

## ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

### ESTRATEGIA COMPETITIVA

**Nombre:** Diego Echeverría

**Fecha:** 31 de mayo de 2011

#### Introducción

Existen herramientas que nos van a ayudar a buscar la forma de tomar las decisiones más adecuadas teniendo varias alternativas posibles de acción.

El árbol es una excelente ayuda para la elección entre varios cursos de acción. Provee una estructura sumamente efectiva dentro de la cual se logra estimar cuales son las opciones e investigar las posibles consecuencias de seleccionar cada una de ellas. También ayudan a construir una imagen balanceada de los riesgos y recompensas asociados con cada posible curso de acción.

El diagrama de Ishikawa, por su parte, permite visualizar de una manera muy rápida y clara, la relación que tiene cada una de las causas con las demás razones que inciden en el origen del problema. En algunas oportunidades son causas independientes y en otras, existe una íntima relación entre ellas, las que pueden estar actuando en cadena.

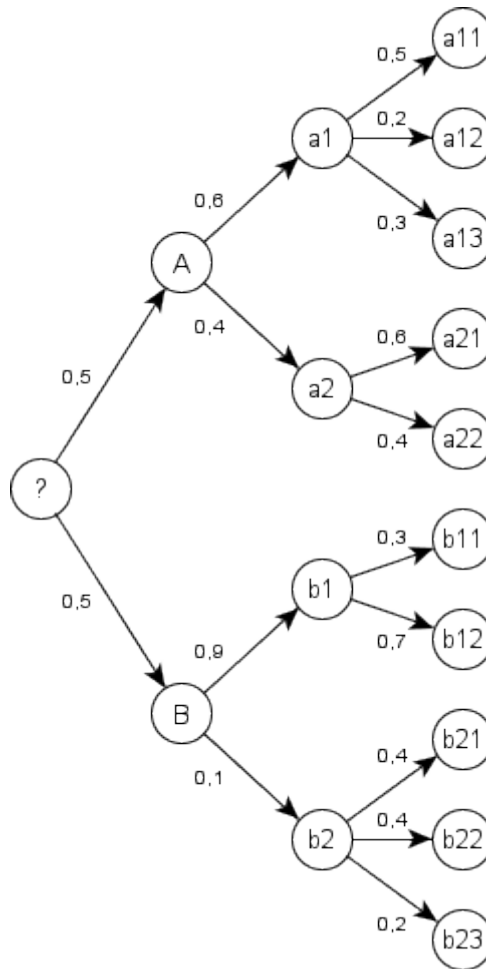
La mejor manera de identificar problemas es a través de la participación de todos los miembros del equipo de trabajo y lograr que todos vayan enunciando sus sugerencias.

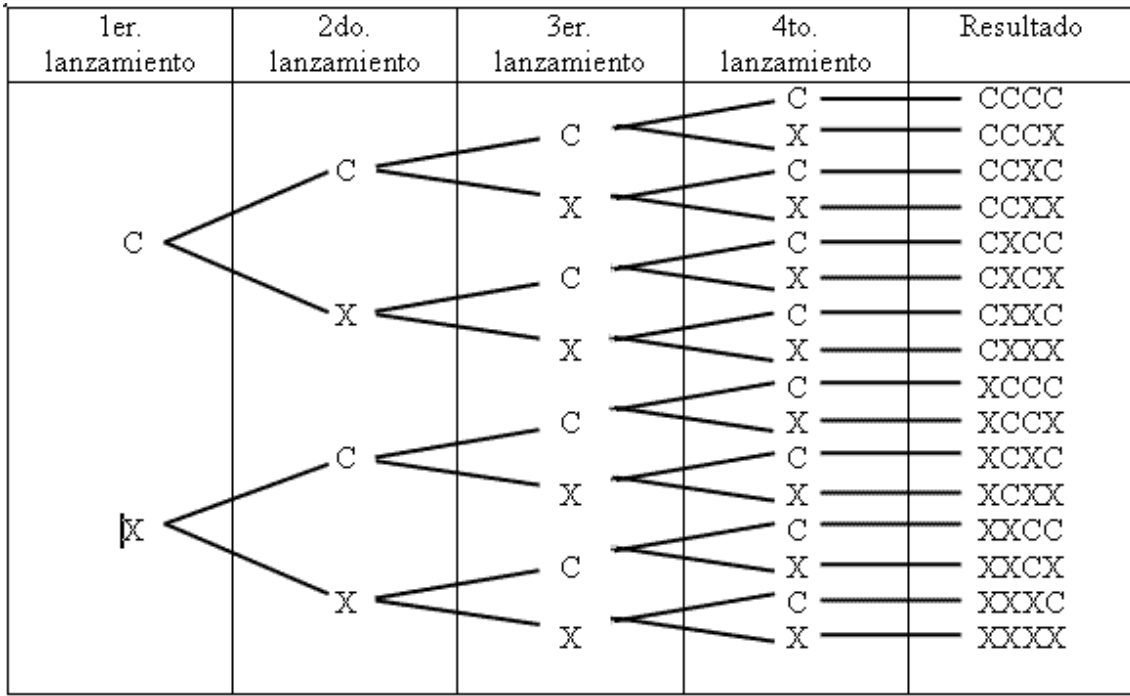
## Diagrama de árbol

Es una herramienta gráfica que se utiliza para determinar todos los posibles resultados de un experimento aleatorio, alcanzar una meta o resolver un problema.

Se utiliza en los problemas de conteo y probabilidad. En mejora de la calidad, los diagramas de árbol se utilizan generalmente para identificar todas las tareas necesarias para implantar una solución.

El diagrama de árbol va de lo general a lo específico, es decir, parte de un problema general (el "tronco") y continua con niveles subsecuentes o causas (las "ramas"). Las causas se convierten a su vez en problemas a los cuales se le deben asociar causas y así sucesivamente hasta llegar al máximo nivel de detalle posible o causas primarias.





**• Metodología de Aplicación**

El diagrama de árbol es una herramienta de trabajo en equipo, por tanto antes de comenzar, es necesario conformar el equipo de trabajo y asignar un responsable del mismo, que se encargará de dirigir el equipo a través de todos los pasos para aplicar la herramienta.

**Paso 1:** Establecer el problema

Inicialmente se debe determinar y redactar el problema de forma clara y específica, para encontrar las causas y efectos.

Se partirá poniendo una rama para cada una de las posibilidades, acompañada de su probabilidad. Cada una de estas ramas se conoce como rama de primera generación.

En el final de cada rama de primera generación se constituye a su vez, un nudo del cual parten nuevas ramas conocidas como ramas de segunda generación, según las posibilidades del siguiente paso, salvo si el nudo representa un posible final del experimento (nudo final).

Hay que tener en cuenta que la suma de probabilidades de las ramas de cada nudo ha de dar 1.

**Paso 2:** Definir las causas o efectos de dicho problema

En un nivel subsiguiente se registran la causa que origina dicho problema. Para identificar esta causa es recomendable utilizar la pregunta ¿Por qué sucede dicho problema?

**Paso 3:** Definir los niveles posteriores

Cada causa se convierte en el efecto para identificar nuevas causas, por lo cual se debe continuar identificando causas sucesivas hasta que se llegue al mayor nivel de detalle posible.

**Paso 4:** Ponderar la importancia de cada rama

A las causas de cada problema, se le asigna una ponderación en porcentaje (%) de acuerdo a su importancia.

#### **Paso 5:** Implantar soluciones

Se implantan soluciones para cada causa de acuerdo a las prioridades que surgen de su ponderación.

##### **• Beneficios**

- Permite obtener una visión de conjunto del objeto de estudio.
- Permite identificar los medios necesarios para alcanzar una meta o resolver un problema.
- Permite identificar las causas primarias y secundarias de un problema y asignar prioridades al momento de resolver un problema.
- Permite entender la relación causa – efecto de los problemas.
- Permite identificar los objetivos las metas de cada tarea.

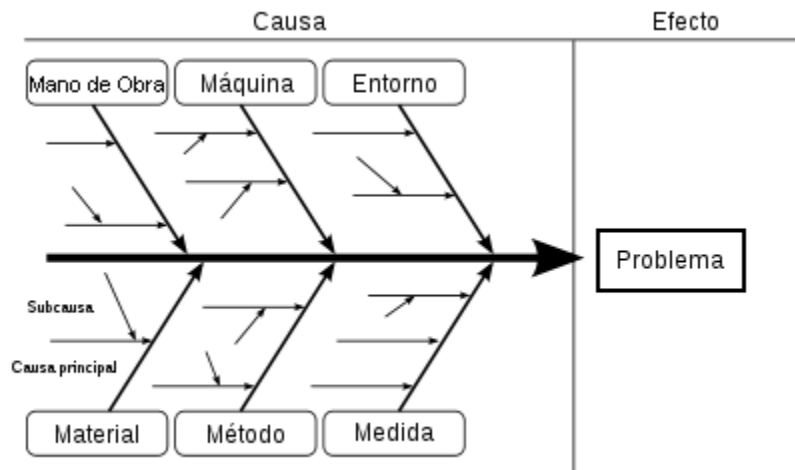
##### **• Relación con otras herramientas**

- Diagrama de afinidad. Conocido también como el método KJ en honor a su creador Kawakita Jiro, el diagrama de afinidad es una herramienta que sintetiza datos cualitativos (ideas, opiniones, temas, expresiones) agrupándolos en unas ideas o conceptos generales, según el grado de afinidad que tienen entre sí.
- Diagrama de relación. Un diagrama o modelo entidad-relación (a veces denominado por sus siglas, E-R "Entity relationship", o, "DER" Diagrama de Entidad Relación) es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.
- Diagrama de causa – efecto.

##### **• Requisito de la norma ISO 9001:2000 relacionado**

5.3, 5.4.1, 8.2.1, 8.2.3, 8.3, 8.5.2, 8.5.3,

## Diagrama de Ishikawa



El Diagrama de Ishikawa / diagrama de causa-efecto / diagrama de espina de pescado, consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha. Es una herramienta surgida en ámbitos de la industria y posteriormente en el de los servicios, para facilitar el análisis de problemas y sus soluciones en esferas como lo son; calidad de los procesos, los productos y servicios. Fue concebido por el Dr. Kaoru Ishikawa en el año 1943.

Su concepción conceptual al concebir su Diagrama Causa-Efecto (Espina de Pescado de Ishikawa) se puede resumir en que cuando se realiza el análisis de un problema de cualquier índole, estos siempre tienen diversas causas de distinta importancia, trascendencia o proporción. Algunas causas pueden tener relación con la presentación u origen del problema y otras, con los efectos que este produce.

### **Causa**

El problema analizado puede provenir de diversos ámbitos. A este eje horizontal van llegando líneas -como las espinas de un pez- que representan las causas valoradas como tales por las personas participantes en el análisis del problema. A su vez, cada una de estas líneas que representa una posible causa, recibe otras líneas que representan las causas secundarias. Cada grupo formado por una posible causa primaria y las causas secundarias que se le relacionan forman un grupo de causas con naturaleza común.

Esta herramienta permite un análisis participativo mediante grupos de mejora o grupos de análisis, que mediante técnicas como por ejemplo la lluvia de ideas, sesiones de creatividad, y otras, facilita un resultado óptimo en el entendimiento de las causas que originan un problema, con lo que puede ser posible la solución del mismo.

### **• Metodología de Aplicación**

#### **Paso 1:**

Dibujar un diagrama en blanco.

#### **Paso 2:**

Escribir de forma concisa el problema o efecto.

#### **Paso 3:**

Escribir las categorías que se considere apropiadas al problema: **máquina, mano de obra, materiales, métodos**, son los más comunes y aplican en muchos procesos.

**Paso 4:**

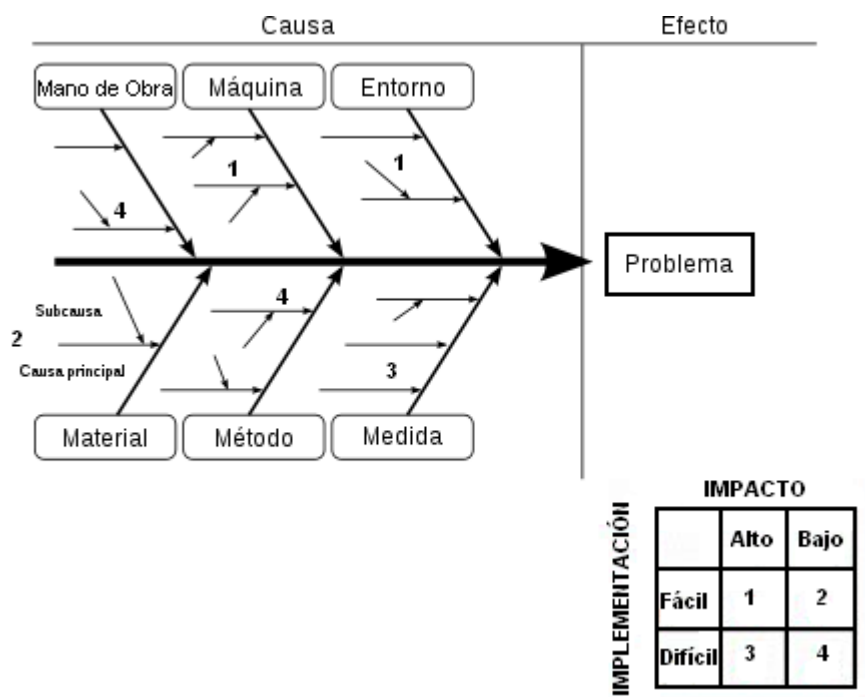
Realizar una lluvia de ideas (brainstorming) de posibles causas y relacionarlas a cada categoría.

**Paso 5:**

Preguntar ¿por qué? a cada causa, no más de dos o tres veces.

**Paso 6:**

Empezar por enfocar las variaciones en las causas seleccionadas como fácil de implementar y de alto impacto.



**Interpretación del diagrama causa y efecto**

El diagrama Causa-Efecto es un vehículo para ordenar, de forma muy concentrada, todas las causas que supuestamente pueden contribuir a un determinado efecto. Nos Permite, por tanto, lograr un conocimiento común de un problema complejo, sin ser nunca sustitutivo de los datos. Es importante ser conscientes de que los diagramas de causa-efecto presentan y organizan teorías y sólo cuando estas teorías son contrastadas con datos podemos probar las causas de los fenómenos observables.

Errores comunes son construir el diagrama antes de analizar globalmente los síntomas, limitar las teorías propuestas enmascarando involuntariamente la causa raíz, o cometer errores tanto en la relación causal como en el orden de las teorías.

**Utilidad:**

- Visualizar, en equipo, las causas principales y secundarias de un problema.
- Ampliar la visión de las posibles causas de un problema, enriqueciendo su análisis y la identificación de soluciones.
- Analizar procesos en búsqueda de mejoras.
- Conduce a modificar procedimientos, métodos, costumbres, actitudes o hábitos, con soluciones - muchas veces - sencillas y baratas.
- Educa sobre la comprensión de un problema.
- Sirve de guía objetiva para la discusión y la motiva.
- Muestra el nivel de conocimientos técnicos que existe en la empresa sobre un determinado problema.
- Prevé los problemas y ayuda a controlarlos, no sólo al final, sino durante cada etapa del proceso.
- No basta con decir "trabajen más", "esfuércense!!!" Hay que señalar pasos, y valorar las causas de los problemas. Ordenarlas para poder tratarlas
- Conocer con profundidad el proceso con que trabaja, visualizando con claridad las relaciones entre los Efectos y sus Causas.
- Guiar las discusiones, al exponer con claridad los orígenes de un problema de calidad. Y permite encontrar más rápidamente las causas asignables cuando el proceso se aparta de su funcionamiento habitual.

**Elementos claves del pensamiento de Ishikawa:**

- La calidad empieza con la educación y termina con la educación.
- El primer paso a la calidad es conocer lo que el cliente requiere.
- El estado ideal de la calidad es cuando la inspección no es necesaria.
- Hay que remover la raíz del problema, no los síntomas.
- El control de la calidad es responsabilidad de todos los trabajadores.
- No hay que confundir los medios con los objetivos.
- Primero poner la calidad y después poner las ganancias a largo plazo.
- El comercio es la entrada y salida de la calidad.
- Los altos ejecutivos de las empresas no deben de tener envidia cuando un obrero da una opinión valiosa.
- Los problemas pueden ser resueltos con simples herramientas para el análisis.
- Información sin información de dispersión es información falsa.

**Referencias bibliográficas:**

[http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE\\_03.htm](http://www.infomipyme.com/Docs/GENERAL/Offline/GDE_03.htm)

Obtenido de «[http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_%C3%A1rbol](http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_%C3%A1rbol)»  
[http://www.articulo.org/articulo/10668/diagrama\\_de\\_arbol.html](http://www.articulo.org/articulo/10668/diagrama_de_arbol.html)

<http://www.programaempresa.com/empresa/empresa.nsf/paginas/B274A80F363DE039C12570290041808D?OpenDocument>

<http://www.monografias.com/trabajos42/diagrama-causa-efecto/diagrama-causa-efecto2.shtml>