

INTERNATIONAL  
STANDARD

ISO/IEC/  
IEEE  
15939

First edition  
2017-05

**Stage:  
International Standard  
confirmed [90.93]**

---

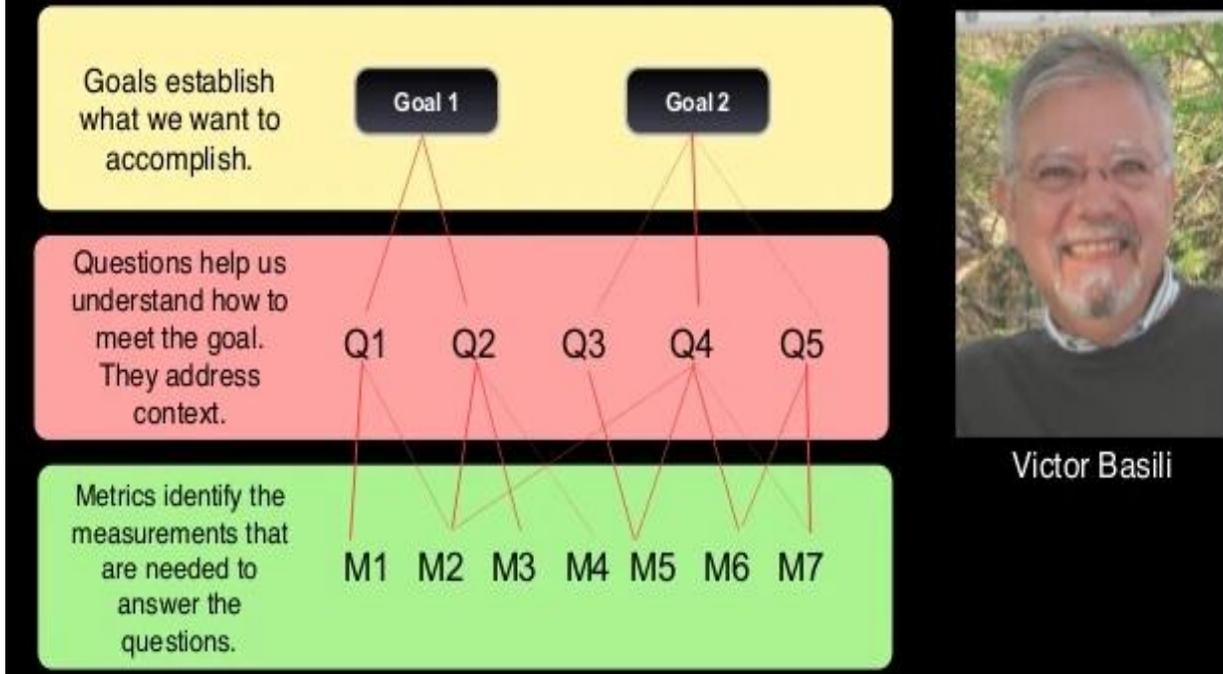
**Systems and software engineering —  
Measurement process**

*Ingénierie des systèmes et du logiciel — Processus de mesure*

**ISO/IEC 15939.** Este estándar internacional establece las actividades y tareas necesarias para identificar, definir, seleccionar, aplicar y mejorar de manera exitosa la medición de software dentro de un proyecto general o de la estructura de medición de una empresa.

ACTIVIDAD	TAREAS
Establecer y Mantener el Compromiso de Medición	Aceptar los requisitos de la medición
	Asignar recursos
Planificar el Proceso de Medición	Obtener las características de la organización
	Identificar las necesidades de información
	Seleccionar las medidas
	Definir los procedimientos de recolección de datos, análisis e informes
	Definir los criterios de evaluación de los productos de información y el proceso de medición
	Revisar, aprobar y proporcionar recursos para las tareas de medición
Realizar el Proceso de Medición	Adquirir y utilizar tecnologías de apoyo
	Integrar los procedimientos
	Recoger los datos
	Analizar los datos y desarrollar productos de información
	Comunicar los resultados
Evaluar la Medición	Evaluar los productos de información y el proceso de medición
	Identificar las mejoras potenciales

# Goal, Question, Metric



## Modelo GQM

### [Goal , Question , Metric]

Este modelo se enfoca a proporcionar una forma que permita definir métricas para medir el avance como los resultados de algún proyecto, a partir de la aplicación de unas preguntas relacionadas con el proyecto, que permitan alcanzar unas metas previamente planteadas, el modelo trabaja sobre metas, preguntas y métricas.

El método GQM (OPM: Objetivo, Pregunta, Métrica en español) se basa en el supuesto de que toda organización que quiera realizar mediciones útiles debe

**primero** especificar las metas para sí misma y para sus proyectos, de tal modo que pueda trazar dichas metas a los datos que se destinan para definir dichas metas,

**y finalmente** proveer un marco de trabajo para interpretar los datos con respecto a las metas establecidas.

## El modelo de medición tiene tres niveles:

**Nivel Conceptual (GOAL):** Una meta se define para un objeto, para una variedad de razones, con respecto a varios modelos de calidad; se hace desde varios puntos de vista relativo a un ambiente en particular. Los objetos medibles pueden ser productos (artefactos, entregables, documentos que se producen en el ciclo de vida), procesos (como la especificación, el diseño, las pruebas, etc.), los recursos (personas, hardware, software, espacios de oficina, etc.)

**Nivel Operacional (QUESTION):** Un conjunto de preguntas se usan para caracterizar la forma como se valorarán los logros de una meta específica para ser ejecutada basada en algún modelo.

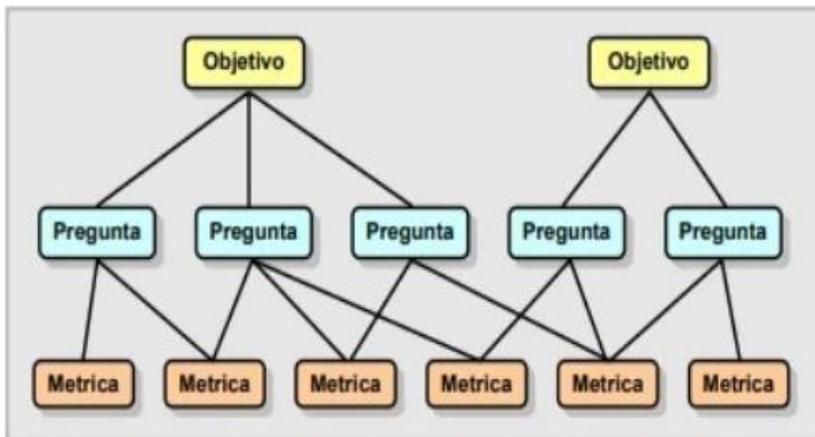
**Nivel Cuantitativo (METRIC):** Un conjunto de datos asociados con cada pregunta en orden para responderla en forma cuantitativa. Los datos pueden ser objetivos (número de versiones, horas gastadas por el personal en una tarea determinada, tamaño del programa) y subjetivos (dependen del objeto y de los puntos de vista, como la satisfacción de usuario).

**GQM se puede aplicar a todo el ciclo de vida del producto, procesos, y recursos.**

Puede utilizarse por los miembros individuales de un equipo de proyecto para enfocar su trabajo y determinar su progreso hacia la realización de sus metas específicas.

**Basili describió el proceso de GQM en seis pasos:**

1. Establecer las Metas: Desarrollar un conjunto de metas corporativas, de la división y del proyecto de negocio que estén asociados a un conjunto de medidas de productividad y calidad.
2. Generación de Preguntas: Generar las preguntas (basadas en modelos) que definen objetivos de la manera más completa y cuantificable posible.
3. Especificación de Medidas: Especificar las medidas necesarias a ser recolectadas para contestar las preguntas y seguir la evolución del proceso y producto con respecto a las metas.
4. Preparar Recolección de datos: Desarrollar mecanismos para la recolección de datos.
5. Recolectar, Validar y Analizar los datos para la toma de decisiones: Recoger, validar y analizar los datos en tiempo real, para proporcionar la realimentación de proyectos en una acción correctiva.
6. Analizar los datos para el logro de los objetivos y el aprendizaje: Analizar los datos cuando se alcance una meta para determinar el grado de conformidad y hacer las recomendaciones para mejoras futuras.



<b>Objetivo</b>	<i>Propósito</i>	Mejorar
	<i>Objeto</i>	Las líneas de tiempo
	<i>Objeto (proceso)</i>	Cambiar tiempo de proceso
	<i>Punto de vista</i>	Administradores
<b>Pregunta 1</b>	¿Cuál es la velocidad de proceso requerida actualmente?	
<b>Métrica 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo promedio del ciclo</li> <li>• Desviación estándar</li> <li>• % de veces fuera del límite</li> </ul>	
<b>Pregunta 2</b>	¿Está mejorando el rendimiento?	
<b>Métrica 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(\text{Tiempo promedio del ciclo actual} \times 100) / \text{Tiempo promedio inicial}</math></li> <li>• Calificación subjetiva de los administradores</li> </ul>	

-----FIN DEL DOCUMENTO