**Las 7 nuevas herramientas**

**1.**      **Diagrama de relaciones**

**2.**      **Diagrama de afinidad**

**3.**      **Diagrama sistemático o de árbol**

**4.**      **Diagrama matriz**

**5.**      **Matriz de análisis de datos**

**6.**      **PDPC Diagrama del proceso de decisiones**

**7.**      **Diagrama de flechas**

Estas herramientas, denominadas también de planificación y dirección, creadas por el comité de investigaciones de JUSE (dirigido por Yoshinobu Nayatani), facilitan, como se explicó previamente, el abordaje de situaciones complejas con escasa o nula información cuantitativa.

No existe para este set de herramientas una secuencia preestablecida, como ocurre en el caso de las herramientas básicas, que permitan su utilización secuencial en diferentes circunstancias. De hecho, en muchos casos, algunas de ellas pueden utilizarse en forma aislada para atender la necesidad de una situación particular.

Una breve descripción de cada una nos permitirá entender mejor su posible uso y la aplicación desarrollada en este trabajo.

·         **Diagrama de relaciones:** Clarifica entrelazadas relaciones causales en problemas o situaciones complejas. Intenta contestar la pregunta ¿por qué sucede esto?. Se utiliza cuando la estructura del tema no es apta (por su complejidad), para la organización en familias que propone el diagrama de Ishikawa.

·         **Diagrama de afinidad:** Es seguramente la herramienta más original de este conjunto y su correcta aplicación puede generar las mayores cuotas de pro actividad en un grupo. En general se aplica a la organización de datos verbales (ideas, opiniones, pensamientos, etc.), provenientes de una situación confusa, compleja o desordenada, para su posterior análisis en función de su afinidad. Intenta contestar la pregunta ¿qué sucede en esta situación?. Facilita el reconocimiento de las estructuras básicas cuando se exploran problemas o situaciones complejas. Permite identificar los factores intervinientes y sus mecanismos primarios de interacción.

·         **Diagrama sistemático o de árbol:** Se enfoca a encontrar los medios más apropiados para alcanzar fines u objetivos determinados. En general intenta contestar la pregunta ¿cómo?. Es una excelente herramienta para “desplegar” objetivos, alcanzando niveles de detalle que puedan luego ser adecuadamente manejables y asignables.

·         **Diagrama matriz:** Es una herramienta que promueve el pensamiento multidimensional. Puede configurarse desde matrices que interrelacionan dos conjuntos de variables, hasta otras que lo hacen con múltiples conjuntos. A menudo contesta la pregunta ¿cuál?, identificando que elementos deben ser modificados, ajustados o diseñados para satisfacer determinados requerimientos, por ejemplo del cliente. La herramienta conocida como QFD (Quality function deployment), utiliza varios esquemas de matriz interrelacionados para alcanzar un efectivo despliegue de la voz del cliente dentro de la organización.

·         **Matriz de análisis de datos:** Facilita el análisis de grandes cantidades de datos numéricos, de manera que los mismos puedan ser visualizados y comprendidos con menor dificultad. Es la única herramienta cuantitativa de este conjunto. Intenta contestar la pregunta ¿qué pautas o patrones muestran estos datos?. Existen varios enfoques, para su construcción, desde la concepción estadística clásica.

·         **Diagrama del proceso de decisiones (PDPC):** Permite analizar un proceso o flujo de actividades encadenadas, con el objetivo de anticipar acciones preventivas y contingentes, resultantes de las distintas alternativas de evolución que el proceso permita concebir. En general contesta la pregunta ¿qué pasaría si.......?. Es muy utilizado en problemas de seguridad o cuando un plan complejo debe ser garantizado en cuanto a eficacia de los resultados. Sus pariente cercanos son: el árbol de fallas, FTA (Fault tree análisis) y el análisis de modos de falla, FMEA (failure mode and effect analysis).

·         **Diagrama de flechas:** Una herramienta que utiliza las conocidas técnicas de PERT  (program evaluation and review technics) y CPM (critical path method), para definir temporalmente sucesos y actividades determinando los “cuellos de botella”. Apunta a  contestar la pregunta ¿cuándo tenemos que hacer esto?.