

January 2002

El proceso de la planeación y su medición

Luis Augusto Cuellar Garzón

Universidad de La Salle, Bogotá, revista_uls@lasalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>

Citación recomendada

Cuellar Garzón, L. A. (2002). El proceso de la planeación y su medición. *Revista de la Universidad de La Salle*, (33), 111-122.

This Artículo de Revista is brought to you for free and open access by the Revistas de divulgación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Revista de la Universidad de La Salle* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

EL PROCESO DE LA PLANEACIÓN Y SU MEDICIÓN

Luis Augusto Cuellar Garzón

Ingeniero Químico, Universidad de América
Especialista en Administración, Especialista en Formulación y
Evaluación de Proyectos, Colegio Mayor del Rosario.
Especialista en Análisis de Datos, Universidad de La Salle
Profesor Asistente Ing. Ambiental, Universidad de La Salle

La planeación se puede dividir en dos palabras: plan y acción. El plan es el conjunto de objetivos, estrategias, metas, programas y proyectos, que pretenden alcanzar un propósito. El objetivo responde a la pregunta del ¿qué? La estrategia del ¿cómo? La meta del ¿cuánto? Para poder saber si un plan se cumple, se requiere medirlo a través de indicadores de gestión y de algunas herramientas de estadística, que sirven para ordenar, agrupar, procesar y analizar datos provenientes de los procesos. Las herramientas mostradas en este artículo con ejemplos son: gráfico secuencial, lluvia de ideas, gráfico de barras, estratificación, hoja de verificación, gráfico de Pareto, diagrama causa efecto de Ishikawa y diagrama de correlación.



En nuestro diario vivir, tanto de manera individual como en grupo, estamos poco acostumbrados a planear y a evaluar lo que se planea, quizá por temor o por desconocimiento de la metodología que permita llevar a cabo mediciones que sirvan para perfeccionar nuestro diario actuar.

Comencemos por dividir la planeación en dos palabras: Plan y acción.

El “plan” se puede decir que es el conjunto de objetivos, estrategias, metas, programas y proyectos que pretenden alcanzar un propósito. El objetivo responde a la pregunta del ¿qué? La estrategia del ¿cómo? La meta del ¿cuánto? El programa, el conjunto de actividades comunes. El proyecto, como la actividad específica que pretende resolver de manera inteligente un problema o una necesidad.¹ Todo esto presentado de manera escrita. En el Gráfico No. 1 se puede resumir el planteamiento:

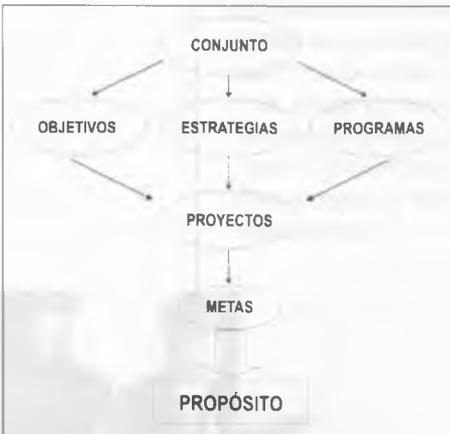


Gráfico 1. El Plan

La “acción”, entendida como la metodología, la forma de desarrollar las estrategias, las actividades y los proyectos. Esta acción llevada de una manera ordenada y lógica es lo que podemos llamar los “procesos”, también definido por otros como “Secuencia de actividades lógicamente relacionadas que emplean recursos de la organización, a los cuales se les agrega el valor, para dar resultados o productos definidos para un cliente interno o externo, en apoyo de los objetivos de la empresa. Es todo lo que se puede describir con verbos en la vida de una organización: ensamblar, cualificar, montar, preparar un presupuesto, matricular, inscribir, entre otros (ver gráfico No. 2).

Del gráfico No. 2 concluimos:

Una ACTIVIDAD es un conjunto de tareas elementales:

- Realizadas por un individuo o grupo.
- Que utilizan una experiencia específica.
- Homogéneas desde el punto de vista de sus comportamientos de costos y de eficiencia.
- Que permiten suministrar una salida.
- A un cliente externo o interno.

¹ SAPAG NASSIR, *Preparación y Evaluación de Proyectos*, 4ª edición, Mc Graw Hill.



Gráfico 2. Proceso.

f) Efectuadas a partir de un conjunto de entradas.

Un PRODUCTO es el resultado de una tarea específica de un proceso tangible o intangible.

El CLIENTE es toda persona, institución o proceso que recibe, compra o utiliza el producto o servicio.

La RETROALIMENTACIÓN es la información que se obtiene a través del proceso y sirve para mejorar continuamente. Ésta se evalúa a través de indicadores de gestión y de herramientas que sirven para medir hechos o acciones.

Los ÍNDICES DE GESTIÓN son definidos por el diccionario *Larousse* como: “Que indica o sirve para indicar” si a ésta se agrega el calificativo de “gestión” que es “La acción y efecto de administrar la empresa”, se obtiene una definición conceptual bastante completa y fácil de entender; sin embargo, conviene operacionalizarla para poder trabajar con ella; en tal sentido se define como un indicador de gestión:

“La expresión cuantitativa del comportamiento o desempeño de una organización o departamento, cuya magnitud, al ser comparada con un algún nivel de referencia, podrá estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso”

Los indicadores de gestión son expresiones cuantitativas que permiten analizar cuan bien se está administrando una organización o unidad, en el uso de los recursos (Eficiencia) cumplimiento de las actividades programadas (Eficacia) y errores cometidos (Calidad).

Definición de un indicador

Es la expresión matemática que cuantifica el estado de la característica o hecho que se quiere controlar. La definición debe ser expresada de la manera más específica posible, evitando incluir las causas y soluciones en la relación. La definición debe contemplar sólo la característica o hecho que se observará o medirá. Se pueden medir cantidades de producción,

E

proporciones, lapsos de tiempo, entre otros. Algunos ejemplos de indicadores son:

- a) Porcentaje de ocupación de camas.
- b) Número de accidentes de trabajo mensuales.
- c) Porcentaje de cumplimiento de un estándar.
- d) Rotación de personal.
- e) Número de facturas cobradas antes de 45 días de vencimiento.
- f) Cantidad de reportes atrasados. Número de errores por informe.

Objetivo de un indicador

El objetivo debe expresar el ¿para qué? se quiere gerenciar el indicador seleccionado. Expresa el lineamiento político, la mejora que se busca y el sentido de esa mejora. (Maximizar, minimizar, eliminar, entre otros)

También se pueden definir los índices de gestión como una unidad de medida gerencial que permite evaluar el desempeño de una organización frente a sus objetivos, estrategias, programas y proyectos propuestos en un plan de desarrollo o plan estratégico.

Las características o atributos de un indicador son:

- a) Pertinencia: las mediciones deben ser tomadas y tener la importancia en la toma de decisiones.
- b) Precisión: grado en que la medida obtenida refleja fielmente la magnitud del hecho que se quiere analizar
- c) Oportunidad: necesidad de contar con la información procesada en el momento de la toma de decisiones.
- d) Confiabilidad: la seguridad de lo que se mide es una base sólida para la toma de decisiones.
- e) Economía: proporcionalidad entre los costos que se incurre para la medición, los beneficios y la relevancia de la decisión.

En nuestro diario vivir, tanto de manera individual como en grupo, estamos poco acostumbrados a planear y a evaluar lo que se planea.

El siguiente modelo para la construcción de indicadores puede servir para el diseño de éstos.

**INSTRUMENTO PARA LA FORMULACIÓN DE
INDICADORES DE GESTIÓN**

PRODUCTO:

NOMBRE DEL INDICADOR	
OBJETIVO	
INTERPRETACIÓN	
TIPO DE INDICADOR	
NIVEL DE COMPARACIÓN	
NIVEL DE DESAGREGACIÓN	
PERIODICIDAD	
DEFINICIÓN OPERACIONAL	
DATOS REQUERIDOS	
FUENTE DE DATOS	
RESPONSABLE DE GENERAR LOS DATOS	
RESPONSABLE DE GENERAR EL INDICADOR	
RESPONSABLE DE LA TOMA DE DECISIONES	

**Instructivo para la
Formulación de Indicadores
de Gestión**

Producto: registre el nombre del producto (bien o servicio) resultado de los procesos del área. Ejemplo:

- Ingresos tributarios
- Agua contabilizada
- Habitantes registrados en el SISBEN
- Asistencia de habitantes a las escuelas deportivas,

Nombre del indicador: exprese el ¿qué?
Nombre que identifica el estado de la

característica o hecho que se quiere controlar. La definición debe ser expresada de la manera más específica posible, evitando incluir las causas y las soluciones en la relación. La definición debe contemplar solo la característica o hecho que se observará o medirá. Se pueden medir las cantidades de producción proporciones, lapso de tiempo, entre otros. Ejemplo:

- Número de egresos
- % de Agua Contabilizada
- % Ingresos Recaudados

Objetivo del indicador: expresa el ¿para qué? Se mide el hecho o característica. Ejemplo:

- Disminuir las pérdidas de agua no facturada
- Aumentar el recaudo de ingresos

Interpretación: expresa el ¿qué quiere decir? Ejemplo:

- % de Agua Contabilizada: Expresa el porcentaje de agua contabilizada con respecto a la tratada.
- % de Ingresos Recaudados: Expresa el porcentaje de ingresos recaudados con respecto a los proyectados.

Tipo de indicador: Clasifique el tipo de indicador si corresponde a calidad, uso, productividad, eficiencia, eficacia. Ejemplo:

- % de Agua Contabilizada: indicador de eficiencia.

Nivel de comparación: Registre el nivel con el que se compara el indicador si es nivel histórico, estándar, planificado, de la

competencia, definido por el cliente, entre otros. Ejemplo:

- % de Agua Contabilizada: estándar.

Nivel de desagregación: Registre a qué nivel se debe generar el indicador. Ejemplo:

- % de Agua Contabilizada: Subgerencia Operativa, Supervisión de Plantas, Contabilidad.

Periodicidad: registre el tiempo que se desea conocer. Ejemplo:

- % de Agua Contabilizada: diario, semanal, mensual, semestral, anual.

Definición operacional: exprese si se trata de una proporción, razón si son números absolutos o relativos, defina la fórmula si se requiere. Ejemplo:

$$\% \text{ Agua contabilizada} = \frac{\text{agua contabilizada}}{\text{agua tratada}} \times 100$$

Datos requeridos: registre todos los tipos de datos necesarios para calcular el indicador.

Agua tratada: metros cúbicos de agua tratada. Este dato lo debe suministrar el jefe de plantas.

Agua contabilizada: metros cúbicos de agua que se están cobrando. El dato lo suministra la Subgerencia Financiera.

Fuente: registre el tipo de documento o formato, en el que se registra la información requerida.

Agua tratada: Subgerencia de Operativa, Jefe de Plantas.

Responsable de generar datos: registre la dependencia y cargo responsable de la captura inicial de los datos.

Responsable de generar indicador: registre la dependencia y cargo responsable de la generación y transmisión del indicador a los responsables de la toma de decisiones.

Responsable de toma de decisiones: registre si el indicador debe ser conocido por la Junta Directiva, Dirección General, Dirección Médica, Dirección Administrativa, Jefes de Departamento, Jefes de Área, entre otros.

HERRAMIENTAS PARA LLEVAR A CABO LAS MEDICIONES

GRÁFICO SECUENCIAL

Es un gráfico que indica los cambios en el tiempo, de las variables de un proceso. Sirve para observar la tendencia de una variable con respecto al tiempo. (Ver Gráfico No. 3).

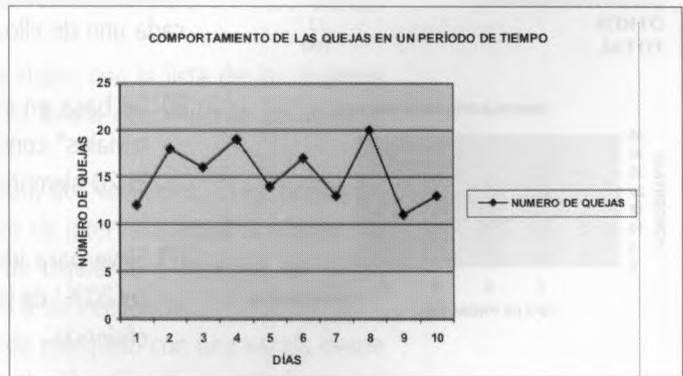


Gráfico 3. Gráfico Secuencial

LLUVIA DE IDEAS

Técnica que permite identificar un problema en todos sus aspectos, mediante la participación del grupo. Sirve para que un grupo lance las ideas que crea convenientes, para identificar un problema y presentar posibles soluciones.

GRÁFICO DE BARRAS

Se utiliza para comparar la diferencia existente entre elementos independientes en términos de las cantidades numéricas que los representan. Sirven para representar datos en forma de barras. Éste ayuda a identificar características de las variables que se están observando. (Ver Gráficos No. 4 y No. 5)



Gráfico 4. Datos de Variables

Gráfico 5. Datos graficados con barras

ESTRATIFICACIÓN

Es la agrupación o clasificación de los datos en subgrupos basándose en características o categorías homogéneas. Ejemplo:

- Por tiempo: hora, día de la semana, horarios, entre otros.
- Lugar: sección, servicio, división.
- Por tipo: especialidades, materia prima.
- Por síntoma: defecto, ocurrencia.
- Otros factores: condiciones climáticas, empleados, instrumentos de medición.

HOJA DE VERIFICACIÓN

Planilla diseñada para la recolección de datos. (Ver Gráfico No. 6)

GRÁFICO DE PARETO

Gráfica de barras especializadas verticales que representan la frecuencia relativa de hechos. También representan en forma ordenada el grado de importancia que tienen los diferentes factores en un determinado problema, tomando en consideración la frecuencia con que ocurre cada uno de ellos.

- Se basa en el concepto de los "pocos triviales" contra los "muchos triviales". El 20 siempre hace el 80.
- Sirve para identificar los pocos vitales (el 20%) de tal manera que haya mayor eficiencia.
- Canaliza los esfuerzos hacia los "pocos vitales".

HOJA DE VERIFICACIÓN PARA SEGUIMIENTO DE QUEJAS						
TIPO DE QUEJA	INCIDENCIA DE LAS QUEJAS					
	MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Equivocación de la factura						
Mala atención del personal						
Factura no llega a tiempo						
Agua sin continuidad						
TOTALES						

Gráfico 6. Hoja de Verificación

- Ayuda a priorizar y señalar la importancia de cada una de las áreas de oportunidad.
- Promueve el trabajo en equipo pues se requiere de todas las situaciones en donde se pretende realizar la mejora.

Construcción del gráfico de Pareto

- a) Identifique el área de mejora en la que se va a trabajar.
- b) Elabore una lista de los factores incidentes en el problema.
- c) Establezca el período de tiempo durante el cual se recolectarán los datos.
- d) Construya una hoja de verificación para la frecuencia con que ocurre el factor.
- e) Elabore una tabla de datos con la lista de los distintos factores ordenados en forma descendente de acuerdo con la frecuencia.
- f) Dibuje un eje horizontal y dos verticales. El eje horizontal divídalo en un número de intervalos igual al número de factores y anótelos de izquierda a derecha, en orden decreciente en cuanto a su frecuencia.
- g) El eje vertical izquierdo márkelo con una escala desde 0 hasta el total general. Identifíquelo y anote la unidad principal.
- h) El eje márkelo con una escala desde 0% hasta 100%. Identifíquelo como porcentaje acumulado.

- i) Construya un gráfico de barras
- j) Construya la curva de Pareto marcando los porcentajes acumulados arriba y a la derecha del intervalo de cada factor. A partir del segundo, una las puntas por segmentos de recta.

Ejemplo: (Ver Gráfico No. 7)

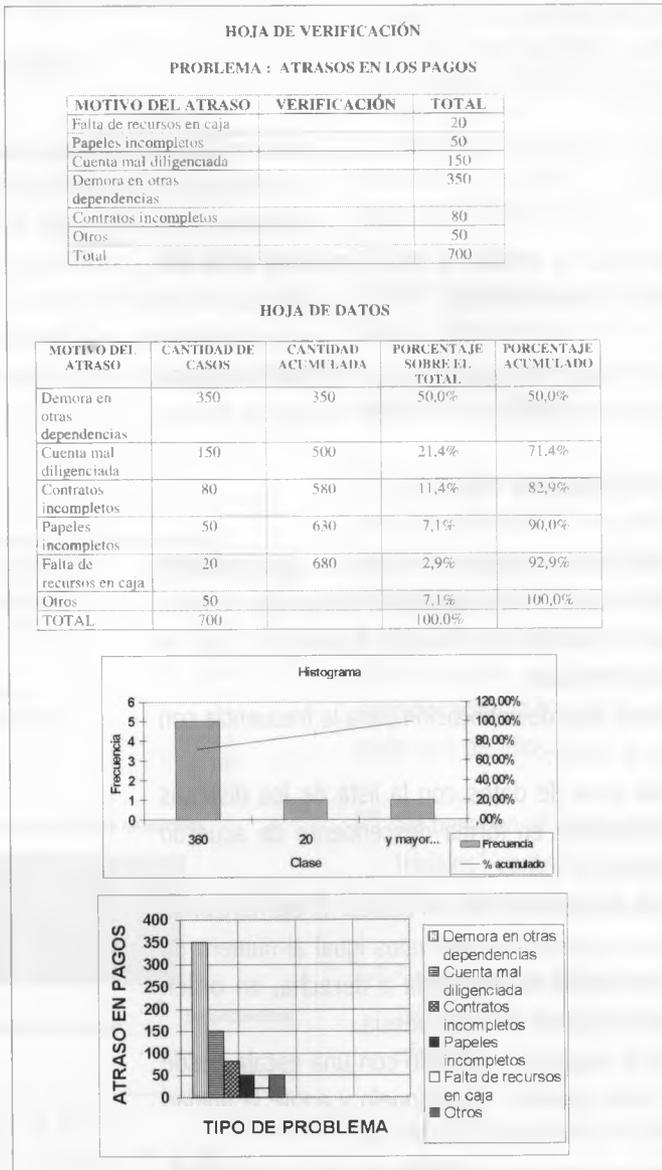


Gráfico 7

DIAGRAMA CAUSA EFECTO

Este diagrama muestra la relación sistemática entre un resultado fijo y sus causas. Creado por el profesor Kauro Ishikawa. (Ver Gráfico No. 8)

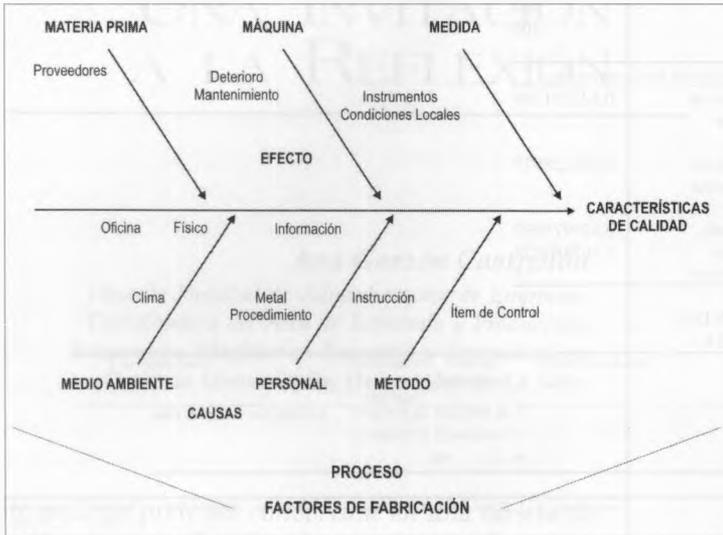


Gráfico 8. Diagrama de Causa - Efecto

DIAGRAMA DE CORRELACIÓN

Gráfico cartesiano que representa la relación entre variables. Sirve para verificar la existencia o no de relación entre dos variables. (Ver Gráfico No. 9)

Los anteriores ejemplos muestran cómo se pueden agrupar, ordenar, procesar y analizar datos que sirven para medir y evaluar actividades puntuales en el desarrollo de un plan. Se debe tener en cuenta que a veces se recogen una gran cantidad de datos que no se comprenden y que no se sabe qué fin persiguen. Un buen dato es aquel que tiene un propósito claramente definido y cumple un objetivo deseado, éstos además sirven para:

- Comprender una situación actual.
- Ajustar un proceso
- Controlar un proceso

PERÍODO	DEMANDA
1	300
2	350
3	320
4	325
5	351
6	356
7	358
8	360
9	368

Resumen	
<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,822331388
Coefficiente de determinación R ²	0,676228912
R ² ajustado	0,629975899
Error típico	1.665887378
Observaciones	9

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	40,57373471	40,57373471	14,62021334	0,006511386
Residuos	7	19,42626529	2,775180756		
Total	8	60			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	-29,03740635	8,919139155	3,255628805	0,013948358	-50,12780401	7,947008688	50,12780401	7,947008688
Variable X 1	0,099202285	0,025944471	3,823638756	0,006511386	0,037853404	0,160551167	0,037853404	0,160551167

Gráfico 9. Diagrama de Correlación

- d) Inspeccionar y evaluar un proceso
- e) Analizar y mejorar un proceso

La planeación y su desarrollo requiere de metas y actividades que sean medibles y cuantificables, mediciones que contribuyan para que el proceso de planeación no se quede en un simple postulado o en un ideal que en la práctica no es viable. 

BIBLIOGRAFÍA

ISHIKWA, Kauro, *¿Qué es el control total de calidad?*, Grupo editorial Norma. Bogotá, 1994.
 FALCONI, Vicente, *Gerenciamiento de la Rutina del trabajo cotidiano*, Fundación Christiano Otón, Belo Horizonte, 1994
 FALCONI, Vicente, *Control de la Calidad Total*, Fundación Christiano Otón, Belo Horizonte, 1994
 JURAN, J.M., *Manual de Control de Calidad*, Vol.1, Ed. Mc Graw Hill, México, 1996.