

Gestión de Operaciones

Blog sobre la Gestión e Investigación de Operaciones con tutoriales y ejercicios resueltos.



Qué es el Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Causa Efecto

por GEO Tutoriales el 03/03/2017 en Gestión de Calidad

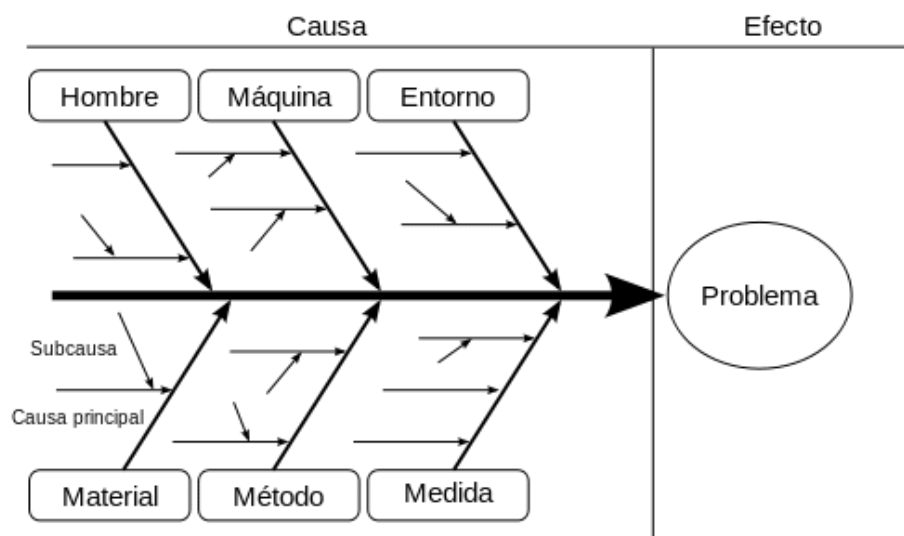
6

El **Diagrama de Ishikawa** o **Diagrama de Causa Efecto** (conocido también como **Diagrama de Espina de Pescado** dada su estructura) consiste en una representación gráfica que permite visualizar las causas que explican un determinado problema, lo cual la convierte en una herramienta de la **Gestión de la Calidad** ampliamente utilizada dado que orienta la toma de decisiones al abordar las bases que determinan un desempeño deficiente.

La utilización del **Diagrama de Ishikawa** se complementa de buena forma con el **Diagrama de Pareto** el cual permite priorizar las medidas de acción relevantes en aquellas causas que representan un mayor porcentaje de problemas y que usualmente en términos nominales son reducidas.

La estructura del **Diagrama de Ishikawa** es intuitiva: identifica un problema o efecto y luego enumera un conjunto de **causas** que potencialmente explican dicho comportamiento. Adicionalmente cada causa se puede desagregar con grado mayor de detalle en **subcausas**. Esto último resulta útil al momento de tomar acciones correctivas dado que se deberá actuar con precisión sobre el fenómeno que explica el comportamiento no deseado.

En este contexto, una representación del **Diagrama de Causa Efecto** o **Diagrama de Espina de Pescado** tiene la siguiente forma:



Con el propósito de ser más específico consideremos que se desea analizar las razones que determinan que un auto (vehículo) no encienda. Los motivos pueden ser variados:

- **Problemas en el Motor** (correa de transmisión dañada, motor de partida dañado, etc).
- **Insumos o materiales** (batería descargada, sin combustible, etc)
- **Métodos utilizados** (engranaje en posición incorrecta, etc)
- **Problemas asociados al personal** (falta de mantenimiento, falta de entrenamiento, etc)
- **Condiciones ambientales** (clima frío)

Como se puede observar cada **causa** puede tener **subcausas**, por ejemplo, es posible que el auto no encienda por un problema en el motor, en específico porque éste está sobrecalentado. Así también es posible que el auto no encienda por problemas de materiales, por ejemplo, la batería no tiene carga (notar que sería posible seguir detallando **subcausas** adicionales dado que el hecho que una batería este descargada se puede deber al cumplimiento de su vida útil o a que el usuario se olvido de apagar las luces del auto al llegar a su casa).

“ Una versión ampliada de la imagen anterior se puede descargar de <https://www.gestiondeoperaciones.net/wp-content/uploads/2014/12/diagrama-de-ishikawa-2.gif>. El **Diagrama de Ishikawa** fue realizado utilizando el Software **SmartDraw** el cual dispone de una versión de evaluación que puede ser descargada desde su página web.

Una vez confeccionado el **Diagrama de Ishikawa** se sugiere evaluar si se han identificado todas las causas (en particular si son relevantes), y someterlo a consideración de todos los posibles cambios y mejoras que fueran necesarias. Adicionalmente se propone seleccionar las causas más probables y valorar el grado de incidencia global que tienen sobre el efecto, lo que permitirá sacar conclusiones finales y aportar las soluciones más aconsejables para resolver y controlar el efecto estudiado.

Finalmente y a modo de consolidar los conceptos anteriormente presentados, a continuación se observa un **Diagrama de Espina de Pescado** que aborda el problema de entrega tardía que podría enfrentar un local de venta de pizzas los fines de semana (esto corresponde al **efecto**). Al igual que en el ejemplo del vehículo, se identifican potenciales **causas** y en un nivel de detalle mayor **subcausas** que podrían explicar el efecto no deseado en el atraso de entrega de las pizzas.

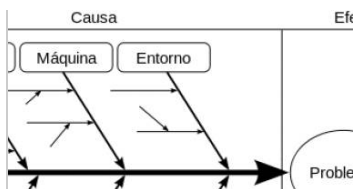
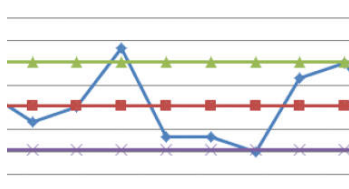


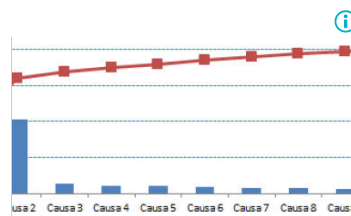
diagrama de causa efecto Archivos



Ejemplo de Gráfica de Control P o de Proporciones en el Control Estadístico...

Lecturas (En OHMS)					PF
1010	991	985	986	986	9
995	996	1009	994	994	9
990	1003	1015	1008	1008	1
1015	1020	1009	998	998	10
1013	1019	1005	993	993	10

Ejemplo de Gráfica de Promedios y Gráfica de Rangos en el Control Estadístico...



Cómo hacer un Diagrama de Pareto con Excel 2010

	1	2	3	4	5
Producto (ManBook)	200	200	220	200	250
Proyecto	300	720	500	300	50
Planeadas					
Planeadas					640

Ejemplo Resuelto MRP (Plan de Requerimiento de Materiales)



Gestión de Calidad Archivos



diagrama de ishikawa Archivos

Análisis de regresión: Ganancias (Millones de \$) vs. N° Vendedores. Precio del Producto (\$)				
Variable	DE	DE	DE	DE
Regresión	2	14,000	7,100	0,005
ST	1	0,400	0,400	0,100
Precio del Producto (\$)	1	1,000	1,000	0,005
Error	2	0,400	0,400	0,100
Total	3	14,000	7,100	0,005

Ejemplo de una Regresión Lineal Múltiple para un Pronóstico con...



Rating: 4.4/5. From 51 votes.

¿Te intereso este Artículo?

Suscríbete a nuestro Newsletter y únete a los otros Blog en su Email. Es **GRATIS** y sólo te tomará unos segundos.

que reciben periódicamente las novedades del

Email

ENVIAR



Artículos Relacionados:

- Análisis ABC de Ventas de Productos mediante un Diagrama de Pareto
- Cómo hacer un Diagrama de Pareto con Excel 2010
- Qué es Just in Time (JIT o Justo a Tiempo)
- El Modelo SERVQUAL de Calidad de Servicio
- Las 8 Dimensiones de la Calidad de Garvin

📌 diagrama de causa efecto, diagrama de espina de pescado, diagrama de ishikawa, diagrama de pareto, gestión de calidad

6 Comentarios para *Qué es el Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Causa Efecto*

Greg 13/11/2018 en 14:56 #

RESPONDER ↩

Muy bien artículo, lo felicito. 100% recomendado. Explicado a la perfección y fácil de entender. Gracias.

Jorge Cárdenas 25/11/2018 en 12:41 #

RESPONDER ↩

Buenos días. Gracias por la información. Muy didáctico, preciso y solvente.
Les deseo muchos éxitos.
Jorge Cárdenas

Roberto 10/12/2018 en 7:00 #

RESPONDER ↩

Excelente artículo por lo bien explicado que está. Felicitaciones.

César Torres 26/05/2019 en 13:30 #

RESPONDER ↩

Sencillamente excelente!!!!

Marion 12/07/2019 en 19:03 #

RESPONDER ↩

Excelente explicación!!

Maria 09/09/2020 en 10:24 #

RESPONDER ↩

Excelente explicacion de este articulo

Deja una respuesta

<input type="text"/>	Nombre (requerido)
<input type="text"/>	Email (no será publicado) (requerido)
<input type="text"/>	Página Web

ENVIAR COMENTARIO

¿Qué Quieres Saber?. Busca en la Base de Datos de Gestión de Operaciones

Buscar...



POPULAR

ÚLTIMOS

TAGS

Cómo utilizar una Regresión Lineal para realizar un Pronóstico de Demanda

22/02/2014

Método de Descomposición aplicado para un Pronóstico de Demanda

02/06/2013

Cálculo de Índice de Habilidad Cp e Índice de Capacidad Cpk en el Control Estadístico de Procesos

05/01/2015

Cálculo del MAD y la Señal de Rastreo para un Pronóstico de Demanda

23/07/2011

Ejemplo del Plan de Requerimientos de Materiales (MRP)

16/08/2011

Busca Artículos por Categoría

- [Cadenas de Markov](#) (7)
- [Congresos y Seminarios](#) (3)
- [Control de Gestión](#) (1)
- [Control Estadístico de Procesos](#) (7)
- [Estadística](#) (7)
- [General](#) (7)
- [Gestión de Calidad](#) (20)
- [Gestión de la Cadena de Suministro](#) (7)
- [Inventarios](#) (23)
- [Líneas de Espera](#) (9)
- [Mantenimiento](#) (1)
- [Plan de Requerimientos de Materiales \(MRP\)](#) (8)

- [Plan Maestro de la Producción \(PMP\)](#) (7)
- [Procesos](#) (19)
- [Programación de Trabajos](#) (13)
- [Programación Entera](#) (42)
- [Programación Lineal](#) (84)
- [Programación No Lineal](#) (13)
- [Proyección de Demanda](#) (24)
- [Proyectos](#) (11)
- [Revenue Management](#) (4)

Busca Artículos por Etiquetas

[análisis de sensibilidad](#) [asignación](#) [capacidad](#) [Carta Gantt](#) [costo de almacenamiento](#) [costo emisión CPM](#)
[demanda](#) [distribución exponencial](#) [EOQ](#) [estadística](#) [excel](#) [geogebra](#) [gestión de calidad](#) [gestión de](#)
[operaciones](#) [grafico demanda](#) [inventarios](#) [investigación de operaciones](#) [Líneas](#)
[de Espera](#) [MAD](#) [media móvil](#) [MRP](#) [método simplex](#) [Plan Maestro de la Producción \(PMP\)](#) [procesos](#) [producción](#)
[programación de trabajos](#) [programación entera](#) [programación entera mixta](#)
[programación lineal](#) [programación no lineal](#) [proyeccion de demanda](#) [Proyectos](#)
[resolución gráfica](#) [ruta crítica](#) [series de tiempo](#) [solución básica factible](#) [solver](#) [tiempo de ciclo](#) [transporte](#)
[tutoriales](#) [ventas](#) [What'sBest!](#) [WINQSB](#) [Youtube](#)

Conéctate con Gestión de Operaciones

Suscríbete a nuestro Newsletter y únete a los otros que reciben periódicamente las novedades del Blog en su Email. Es **GRATIS** y sólo te tomará unos segundos.

que reciben periódicamente las novedades del Blog en su



Suscríbete a nuestro canal de Youtube



GEOTutoriales





© 2020 Gestión de Operaciones. Todos los Derechos Reservados

Nuestro Sitio esta Alojado en **Bluehost**