

LAS SIETE HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS BÁSICAS:

1.- DIAGRAMA DE PARETO:

Se utiliza para visualizar rápidamente qué factores de un problema, que causas o qué valores en una situación determinada son los más importantes y, por ello, cuáles de ellos hay que atender en forma prioritaria, a fin de solucionar el problema o mejorar la situación.

A finales de 1800 Wilfredo Pareto, economista italiano, observó que el 20% de la gente en el mundo controlaba el 80% de la riqueza. Basado en lo anterior es que propuso el principio de que los elementos decisivos en una situación son relativamente pocos, mientras que son los muchos que tienen menor importancia.

Ejemplos:

- * El 20% de los clientes pueden representar el 80% de las ventas.
- * El 20% de los productos defectuosos representa el 80% de los costos debido a fallas
- * El 20% de los clientes que pagan tarde pueden representar el 80% de la cobranza

Es más costeable disminuir los problemas que representan el mayor peso en una situación que eliminar por completo los defectos con menor peso.

Se presentan en forma gráfica los principales factores que influyen en una situación, así como el porcentaje que corresponde a cada uno de estos factores y también se incluye el porcentaje acumulativo. De esta forma la gráfica facilita la identificación de los puntos en los que se debe actuar prioritariamente.

2. DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DE ISHIKAWA:

Tiene como propósito expresar gráficamente el conjunto de factores causales que interviene en una determinada característica de calidad. Desarrollado por el Dr. Kaoru Ishikawa en 1960 al comprender que no era predecible el resultado o efecto de un proceso sin entender las interrelaciones causales de los factores que influyen en él.

Al identificar todas las variables o causas que intervienen en el proceso y la interacción de dichas causas, es posible comprender el efecto que resulta de algún cambio que se opere en cualquiera de las causas. Las relaciones se expresan mediante un gráfico integrado por dos secciones:

- La primera sección está constituida por una flecha principal hacia la que convergen otras flechas, consideradas como ramas del tronco principal, y sobre las que inciden nuevamente flechas más pequeñas, las sub-ramas. En esta primera sección quedan organizados los factores causales.
- La segunda sección está conformada por el nombre de la característica de calidad. La flecha principal de la primera sección apunta precisamente hacia este nombre, indicando con ello la relación causal que se da entre el conjunto de factores con respecto a la característica de calidad.

3. HISTOGRAMA:

Aquí se ordenan las muestras, tomadas de un conjunto, en tal forma que se vea de inmediato con qué frecuencia ocurren determinadas características que son objeto de observación. En el control estadístico de la calidad, el histograma se emplea para visualizar el comportamiento del proceso con respecto a ciertos límites.

En cualquier estudio estadístico es muy frecuente sacar muestras aleatorias de una población para ver en qué grado la población cumple con alguna característica. Para ello se ordenan las muestras y se agrupan bajo el criterio de que encajen dentro de determinados intervalos.

Las muestras que están dentro de estos intervalos integran subconjuntos denominados clases. Los límites de los intervalos se designan fronteras de clase. A la cantidad de muestras de una clase se le designa frontera de clase.

El histograma se construye tomando como base un sistema de coordenadas. El eje horizontal se divide de acuerdo a las fronteras de clase. El eje vertical se gradúa para medir la frecuencia de las diferentes clases. Estas se presentan en forma de barra que se levantan sobre el eje horizontal.

Generalmente el ordenamiento de las barras en un histograma toma la forma de una campana, es decir, a partir de una barra de mayor altura ubicada en el centro, las barras de ambos lados se disminuyen gradualmente de altura. Esto se debe a que la frecuencia con que ocurre la característica, objeto de observación, tiene casi siempre una tendencia central.

4. ESTRATIFICACIÓN:

Herramienta estadística que clasifica los datos en grupos con características semejantes. A cada grupo se le denomina estrato. La clasificación tiene por objeto el identificar el grado de influencia de determinados factores o variables en el resultado de un proceso.

La situación que en concreto va a ser analizada determina los estratos a emplear.

Ejemplo: Analizar el comportamiento de los operarios (edad, sexo, experiencia laboral, capacitación recibida, turno de trabajo, etc).

La forma más común de presentar la estratificación es el histograma.

5. HOJAS DE VERIFICACIÓN:

En el control estadístico de la calidad se hace uso cotidiano de las hojas de verificación, ya que es necesario comprobar si se han recabado los datos solicitados o si se han efectuado determinados trabajos. Se usan para verificar:

- * La distribución del proceso de producción.

- * Los defectos.

- * Las causas de los defectos.
- * La localización de los defectos.
- * Confirmar si se han hecho las verificaciones programadas .

6. DIAGRAMA DE DISPERSIÓN:

Para poder controlar mejor un proceso y por ende poder mejorarlo, es necesario conocer la interrelación entre las variables involucradas. Estos diagramas muestran la existencia o no de relación entre dichas variables. La correlación entre dos variables puede ser positiva, si las variables se comportan en forma similar (crece una y crece la otra) o negativa, si las variables se comportan en forma opuesta (aumenta una, disminuye la otra).

7. CORRIDAS Y GRÁFICAS DE CONTROL:

Las corridas permiten evaluar el comportamiento del proceso a través del tiempo, medir la amplitud de su dispersión y observar su dirección y los cambios que experimenta. Se elaboran utilizando un sistema de coordenadas, cuyo eje horizontal indica el tiempo en que quedan enmarcados los datos, mientras que el eje vertical sirve como escala para transcribir la medición efectuada. Los puntos de la medición se unen mediante líneas rectas.

Se puede medir la amplitud de la dispersión de los datos transcritos en una corrida, si se proyecta, al final de la misma, un histograma y se dibuja la curva que nace de dicho histograma.

Las gráficas de control son herramientas estadísticas más complejas que permiten obtener un conocimiento mejor del comportamiento de un proceso a través del tiempo, ya que en ellas se transcriben tanto la tendencia central del proceso como la amplitud de su variación.

Estás formadas por dos corridas en paralelo; una de ellas, la que se coloca en la parte superior, se destina a graficar una medida de tendencia central, que puede ser la medida aritmética o la mediana; y la otra, colocada en la parte inferior, se destina a graficar estadísticos que miden el rango de dispersión con respecto a dicha medida central. Estos estadísticos pueden ser el rango muestral o la desviación estándar de la muestra. En ambas corridas se señalan tres límites: el superior, el medio y el inferior.

Ejemplos que representan anomalías en el proceso mediante las gráficas son:

- * Puntos fuera de los límites.
- * Siete puntos seguidos por arriba o por abajo de la línea central.
- * La aparición de 6 o 7 puntos consecutivos ascendentes o descendentes, que manifiestan tendencias.
- * La adhesión de los puntos a los límites de control .

LAS SIETE NUEVAS HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS:

1.- DIAGRAMA DE AFINIDAD:

Sirve para sintetizar un conjunto más o menos numeroso de opiniones, pues las agrupa en pocos apartados o rubros. Este diagrama se basa en el hecho de que muchas opiniones son afines entre sí y de que, por tanto, se pueden agrupar en torno a unas cuantas ideas generales.

El procedimiento para elaborar el diagrama de afinidad es el siguiente:

1. Cada una de las opiniones se escribe en una única ficha.
2. Se agrupan las fichas que expresan la misma opinión.
3. Se escribe en otra ficha la síntesis de las fichas que expresan opiniones semejantes sobre un mismo tema.
4. Se vuelve a escribir una síntesis de las fichas del paso anterior en una única ficha, ésta contendrá la idea general de las opiniones .

2. DIAGRAMA DE RELACIONES:

Permite obtener una visión de conjunto de la complejidad de un problema. Presenta qué causas están relación con determinados efectos y cómo se relacionan entre sí diferentes conjuntos de causas y efectos.

Procedimiento de elaboración:

1. Enunciar el problema por escrito.
2. Listar las causas probables del problema, encerrar cada causa en un círculo.
3. Identificar el resultado que corresponde a cada causa, cada resultado se escribe y se encierra en un círculo.
4. Relacionar la causa con su resultado con una flecha.
5. Cuando un resultado es causa de otro resultado, se pone una flecha partiendo del resultado–causa hacia el resultado correspondiente.

3. DIAGRAMA DE ARBOL:

Empleado para obtener una visión de conjunto de los medios mediante los cuales se alcanza una determinada meta. Se logra mediante una organización sistemática de metas y los medios para alcanzarlas. Muy útil para presentar el conjunto organizado de medidas con las que se pretende lograr un determinado objetivo o propósito. Similar al diagrama de relaciones, en el diagrama de árbol cada medio se convierte a su vez en una meta a alcanzar.

Procedimiento de elaboración:

1. Enunciar claramente la meta a alcanzar y ponerla por escrito.
2. Identificar los medios para alcanzar la meta y ponerlo por escrito.
3. Dado que los medios identificados se vuelven a su vez en una meta a alcanzar, se identifican después los medios para alcanzar la nueva meta y así sucesivamente.

4. MATRICES:

Empleadas dado que facilitan la identificación de la relación que pueda existir entre los factores de un problema, dado que son esquemas que permiten relacionar, mediante un sistema de columnas e hileras, los diferentes elementos o factores del problema que se analiza. El análisis se realiza con el propósito de identificar las acciones más convenientes a tomar para solucionar el caso en estudio.

Descripción para la construcción de una matriz tipo **L**:

1. Identificar los dos factores o aspectos a relacionar entre sí y escribirlos en el ángulo superior izquierdo del diagrama, separados por una línea diagonal.
2. Desarrollar por temas cada uno de dichos aspectos. Los títulos de los temas mediante los cuales se desarrolla el aspecto colocado debajo de la diagonal pasan a ser los encabezados de la primera columna, los títulos de los temas mediante los cuales se desarrolla el aspecto colocado arriba de la diagonal pasan a ser los encabezados de la primera hilera.
3. Se procede ahora a llenar cada uno de las celdas de la matriz con los datos correspondientes.

5. ANALISIS MATRICIAL PARA LA SEGMENTACIÓN DE MERCADOS:

Esta herramienta ayuda a encontrar diferencias significativas en los diferentes segmentos del mercado y propicia la generación de un diagrama general para ubicar productos ya existentes y para compensarlos en relación con otros productos que se piensa introducir en el mercado bajo una serie de hipótesis.

Se tiene como punto de partida los datos, obtenidos mediante entrevistas, encuestas y cuestionarios, mediante los cuales es posible estimar la sensibilidad promedio de los diferentes grupos que constituyen un mercado con respecto a toda una serie de productos.

El análisis matemático del que se deriva la generación de una matriz de correlación implica el uso de herramientas estadísticas que evalúan la sensibilidad de un estrato del mercado con respecto a otro. La magnitud del coeficiente de correlación da una apreciación del cambio que sufre un segmento cuando el otro ha cambiado. El signo, según sea positivo o negativo, indica que dicho cambio tiene una tendencia a aumentar o a disminuir.

Procedimiento:

1. Elaborar la matriz que ordena en columnas e hileras los datos por analizar.
2. Construir una matriz de correlación de cada grupo de evaluadores.
3. Se obtiene el espectro o gama de valores característicos y sus correspondientes vectores a fin de poder clasificar y segmentar los gustos.

6. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:

Empleado para visualizar qué problemas pueden surgir en la realización de un determinado programa de acción, con qué medidas se pueden prevenir tales problemas y cuál es la mejor manera de solucionarlos.

Procedimiento de elaboración:

1. Identificar la actividad primera de la cual parte un proceso.
2. Asentar las actividades siguientes una seguida de la otra en forma descendente, ordenadas en su sucesión lógica. Se va formando una rama principal.
3. Identificar las actividades en las que pueden aparecer alternativas. Éstas se escriben a los lados de la rama principal del diagrama.
4. Complementar los procesos laterales surgidos por la posibilidad de alguna alternativa, enumerando la serie de actividades que en dichos casos es necesario hacer.
5. Integrar cada proceso lateral con la rama principal del diagrama a la etapa del proceso general a la que corresponda.

7. DIAGRAMA DE FLECHAS:

Utilizado con el fin de visualizar el tiempo durante el cual deben llevarse a cabo las diferentes actividades que requiere el desarrollo de un plan. Se elabora con base a una matriz que integra las diferentes actividades a realizar y los plazos durante los cuales deben llevarse a cabo dichas actividades.