



**Nombre del alumno: Cristhian Gómez González**

**Nombre del profesor: Julio Cesar Medina López**

**Nombre del trabajo: Mapa conceptual y Ensayo**

**Materia: Submodulo II**

**Grado: 5 cuatrimestre**

**Grupo: Único**

**PASIÓN POR EDUCAR**

# HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD

La generación de ideas es una buena herramienta para comenzar a trabajar en equipo, para que las personas que integran el mismo se conozcan, comprendan sus comportamientos y aprendan a saber cómo se logra el desempeño óptimo del equipo. Para ello es recomendable usar una secuencia de herramientas integrada por:

- torbellino de ideas
- diagrama de afinidades
- diagrama de causas-efecto (o sus similares diagrama en árbol y diagrama de decisiones de acción) y
- diagrama de Pareto.

## TORBELLINO DE IDEAS

El torbellino de ideas, la tormenta de ideas, la lluvia de ideas o «brainstorming» es una metodología para encontrar e identificar posibles soluciones a los problemas y oportunidades potenciales para el mejoramiento de la calidad. Fue desarrollado por Osborn en el año 1930. Históricamente también se asocia a Walt Disney y a la creación de la película del ratón Mickey.

El torbellino de ideas se utiliza en cualquier etapa del proceso de mejora continua de la calidad ya que permite destrabar el pensamiento creativo de un equipo con la finalidad de generar y aclarar una lista de ideas, que permitan identificar posibles soluciones a ciertos problemas o temas. El torbellino de ideas es una manera de generar ideas rápidamente para que sean consideradas en forma posterior mediante el empleo de otras herramientas. Es útil como una técnica que contribuye con las herramientas de planificación y organización.

Existen 4 reglas básicas para llevar a cabo una sesión de torbellino de ideas:

- ③ no se debe hacer críticas (evitar también los gestos)
- ③ se debe prestar atención y recoger todas las ideas, pueden generarse ideas alocadas ya que ninguna idea es mala
- ③ se debe pensar en forma creativa y espontánea
- ③ se debe generar la mayor cantidad posible de ideas, lo que cuenta es la cantidad no la calidad

## DIAGRAMA DE AFINIDADES

El diagrama de afinidades, conocido bajo el nombre de “método KJ” del nombre Kawakita Jiro, se utiliza generalmente como una herramienta para organizar en grupos una gran cantidad de ideas, de opiniones o de asuntos relacionados entre sí sobre un problema particular.

Se usa un diagrama de Pareto para:

- presentar, en orden de importancia, la contribución de cada elemento al efecto total
- ordenar las oportunidades de mejora.

Un diagrama de Pareto es una técnica gráfica simple para ordenar elementos, desde el más frecuente hasta el menos frecuente, basándose en el principio de Pareto.

## DIAGRAMA DE CAUSAS-EFECTO DE ISHIKAWA

El diagrama de causas-efecto de Ishikawa, así llamado en reconocimiento a Kaoru Ishikawa ingeniero japonés que lo introdujo y popularizó con éxito en el análisis de problemas en 1943 en la Universidad de Tokio durante una de sus sesiones de capacitación a ingenieros de una empresa metalúrgica explicándoles que varios factores pueden agruparse para interrelacionarlos. Este diagrama es también conocido bajo las denominaciones de cadena de causas-consecuencias, diagrama de espina de pescado o “fish-bone”.

El principio de Pareto es simultáneamente varias cosas:

- ③ es un estado de la naturaleza que se da en varias circunstancias,
- ③ es una forma de llevar adelante proyectos (lo que puede denominarse una herramienta de gestión) y, también,
- ③ es una manera de pensar con respecto a los problemas que afectan a todas las cosas (en la cual predomina el principio de la racionalización).

## **TORBELLINO DE IDEAS**

El torbellino de ideas, la tormenta de ideas, la lluvia de ideas o «brainstorming» es una metodología para encontrar e identificar posibles soluciones a los problemas y oportunidades potenciales para el mejoramiento de la calidad. Fue desarrollado por Osborn en el año 1930. Históricamente también se asocia a Walt Disney y a la creación de la película del ratón Mickey. Metodología La metodología para llevar a cabo un torbellino de ideas consta de dos fases: una fase de generación de ideas y otra fase de aclaración de las mismas.

## **DIAGRAMA DE AFINIDADES**

El diagrama de afinidades, conocido bajo el nombre de “método KJ” del nombre Kawakita Jiro, se utiliza generalmente como una herramienta para organizar en grupos una gran cantidad de ideas, de opiniones o de asuntos relacionados entre sí sobre un problema particular. Cuando se recolectan una gran cantidad de ideas, opiniones u otros asuntos acerca de un tema o problema en particular, esta herramienta organiza la información en grupos o problemas basados en las relaciones naturales que existen entre ellos. El diagrama de afinidades está pensado para estimular la creatividad y la participación plena en equipos de trabajo de tamaño reducido, de preferencia constituidos por personas que están acostumbradas a trabajar juntas.

## **DIAGRAMA DE CAUSAS-EFECTO DE ISHIKAWA**

El diagrama de causas-efecto de Ishikawa, así llamado en reconocimiento a Kaouru Ishikawa ingeniero japonés que lo introdujo y popularizó con éxito en el análisis de problemas en 1943 en la Universidad de Tokio durante una de sus sesiones de capacitación a ingenieros de una empresa metalúrgica explicándoles que varios factores pueden agruparse para interrelacionarlos. Este diagrama es también conocido bajo las denominaciones de cadena de causas-consecuencias, diagrama de espina de pescado o “fish-bone”. El diagrama de Ishikawa es un método gráfico que se usa para efectuar un diagnóstico de las posibles causas que provocan ciertos efectos, los cuales pueden ser controlables. Se usa el diagrama de causas-efecto para: ③ analizar las relaciones causas-efecto ③ comunicar las relaciones causas-efecto y ③ facilitar la resolución de problemas desde el síntoma, pasando por la causa hasta la solución.

Las etapas para hacer un diagrama de causas-efecto son las siguientes:

1. Decidir el efecto (por ejemplo una característica de la calidad) que se quiere controlar y/o mejorar o un problema (real o potencial) específico.
2. Colocar el efecto en un rectángulo en el extremo de una flecha.

3. Escribir los principales factores vinculados con el efecto sobre el extremo de flechas que se dirigen a la flecha principal (en general se considera aquí los factores de variabilidad más comunes).

## **DIAGRAMA EN ÁRBOL**

Se usa el diagrama de árbol para indicar las relaciones entre un tema y sus elementos componente. El diagrama en árbol separa los componentes primarios, secundarios y terciarios que contribuyen a una situación relacionada con la calidad, de modo de estudiarlos con cierto grado de profundidad.

Las ideas generadas por un torbellino de ideas y agrupadas en un diagrama de afinidad, pueden convertirse en un diagrama de árbol para indicar relaciones lógicas y secuenciales. La presentación es diferente al diagrama de Ishikawa, sin embargo los principios para su establecimiento son similares.

### **Metodología**

③ establecer clara y simplemente el problema a ser estudiado ③ definir las categorías principales del problema (se efectúa un torbellino de ideas o se usa las tarjetas de encabezamiento del diagrama de afinidad) ③ Construir el diagrama colocando el problema en una casilla en el lado izquierdo. Colocar las categorías principales como ramas laterales a la derecha ③ Definir, para cada categoría principal, los elementos componentes y cualesquiera subelementos ③ Colocar para cada categoría principal, como ramas laterales a la derecha, los elementos y subelementos componentes. ③ Revisar el diagrama para asegurarse que no hay vacíos, ya sea de secuencia o de lógica.

## **DIAGRAMA DE DECISIONES DE ACCIÓN**

Cuando se trata de establecer un plan de acción intervienen varias hipótesis que deben establecerse para lograr un objetivo fijado. Cuanto más acertadas sean estas hipótesis, lo planificado se encontrará más cercano al objetivo. El diagrama de decisiones de acción («process decision program chart», PDPC) es una herramienta que permite efectuar el análisis sistemático para ejecutar el plan de acción más acertado. Ayuda a anticipar y desarrollar planes de contingencia para evitar posibles problemas al poner en ejecución una acción.

## DIAGRAMA DE PARETO

Se usa un diagrama de Pareto para: - presentar, en orden de importancia, la contribución de cada elemento al efecto total - ordenar las oportunidades de mejora. Un diagrama de Pareto es una técnica gráfica simple para ordenar elementos, desde el más frecuente hasta el menos frecuente, basándose en el principio de Pareto. Hay consenso en admitir que en numerosas situaciones que se plantean en las organizaciones, los problemas tienen una importancia desigual, fenómeno que no está limitado a cuestiones relativas a la calidad.

El principio de Pareto es simultáneamente varias cosas: ③ es un estado de la naturaleza que se da en varias circunstancias, ③ es una forma de llevar adelante proyectos (lo que puede denominarse una herramienta de gestión) y, también, ③ es una manera de pensar con respecto a los problemas que afectan a todas las cosas (en la cual predomina el principio de la racionalización).

### Metodología

Previo a construir un diagrama de Pareto es necesario recolectar los hechos, las observaciones o los resultados necesarios. Esto puede hacerse de la siguiente manera: cada integrante del equipo vota sobre cuáles son las categorías principales, en un diagrama de causas-efecto (diagrama de Ishikawa). Puede ser útil que cada persona fundamente su voto, de modo de facilitar el logro de un consenso rápidamente o dibujar el diagrama de Pareto con los votos ③ cada persona tiene 5 votos y puede colocarlos en cualquier lugar del diagrama de causas-efecto. Es recomendable hacer esto junto con un corte de la sesión de modo que el moderador tenga tiempo de hacer el diagrama de Pareto con los resultados de la votación ③ La misma metodología puede utilizarse dando a cada persona 100 puntos para distribuir entre las tarjetas ordenadas, empleando la misma metodología para ubicarlas.