) y si no lo tienen, están en vías de implementarlo a futuro dentro de su organización. Al tener como parte de su cultura de calidad la definición de sus procesos, reducen el tiempo de implementación, debido a que la dificultad de estas implementaciones radica en los cambios asociados, en la necesidad de reevaluar los procesos de las organizaciones y el nivel de readaptación a los mismos, sin embargo, sí la cultura ya se encuentra implementada será mucho más ágil, ahorrándose los costos asociados. Adicionalmente con esta cultura aprenden a compartir información y colaborar en iniciativas de mejora, trabajando en equipo para la actualización de la documentación de los procesos y procedimientos, tomando en cuenta que es el elemento central de la competitividad de la empresa, con la visión de ser una empresa mediana con la visión de llegar a ser una empresa grande a nivel global.

El objetivo de la calidad es incursionar en algún momento a nivel global si es que todavía no lo hacen.

Toda esta gran base de cultura de Calidad y orquestación estratégica es con la finalidad de obtener una cultura de alfabetización de datos en la empresa, además de fomentarla como habilidad en el factor humano. El conocer la información, el explotarla, el saber utilizarla cuando es necesario, el confiar que efectivamente es la que se necesita, saber leer, analizar, interpretar, implementar y trabajar con datos, convirtiéndolos en información efectiva para que al entregarse para la toma de decisiones sea con veracidad, oportunidad, no repudio, accesibilidad y confidencialidad necesaria para su análisis; siendo consistente, comprensible, satisfactoria, actualizada, integrada y entregada en tiempo y forma para la toma de decisiones en las EMMFM, además, reforzando la competitividad por medio del liderazgo de la alta dirección, el valor del factor humano, las estrategias con información confiable, el saber que se realizan procesos y procedimientos bien definidos, obteniendo indicadores con resultados de satisfacción de empleados, clientes y sociedad.

Es importante recordar que la competitividad, se consigue mediante el esfuerzo de todos los actores implicados de la organización: la alta dirección y todos los empleados deben estar alineados con las políticas de la empresa, como una gran orquesta para generar algo majestuoso en las EMMFM que generen un valor necesario para subsistir en el mundo empresarial y aumentar su ciclo de vida organizacional.

LÍNEA A FUTURO.

A partir de mi trabajo de investigación, se desglosa la siguiente línea de desarrollo a futuro; apostar por el conocimiento, la innovación y la tecnología entre otros recursos; estimularlos de tal forma que progresen y se incorporen en un círculo virtuoso.

Cómo se observó durante el desarrollo del trabajo la empresa familiar en México tiene características que deben abandonarse por el bien de la empresa. La recomendación es hacer todo un sistema de formación profesional y formal para la familia como parte de las estrategias de crecer y volverse global, con objetivos fundamentados con una visión definida por la Alta Dirección. La cultura de calidad no es tomarla como lujo, sino como parte de la misma empresa, desarrollando planes estructurados y no con “sueños sin fundamentos” sino con una cultura de alfabetización de datos, donde la información sea la base sólida para crear el nuevo camino del éxito con pasos firmes. Desarrollar planes integrales, comprometerse a seguirlos, no solo basarse en la sucesión, el financiamiento, el recurso humano, la tecnología.... Es un todo. Es abarcar desde la formación que traen los nuevos recursos humanos antes de cruzar por primera vez la puerta de la empresa, hay que prepararlos en diferentes áreas, hacer equipos para ampliar los conocimientos técnicos y habilidades gerenciales que les permitan desarrollarse profesionalmente y lograr contender mejor en el mercado, con el pensamiento positivo de que no se trata de competir en precio, sino de ofrecer lo que otros no pueden ofrecer, es buscar esa diferencia positiva que los haga únicos.

El recurso humano es importante, es hacer a su gente, comprometerla, a tener lo que se denomina la “camiseta puesta” evaluando y reconociendo su esfuerzo imparcialmente

sin favoritismos ni compadrazgos, reconvirtiendo a la empresa e invirtiendo en Investigación y desarrollo.

Se trata de desarrollarse, no de mostrar fracasos y éxitos, es crecer juntos, con información integrada y relacionada, generando indicadores que evalúen todo el camino trazado, orientados hacia un objetivo común de superar las expectativas actuales y con base de información efectiva: planeando hacia la globalización, hacer pruebas de calidad de aceptación en los clientes extranjeros, plantearse objetivos reales bien fundamentados con investigación de mercado, basándose en números reales de productividad, realizando un análisis exhaustivo de la información obtenida.

Algunas personas proponen: «Dales a los clientes lo que quieren». Pero esa no es mi postura. Nuestro trabajo consiste en averiguar qué van a querer antes de que lo sepan. Creo que fue Henry Ford quien dijo una vez: «Si les hubiera preguntado a mis clientes qué querían, me habrían contestado: “¡Un caballo más rápido!”». La gente no sabe lo que quiere hasta que se lo enseñas. Por eso nunca me he basado en las investigaciones de mercado. Nuestra tarea estriba en leer las páginas que todavía no se han escrito.

STEVE JOBS

REFERENCIAS

2017, el año de la alfabetización de datos. (2017). Obtenido de Mercanza:

<https://www.mercanza.es/2017-el-ano-de-la-alfabetizacion-de-datos/>

Ackoff Russel, L. (2008). Planificación de la Empresa del Futuro. En L. Ackoff Russel,

Planificación de la Empresa del Futuro (pág. 357). México: Limusa.

Aguilar Sanders, T. E. (2015). *Innovación, emprendimiento y sustentabilidad*. MEXICO: DE LA SALLE.

Aguiñaga, D. (2016). *Deloitte*. Obtenido de Empresas medianas en México:

www2.deloitte.com/mx/es/pages/about-deloitte/articles/mem-kidzania.html

American Society for quality. (1990). Obtenido de Steve Jobs on Joseph Juran and Quality:

<https://www.youtube.com/watch?v=XbkMcvnNq3g>

Barale, J. (26 de 04 de 2016). *La alfabetización de datos reditúa*. Obtenido de

<https://medium.com/@jorgebarale/la-alfabetización-de-datos-reditúa-9694dbaa4352>

Calidad Total. (31 de 08 de 2015). Obtenido de Las 7 enfermedades de la Gerencia, por

Deming: <http://ctcalidad.blogspot.mx/2015/08/las-7-enfermedades-mortales-de-la.html>

Carrillo Bovea, T., & Medina García, V. (5 de 08 de 2011). *Modelo de gestión del*

conocimiento. Obtenido de aplicado a un sistema complejo: Desarrollo de fábricas de software: [http://www.laccei.org/LACCEI2011-](http://www.laccei.org/LACCEI2011-Medellin/published/CTE234_Carrillo.pdf)

[Medellin/published/CTE234_Carrillo.pdf](http://www.laccei.org/LACCEI2011-Medellin/published/CTE234_Carrillo.pdf)

Colunga Dávila, C. (1995). *Modelos Administrativos. "Ventajas y Limitaciones de las técnicas y los sistemas administrativos más importantes del mundo"*. México: Panorama.

CONDUSEF. (19 de 07 de 2013). Obtenido de <http://www.condusef.gob.mx/index.php/empresario-pyme-como-usuarios-de-servicios-financieros/548-errores-mas-comunes-del-empresario-pyme>

Definición. (2018). Obtenido de <https://definicion.mx/proceso/> 20/12/2017

Demuner Flores, M. R., & Mercado Salgado, P. (2011). *Gestión de calidad en PyMEs manufactureras certificadas con ISO 9001-2000*. Obtenido de Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle, 9 (35), 79-97. : <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/39008/Gestión%20de%20calidad%20en%20PyMEs%20manufactureras%20certificadas%20con%20ISO%209001-2000.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Dodero, S. (01 de 2016). *Universidad del CEMA Management*. Obtenido de El ciclo de vida de las empresas familiares: http://www.ucema.edu.ar/cimeibase/download/research/63_Dodero.pdf

DOF. (26 de 12 de 2017). *Reglas de operación del Fondo Nacional para el ejercicio 2018*. Obtenido de http://diariooficial.segob.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5508940&fecha=26/12/2017

Douellou, X. (24 de 10 de 2017). *4 claves para que México mantenga su liderazgo en manufactura*. Obtenido de FORBES: <https://www.forbes.com.mx/4-claves-para-que-mexico-mantenga-su-liderazgo-en-manufactura/>

Dumois A., C. (14 de 08 de 2009). *Dueñez empresaria*. Obtenido de Organizando el negocio familiar: <http://ideasfrescas.com.mx/organizando-el-negocio-familiar/>

ENAPROCE. (07 de 2016). *Encuesta Nacional sobre productividad y competitividad de las Pymes*. Obtenido de http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otras/enaproce/doc/ENAPROCE_15.pdf

Enciclopedia Financiera. (2015). Obtenido de <http://www.encyclopediainanciera.com/organizaciondeempresas/estructura-organizacion/organizaciones-formales.htm>

Enciclopedia financiera. (2018). Obtenido de <http://www.encyclopediainanciera.com/definicion-sistemas-de-informacion.html>

Esperanza de vida de los negocios Boletín 087/15. (18 de 02 de 2015). Obtenido de INEGI: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015_02_38.pdf

Estudio: la alfabetización de datos en la empresa. (22 de 11 de 2017). Obtenido de DECIDEO: https://www.decideo.com/Estudio-la-alfabetizacion-de-datos-en-la-empresa_a1926.html

Evans, J., & Lindsay, W. (2010). *Administración y Control de la Calidad*. México: Thomson.

García Canseco, L. B. (01 de 2015). *Causa del Fracaso en las PYMES*. Obtenido de http://emprendedores.unam.mx/articulo.php?id_articulo=178

García Rodríguez, A., Trujillo, Y., & Perdomo, A. (2016). *Optimización de estados en la mejora de procesos de software*. Obtenido de Enl@ce Revista Venezolana de

Información, Tecnología y Conocimiento:

<http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/enlace/article/view/22161>

Gestión del conocimiento. (2010). Obtenido de Sistema de transferencia del conocimiento:

<http://www.gestiondelconocimiento.net/que-es-un-sistema-para-la-transferencia-del-conocimiento.html#more-507>

Gil García, G. (17 de 02 de 2010). *Calidad Total*. Obtenido de

calidadtotalqm.blogspot.mx/2010/02/los-14-puntos-de-deming-explicados.html?m=1

Gómez Hernández, L. (2007). *La Rebelión Estratégica de las Pymes*. México: Panorama.

González, G. P., & Bermúdez, T. (17 de 10 de 2009). *Fuentes de Información, indicadores*

y herramientas mas usadas por Gerentes de Mipyme en Cali Colombi. Obtenido de

<http://www.ejournal.unam.mx/rca/232/RCA000023205.pdf>

Hammer, M., & Champy, J. (1995). *Reingeniería Olvide lo que usted sabe sobre como*

debe funcionar una empresa. ¡Casi todo está errado! Barcelona México: Norma.

Hampton, D. R. (1989). *Administración*. En D. R. Hampton, *Administración*. México: Mc

Graw Hill.

Help for decision Makers. (01 de 04 de 2014). Obtenido de [http://h4dm.com/business-](http://h4dm.com/business-intelligence-y-toma-de-decisiones/)

[intelligence-y-toma-de-decisiones/](http://h4dm.com/business-intelligence-y-toma-de-decisiones/)

Ibero online. (23 de 06 de 2017). Obtenido de Efectividad organizacional:

<http://www.iberoonline.com/v3/OR/N3/unidad4/orspciv01.html>

INEGI. (13 de 07 de 2016). Obtenido de Boletín de prensa 285:

http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_07_02.pdf

INEGI. (02 de 07 de 2016). *INEGI ORG MX*. Obtenido de

http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_07_02.pdf

INEGI Esperanza de vida de los negocios en México. (2015). Obtenido de Investigación:

<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/Investigacion/Experimentales/esperanza/default.aspx>

INEGI Industrias manufactureras. (2015). Obtenido de

<http://cuentame.inegi.org.mx/economia/secundario/manufacturera/default.aspx?tema=ENEGL>.

INEGI. Censos económicos. (2014). Obtenido de

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/default.aspx>

Inteligencia de Negocios. (2015). Obtenido de

<http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info46/sistemas/articulo6.htm>

Intersecretarial, C. (03 de 2003). *Comisión Intersecretarial de Política Industrial*. Obtenido

de Pyme México Primer reporte de resultados 2002: <http://docplayer.es/15463827-Comision-intersecretarial-de-politica-industrial-secretaria-de-economia-observatorio-pyme-mexico-primer-reporte-de-resultados-2002.html>

IPyme. (17 de 01 de 2017). *Dirección General de la Industria y de la PYME España*.

Obtenido de Ipyme Org España: <http://www.ipyme.org/es-ES/UnionEuropea/UnionEuropea/PoliticaEuropea/Marco/Paginas/NuevaDefinicionPYME.aspx>

Irigoyen, H. A. (1997). *PYMES Su economía y Organización*. Buenos Aires Argentina:

Macchi.

- La era de la alfabetización de datos.* (2017). Obtenido de ¿qué es e auge de la alfabetización de datos?: <https://dataiq.com.ar/blog/la-era-de-la-alfabetizacion-de-datos/>
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Pearson.
- Lowenthal, J. N. (1995). *Reingeniería de la Organización*. México: Panorama.
- Maldonado, M., Santana, M., & Lorenzo, O. (2008). *El Impacto del Adiestramiento, Habilidades en Tecnología de la Información y Gerencia de Proyectos en el Éxito de Implementaciones de Sistemas Integrados de Planificación de Recursos Empresariales*. Obtenido de (ERP) en la Pequeña ya Mediana Empresa: Una Investigación Empírica en América Latina. AMCIS: <http://aisel.aisnet.org/amcis2008/285>
- Muñoz Cañavate, A. (2003). *Sistemas de información en las empresas*. Obtenido de https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html
- Muñoz Cañavate, A. (2003). *Universitat Pompeu Fabra*. Obtenido de Sistemas de información de las empresas: https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html#5.4.2
- Pinto, Sylvia M, Ramírez, Patricio E, & Grandón, E. (2017). *Antecedentes del Éxito de los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales en las Grandes Empresas Chilenas: un Modelo Factorial Exploratorio*. . Obtenido de Información tecnológica, 28(3), 139-146: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000300015>
- Powerdata Especialista en Gestión de datos.* (12 de 03 de 2014). Obtenido de Principales beneficios de una buena calidad de datos en una corporación:

<https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/368788/principales-beneficios-de-una-buena-calidad-de-datos-en-una-corporacion>

PUCP Trilogía de Calidad. (31 de 08 de 2015). Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Perú: blog.pucp.edu.pe/blog/contraloriapucp/2015/08/31trilogia-de-calidad-joseph-juran

Real Academia española. (s.f.). Obtenido de www.rae.es

Real Academia española. (2018). Obtenido de www.rae.es

Real Academia española. (2018). Obtenido de www.rae.es

Reyes Ponce, A. (2001). *Administración de Empresas, Teoría y Práctica*. México: Limusa México.

Reyes, A. (08 de 02 de 2017). *Alfabetización de datos: el vocabulario y la gramática de una empresa orientada a los datos*. Obtenido de DECIDEO: https://www.decideo.com/Alfabetizacion-de-datos-el-vocabulario-y-la-gramatica-de-una-empresa-orientada-a-los-datos_a1648.html

Reyes, A. (30 de 01 de 2018). *Una nueva brecha digital: la diferencia entre hablar o no el lenguaje de los datos*. Obtenido de El País:

https://retina.elpais.com/retina/2018/01/29/tendencias/1517243670_721915.html

Ruelas- Gossi, A., & Sull, D. (11 de 2006). *Harvard Business Review América Latina*.

Obtenido de Orquestación estratégica: la clave para la agilidad en el escenario global: www.redemprendimientoinacap.cl/wp-content/files_mf/1349364586HBROrquestacionEstrategicaAlejandroRuelas.pdf

Ruiz Relloso, J. D. (20 de 07 de 2015). *ERP.- la solución para administrar tus IDEAS Y ESFUERZOS*. Obtenido de <http://gm3s.com.mx/blog/erp-la-solucion-para-administrar-tus-ideas-y-esfuerzos/>

Scott, C. D., & Jaffe, D. T. (1993). *Como dirigir el Cambio en las Organizaciones*. México: Iberoamérica.

Serrano Bejar, R. (20 de 04 de 2016). *El empresario MX*. Obtenido de Indicadores de desempeño operativo ¿para que implementarlos?: <http://eempreario.mx/gestion-administrativa/indicadores-desempeno-operativo-que-implementarlos>

Shefsky, L. E. (1997). *Los emprendedores no nacen se hacen*. México: MC GRAW HILL.

Sistema para la Toma de Decisiones en el área de Producción. (14 de 05 de 2013).

Obtenido de <http://procesoproduccionucv.blogspot.mx/>

Sistemas ERP. (11 de 2015). Obtenido de Universidad de Salamanca:

<https://diarium.usal.es/ana2martin/2015/11/03/sistemas-erp/>

Tipos de competitividad empresarial. (31 de 01 de 2017). Obtenido de <http://utopia-consultores.com/tipos-de-competitividad-empresarial-y-ejemplos-de-cada-una>

Treviño, J. O. (10 de 04 de 2016). *El Financiero. El financiamiento al emprendimiento y la*

necesidad de liquidez para la innovación. Obtenido de

<http://www.elfinanciero.com.mx/monterrey/el-financiamiento-al-emprendimiento-y-la-necesidad-de-liquidez-para-la-innovacion.html>

Una cultura de alfabetización de datos. (09 de 2017). Obtenido de

<https://dataiqmx.blogspot.mx/2017/09/una-cultura-de-alfabetizacion-de-datos.html>

Universidad del Cauca. (2014). Obtenido de Conceptos básicos de Sistemas de

información: <http://www.fccea.unicauca.edu.co/old/siconceptosbasicos.htm>

Villafranco, G. (21 de 04 de 2016). *FORBES*. Obtenido de 4 retos de las empresas familiares y su transición generacional: <https://www.forbes.com.mx/4-retos-de-las-empresas-familiares-y-su-transicion-generacional/#gs.832OIQg>