

8 DE MAYO DEL 2015

HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN

**FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA
ADMINISTRATIVA**

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

CAMPUS ORIZABA

CATEDRÁTICO:

DR. FERNANDO AGUIRRE Y HERNÁNDEZ

ALUMNO:

ING. MIGUEL MONTAÑO ALVAREZ



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
PLANEACIÓN.....	4
QUE ES LA PLANEACIÓN	4
CARACTERÍSTICAS.....	4
IMPORTANCIA	5
PROCESOS DE PLANEACIÓN.....	6
TIPOS DE PLANEACIÓN	8
ESTRATÉGICA	9
TÁCTICA O FUNCIONAL:.....	10
OPERATIVA:.....	10
HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN	11
CUANTITATIVAS.....	11
GRAFICA DE GANTT.....	14
PUNTO DE EQUILIBRIO.....	16
PRONOSTICO.....	17
INGENIERÍA ECONÓMICA.....	19
VALUACIÓN DE PUESTOS.....	20
CUALITATIVAS.....	21



LLUVIA DE IDEAS.....	23
MEZCLA DE MERCADOTECNIA.....	24
DIAGRAMA DE FLUJO	25
ENTREVISTA	26
CONCLUSIÓN.....	27
AGRADECIMIENTOS.....	27
BIBLIOGRAFÍA.....	28



INTRODUCCIÓN

“Muchas veces, la planificación está sentenciada incluso antes de empezar, porque se espera muy poco de ella o porque no se le imprime suficiente fuerza.”

T.J. Cartwright.

El éxito de una empresa, consiste de una serie de esfuerzos que permitan que una organización fluya en armonía con todos los elementos con los que interactúa.

La planeación es un peldaño en toda organización y es parte fundamental para la toma de decisiones.

En este artículo se especificaran las características que debe tener una planeación adecuada, además de la clasificación que puede tener en base a sus objetivos y la importancia de realizar una planeación.

Se identificarán las herramientas de planeación y se clasificarán en cualitativas y cuantitativas, además de que se explicará los beneficios o importancia de algunas de las herramientas.



PLANEACIÓN

QUE ES LA PLANEACIÓN

La planeación (planificación o planeamiento) es una función administrativa que comprende el análisis de una situación, el establecimiento de objetivos, la formulación de estrategias que permitan alcanzar dichos objetivos, y el desarrollo de planes de acción que señalen cómo implementar dichas estrategias (K, 2015)

Otra definición planeación es la aplicación racional de la mente humana en la toma de decisiones anticipatoria, con base en el conocimiento previo de la realidad, para controlar las acciones presentes y prever sus consecuencias futuras, encausadas al logro de un objetivo plenamente deseado satisfactorio (TEORIA DE LA PLANEACIÓN).

La planeación es una función administrativa que determina el rumbo hacia donde se dirige la organización, la cual comprende, el análisis de la situación, el establecimiento de los objetivos y la formulación de estrategias en base al conocimiento previo de la realidad y así minimizar riesgos tendientes a lograr el propósito de la organización, generando una mayor probabilidad de éxito.

CARACTERÍSTICAS

Para que una planeación resulte exitosa debe contener algunas características importantes, como son:

- Ser precisa: contempla objetivos específicos expresados en términos de cantidad y tiempo.



- Ser factible: contempla objetivos que se encuentren dentro de las posibilidades de la empresa, del área o departamento para la cual se ha realizado.
- Ser coherente: contempla todos los objetivos, estrategias y planes realizados en la empresa para procurar que todos sean coherentes entre sí.
- Ser evaluada constantemente: contempla la evaluación de los resultados y el desarrollo.
- Ser flexible: contempla el permitir cambios, ajustes y correcciones a medida que se vaya ejecutando.
- Ser permanente: contempla ser un proceso permanente y continuo en donde una vez alcanzado los objetivos propuestos, se deben proponer nuevos objetivos.

IMPORTANCIA

La planeación analiza dónde estamos, establece dónde queremos ir, y señala qué vamos a hacer para llegar ahí y cómo lo vamos a hacer. Algunas de las ventajas de una buena planeación son:

- Define el rumbo de la organización: prevé que todos los esfuerzos y recursos se dirijan a sus objetivos.
- Reduce la incertidumbre y minimiza el riesgo: al prever los cambios del entorno y señalar cómo se va a reaccionar ante estos en cuanto



lleguen, reduce la incertidumbre que presenta el futuro y minimiza el riesgo de que dichos cambios afecten negativamente a la empresa generando alternativas para enfrentar dichas contingencias.

- Genera eficiencia: al proponer objetivos concretos y señalar qué es lo que se va a hacer para poder alcanzarlos, evita la improvisación y, por el contrario, permite una mejor coordinación de las tareas y actividades, y un mejor uso de los recursos.
- Genera compromiso y motivación: al ser un proceso que involucra a todos los miembros de la empresa y requerir la participación de varios de estos en su elaboración, genera compromiso e identificación con los objetivos, y con ello, motivación en su consecución.
- Establece las bases para efectuar el control.

PROCESOS DE PLANEACIÓN

Arturo K. (K, 2015) establece que el proceso de la planeación está compuesta por 4 etapas, las cuales son:

- 1) Análisis de la situación.
 - Planeación general: implica realizar el análisis de las diferentes fuerzas externas que afectan o podrían afectar a la empresa (económicas, sociales, gubernamentales, tecnológicas, consumidores, competencia, etc.), así como el análisis de las diferentes áreas que puedan existir en la empresa



(administración, marketing, finanzas, recursos humanos, producción, etc.).

- Planeación a un área en específico: implica realizar el análisis de los diferentes elementos que puedan existir en dicha área; por ejemplo, para el área de marketing, podría implicar el análisis del producto, el precio, la distribución, la promoción, la publicidad, el servicio al cliente, etc.
- Planeación a nivel operacional: implica realizar el análisis de los elementos necesarios para realizar una tarea o actividad específica;

2) Establecimiento de objetivos.

- Objetivos estratégicos (generales y a largo plazo).
- Objetivos tácticos (departamentales y a mediano plazo)
- Objetivos operacionales (actividades y a corto plazo)

3) Formulación de estrategias.

- Estrategias organizacionales (afecta a la empresa).
- Estrategias funcionales (afecta un área funcional).

4) Diseño de planes de acción: son documentos en donde se especifican las tareas y otros elementos necesarios para implementar o ejecutar las estrategias formuladas. Algunos elementos son:



- Tareas a realizar.
- Asignación de recursos.
- Responsables y encargados.
- El programa de tareas (cronograma).
- Presupuesto requerido.

TIPOS DE PLANEACIÓN

Lourdes Münch (MUNCH, 2010) establece que de acuerdo con el nivel jerárquico en el que se realice (Ver Ilustración 1), con el ámbito de organización que abarque y con el periodo que comprenda, la planeación puede ser:



Ilustración 1 Pirámide de los niveles de jerárquicos dentro de una organización.



ESTRATÉGICA

Se realiza en los altos niveles de la organización. Se refiere a la planeación general; generalmente es a mediano y a largo plazo, y a partir de ésta se elaboran todos los planes de los distintos niveles de la empresa.

Se analiza el entorno de la empresa y su situación interna, se establecen objetivos estratégicos, se formulan estrategias organizacionales, y se diseñan planes de acción que parecen simples y genéricos pero que afectan a una gran variedad de actividades (planes estratégicos).

Otras características de la planeación estratégica son:

- Considera un enfoque global de la empresa.
- Es elaborada por la cúpula de la empresa (dueños o altos directivos).
- Es proyectada a largo plazo (en teoría para un periodo de 5 años a más, aunque hoy en día en la práctica, debido a los constantes cambios del entorno, para un periodo de 3 a 5 años).
- Sirve de base para las demás planeaciones de la empresa (planeación táctica y planeación operativa).



TÁCTICA O FUNCIONAL:

Comprende los planes que se elaboran en cada una de las áreas de la empresa con la finalidad de lograr el plan estratégico.

Se analiza la situación de una determinada área o departamento, se establecen objetivos tácticos, se formulan estrategias funcionales, y se diseñan planes de acción con un alcance menor pero más detallados que los estratégicos (planes tácticos).

Otras características de la planeación táctica son:

- Considera solo una determinada área o departamento de la empresa.
- Es elaborada por los gerentes o jefes de cada área.
- Es proyectada a mediano plazo (para un periodo de 1 a 3 años).
- Se rige en función de la planeación estratégica.

OPERATIVA:

Se diseña de acuerdo con los planes tácticos; y, como su nombre lo indica, se realiza en los niveles operativos.

Se analiza la situación de los elementos necesarios para realizar una tarea o actividad específica, se establecen objetivos operacionales, se formulan estrategias simples o cursos de acción, y se diseñan planes o programas de acción con un alcance menor pero más detallados que los tácticos (planes operacionales).



Otras características de la planeación operacional son:

- Considera solo una tarea o actividad específica.
- Es elaborada por los jefes o responsables de cada equipo de trabajo.
- Es proyectada a corto plazo (para un periodo no mayor de 1 año).
- Se rige en función de la planeación táctica.

HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN

Las herramientas son técnicas que pueden utilizarse durante todas las etapas del proceso administrativo, específicamente en el momento de tomar decisiones. Se dividen en cuantitativas y cualitativas

CUANTITATIVAS

Aplican un conjunto de reglas matemáticas o modelos estadísticos a una serie de datos anteriores para predecir datos futuros.

- Generales.
 - Investigación de mercados.
 - Redes CPM y PERT
 - Árboles de decisión



- Estudios de factibilidad
- Simulación
- Las siete herramientas de Ishikawa
- Análisis del entorno
- Grafica de Gantt
- Modelos matemáticos
- software
- Finanzas
 - Estados financieros y estados de costos.
 - Presupuestos.
 - Estados proforma.
 - Razones financieras
 - Estados de origen y aplicación de recursos.
 - Punto de equilibrio.
 - software
- Mercadotecnia



- Pronósticos y tendencias.
- Presupuestos.
- Ecuación de utilidades y ventas.
- Software.
- Producción
 - Tiempos y movimientos(ingeniería del trabajo)
 - Justo a tiempo.
 - Ingeniería económica.
 - Programación lineal (investigación de operaciones)
 - Software.
- Recursos Humanos.
 - Pronósticos e inventarios de RH.
 - Valuación de puestos.
 - Encuesta regional de salarios.
 - Software.



GRAFICA DE GANTT

Consiste en una representación gráfica sobre dos ejes; en el vertical se disponen las tareas del proyecto y en el horizontal se representa el tiempo (RODRÍGUEZ).

Este gráfico consiste simplemente en un sistema de coordenadas (Ver Ilustración 2) en que se indica:

En el eje Horizontal: un calendario, o escala de tiempo definido en términos de la unidad más adecuada al trabajo que se va a ejecutar: hora, día, semana, mes, etc.

En el eje Vertical: Las actividades que constituyen el trabajo a ejecutar. A cada actividad se hace corresponder una línea horizontal cuya longitud es proporcional a su duración en la cual la medición efectúa con relación a la escala definida en el eje horizontal conforme se ilustra.

Símbolos Convencionales: En la elaboración del gráfico de Gantt se acostumbra utilizar determinados símbolos, aunque pueden diseñarse muchos otros para atender las necesidades específicas del usuario. Los símbolos básicos son los siguientes:

- Iniciación de una actividad.
- Término de una actividad
- Línea fina que conecta las dos “L” invertidas. Indica la duración prevista de la actividad.



- Línea gruesa. Indica la fracción ya realizada de la actividad, en términos de porcentaje. Debe trazarse debajo de la línea fina que representa el plazo previsto.
- Plazo durante el cual no puede realizarse la actividad. Corresponde al tiempo improductivo puede anotarse encima del símbolo utilizando una abreviatura.
- Indica la fecha en que se procedió a la última actualización del gráfico, es decir, en que se hizo la comparación entre las actividades previstas y las efectivamente realizadas.

Actividad	Semana 1					Semana 2				
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5
Buscar información de viveros especializados en rubros de ciclo corto utilizando internet, revistas especializadas, agrotiendas.	X	X	X	X						
Clasificar, evaluar, seleccionar y priorizar los viveros encontrados				X	X	X				
realizar lista de necesidades y posibles preguntas a realizar al momento de contactar a los viveros						X	X	X		
Contactar los viveros y pedir la información requerida respecto a disponibilidad, costos, control y certificación de calidad, además cualquier información adicional requerida								X	X	X

Ilustración 2 Ejemplo de una Grafica de Gantt



PUNTO DE EQUILIBRIO

Es aquel punto de actividad (volumen de ventas) en donde los ingresos son iguales a los costos (Ver Ilustración 3), es decir, es el punto de actividad en donde no existe utilidad ni pérdida (VÁQUIRO).

El procedimiento para hallar el punto de equilibrio son:

- Definir los costos.
- Clasificar costos en fijos y variables.
- Hallar el costo variable unitario.
- Aplicar la fórmula de punto de equilibrio $Pe=CF/(PVU-CVU)$
- Graficarlo.
- Analizar los resultados

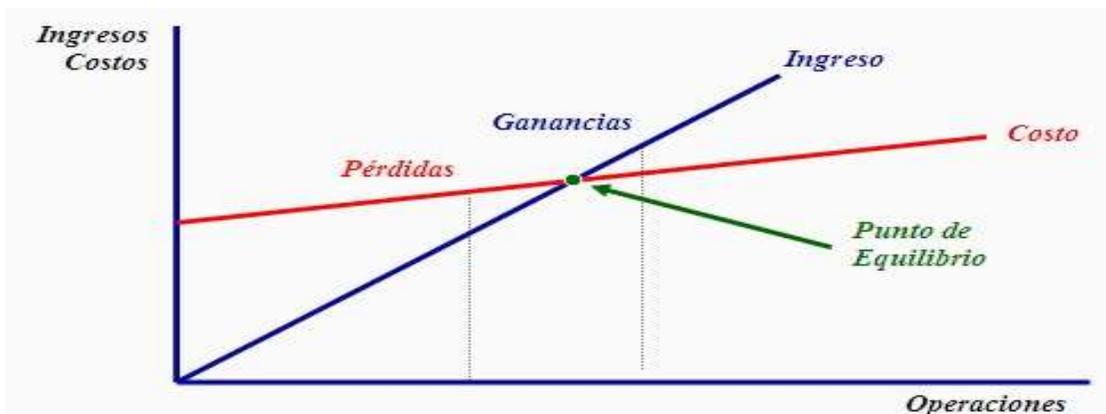


Ilustración 3 Ejemplo de grafico de punto de equilibrio.



PRONOSTICO

Es la predicción de lo que sucederá con un elemento determinado (Ver Ilustración 4) dentro del marco de un conjunto dado de condiciones (EXPERTO, 2002).

Para seleccionar el método de pronóstico que se adecue mejor, se consideran los siguientes factores

- El contexto del pronóstico
- La relevancia y disponibilidad de datos históricos
- El grado de exactitud deseado
- El periodo de tiempo que se va a pronosticar
- El análisis de costo-beneficio del pronóstico
- El punto del ciclo de vida en que se encuentra el producto.

Algunos son:

- Análisis de series tempo
 - Promedio móvil
 - Promedio simple
 - Suavización exponencial



- Curvas de crecimiento
- Estacionales
-
- Causales
 - Regresión simple
 - Regresión múltiple

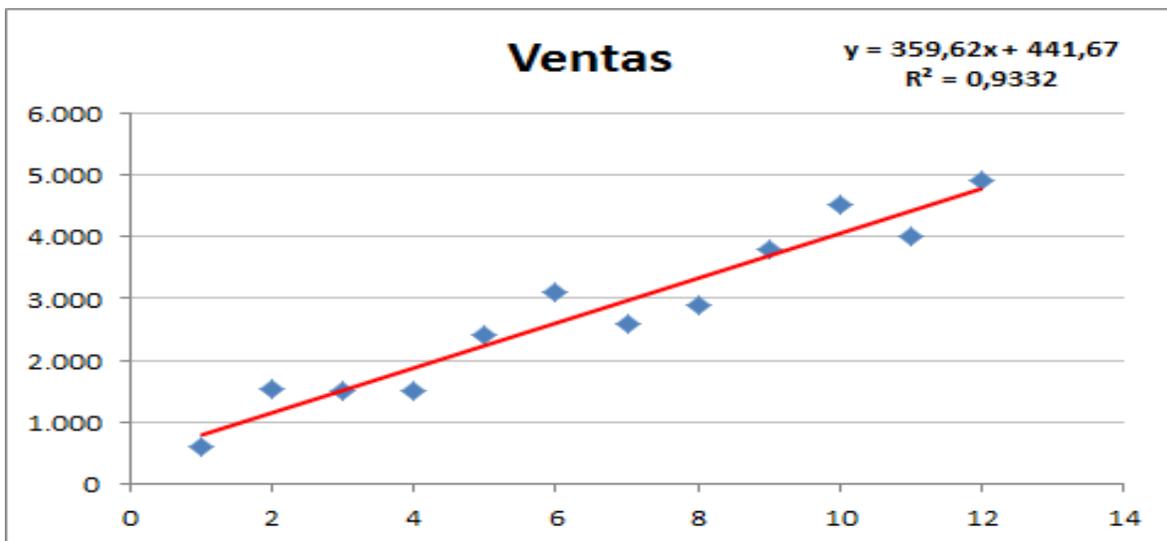


Ilustración 4 Ejemplo de grafica de pronósticos (regresión lineal)



INGENIERÍA ECONÓMICA

Es una especialidad que integra los conocimientos de ingeniería con los elementos básicos de la microeconomía. Su principal objetivo es la toma de decisiones basada en las comparaciones económicas de las distintas alternativas tecnológicas de inversión. Las técnicas empleadas abarcan desde la utilización de planillas de cálculo estandarizadas para evaluaciones de flujo de caja (Ver Ilustración 5), hasta procedimientos más elaborados, tales como análisis de riesgo e incertidumbre, y pueden aplicarse tanto a inversiones personales como a emprendimientos industriales (FAO).

Los conceptos que manejan son:

- Valor del dinero en el tiempo.
- Interés.
- Tasa de interés.
- Periodo de interés.
- Tasa de rendimiento.
- Valor de salvamento.
- Flujo de efectivo.

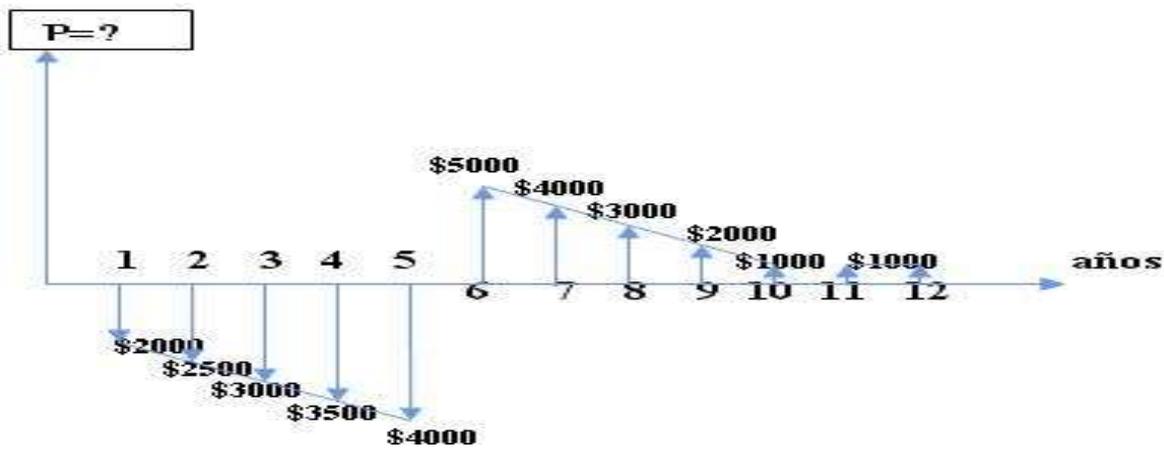


Ilustración 5 Ejemplo de la aplicación de Ingeniería Económica.

VALUACIÓN DE PUESTOS

Es un proceso (Ver Ilustración 6) que se auxilia de un conjunto de técnicas especiales, para determinar el valor individual de un puesto dentro de una empresa con relación a los demás puestos de la misma (VALUACIÓN DE PUESTOS).

Algunos de los beneficios son:

- Proporcionar las bases científicas para lograr una buena administración de sueldos y salarios.
- Implantar datos precisos para alcanzar una correcta planeación y control sobre los costos de fuerza y trabajo.
- Formar una base para negociar cuotas de trabajo con el sindicato o con otras autoridades.
- Reducir quejas y rotación de personal.



- Alcanzar la realización de los objetivos para la empresa y para los trabajadores mejorando la moral y las relaciones.
- Mejorar la imagen externa que tenga la empresa.

FACTOR	PESO EN % PARA FACTORES	SUBFACTOR	GRADOS				
			I	II	III	IV	V
			PUNTOS				
HABILIDAD	40	1. EXPERIENCIA	22	44	66	88	110
		2. CONOCIMIENTO	14	28	42	56	70
		3. CRITERIO E INICIATIVA	4	8	12	16	20
ESFUERZO	20	4. FISICO	7	14	21	28	35
		5. MENTAL	13	26	39	52	65
RESPONSABILIDAD	30	6. EN RESULTADOS	14	28	42	56	70
		7. SUPERVISIÓN	11	22	33	44	55
		8. DATOS CONFIDENCIALES	5	10	15	20	25
CONDICIONES DE TRABAJO	10	9. AMBIENTE Y RIESGO	10	20	30	40	50
TOTAL (EN %)	100%	TOTALES (EN PUNTOS)	100	200	300	400	500

Ilustración 6 Ejemplo de la aplicación de una valuación de puestos por el método de puntos.

CUALITATIVAS

Utilizan el juicio, las experiencias y las opiniones de concedores. Generalmente se usan cuando los datos precisos son limitados o difíciles de conseguir.

- Generales.
 - Círculos de calidad y equipos de mejora.
 - Lluvia de ideas.



- Método Delphi
- Técnica de grupo nominal
- Mercadotecnia
 - Entrevistas y encuestas.
 - Mezcla de mercadotecnia.
 - Sistema de información de mercadotecnia
 - Investigación de mercados.
- Producción
 - Distribución de planta.
 - Tablero de control.
 - Diagrama de proceso.
 - Diagrama de hilos.
 - Diagrama de flujo.
 - Diagrama binomial.
 - Diagrama recorrido
 - Simplificación del trabajo.



- Recursos Humanos.
 - Evaluación del desempeño
 - Análisis de puesto.
 - Encuesta de actitud, de opiniones y de clima.
 - Entrevistas.

LLUVIA DE IDEAS

Es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas, es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado (LICENCIATURA EN RR. HH., 2002). Pasos para llevar a cabo este método:

- 1) Se define el tema o el problema.
- 2) Se nombra a un conductor del ejercicio
- 3) Antes de comenzar la “tormenta de ideas”, explicara las reglas.
- 4) Se emiten ideas libremente sin extraer conclusiones en esta etapa (Ver Ilustración 7).
- 5) Se listan las ideas
- 6) No se deben repetir



- 7) No se critican
- 8) El ejercicio termina cuando ya no existen nuevas ideas
- 9) Se analizan, evalúan y organizan las mismas, para valorar su utilidad en función del objetivo que pretendía lograr con el empleo de esta técnica.



Ilustración 7 Imagen alusiva al proceso de lluvia de ideas

MEZCLA DE MERCADOTECNIA

El conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto (MERCA2.0, 2013).

- Producto. Se refiere a los bienes, productos, servicios, organizaciones, etcétera, que se ofrezcan en un mercado en particular. Dentro es esta categoría se puede hablar de la cartera de



productos, la diferenciación de éstos, así como la marca y la presentación.

- Precio. Se trata del valor de intercambio del producto y se establece previo al lanzamiento. El precio es fijado sin base en estudios que determinan si tal o cual producto serán adquiridos por el público, así como el precio de sus competidores.
- Plaza.-También conocida como distribución, en este apartado se busca hacer que el producto llegue a manos del consumidor. Aquí se recurre a diferentes canales de distribución, a una planificación de esta, así como a diversas técnicas de comercialización o merchandising.
- Promoción.- En esta categoría se engloban todas aquellas estrategias de comunicación que tengan como propósito difundir un mensaje a la audiencia que esperamos que se convierta en consumidor de los productos de nuestra marca.

DIAGRAMA DE FLUJO

Un diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso (AITECO).

El diagrama de flujo ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso mostrando la relación secuencial ente ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás, el flujo de la



información y los materiales, las ramas en el proceso, la existencia de bucles repetitivos, el número de pasos del proceso, las operaciones de interdepartamentales. Facilita también la selección de indicadores de proceso.

ENTREVISTA

Es un acto de comunicación oral que se establece entre dos o más personas (el entrevistador y el entrevistado o los entrevistados) con el fin de obtener una información o una opinión, o bien para conocer la personalidad de alguien. En este tipo de comunicación oral debemos tener en cuenta que, aunque el entrevistado responde al entrevistador, el destinatario es el público que está pendiente de la entrevista (ROMEO & DOMENECH).

Atendiendo a la finalidad con que ha sido escrita, podemos distinguir dos tipos de entrevistas:

- Informativas: conocer la opinión sobre un determinado tema.
- Psicológicas: conocer la personalidad o el ambiente que rodea al entrevistado.



CONCLUSIÓN

Las herramientas de planeación generan un aporte estratosférico de información la cual permitirá que el plan se encuentre sustentado y tenga una mayor confiabilidad en el momento que se presente una toma de decisiones.

Una planeación adecuada catapultara al éxito a una empresa, siempre y cuando identifique la herramienta correcta en base a la información que desea obtener.

Tenemos que entender que una organización es un sistema que se encuentra en constante cambio y que a su vez necesita estar constantemente alineada a sus objetivos, metas y propósitos para lo cual el uso combinado de herramientas generara una adecuación mayor al sistema y así predecir los cambios futuros.

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Tecnológico de Orizaba por la formación que he recibido gracias al excelente nivel de los catedráticos de este centro de formación profesional.

Al CONACYT por el apoyo solidario que imparte con los becarios en sus programas.

Al Dr. Fernando Aguirre y Hernández por sus comentarios y asi seguir en un proceso de mejora continua.

A los gestores, creadores e investigadores de la información ya que sin ellos este artículo no sería nada.



BIBLIOGRAFÍA

(s.f.). Recuperado el 7 de MAYO de 2015, de http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/Polilibros/P_terminados/Admon-Person/Polilibro/Contenido/Unidad5/5.3.htm

AITECO. (s.f.). *AITECO CONSULTORES*. Recuperado el 7 de MAYO de 2015, de <http://www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>

CÓRDOBA, A. K. (20 de MAYO de 2014). *GESTIOPOLIS*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/herramientas-planeacion-administrativa/>

EXPERTO. (18 de DICIEMBRE de 2002). *GESTIOPOLIS*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/que-es-un-pronostico-caracteristicas-y-metodos/>

FAO. (s.f.). Recuperado el 7 de MAYO de 2015, de <http://www.fao.org/docrep/003/v8490s/v8490s02.htm>

INAFED. (s.f.). Recuperado el 7 de MAYO de 2015, de http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/330/1/images/herramientas_y_tecnicas_de_la_planeacion.pdf

K, A. (4 de MARZO de 2015). *CRECENEGOCIOS*. Obtenido de <http://www.crecenegocios.com/concepto-e-importancia-de-la-planeacion/>

LICENCIATURA EN RR. HH. (11 de OCTUBRE de 2002). *GESTIOPOLIS*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/brainstorming-lluvia-o-tormenta-de-ideas/>



MERCA2.0. (26 de NOVIEMBRE de 2013). Obtenido de <http://www.merca20.com/en-que-consiste-la-mezcla-de-mercadotecnia/?pgnc=1>

MUNCH, L. (2010). *ADMINISTRACIÓN. GESTIÓN ORGANIZACIONAL, ENFOQUES Y PROCESO ADMINISTRATIVO*. MÉXICO: PEARSON EDUCACIÓN.

RODRÍGUEZ, R. (s.f.). Recuperado el 4 de MAYO de 2015, de <https://alfredocarneiro.files.wordpress.com/2011/09/tecnicas-gantt-pert-y-cpm.pdf>

ROMEO, A., & DOMENECH, L. (s.f.). Recuperado el 7 de MAYO de 2015, de http://www.materialesdelengua.org/EXPERIENCIAS/PRENSA/f_entrevista_web.pdf

UNAM. (s.f.). Recuperado el 4 de MAYO de 2015, de http://www.ingenieria.unam.mx/~jkuri/Apunt_Planeacion_internet/TEMAII.1.pdf

VÁQUIRO, C. (s.f.). *PYMESFUTURO*. Recuperado el 7 de MAYO de 2015, de <http://www.pymesfuturo.com/puntodeequilibrio.htm>