

Medición y Análisis

ADR - FRBA - UTN - 2023

De qué hablamos 1 / 4

Definición de medición basada en la Teoría de la Información de Shannon¹:

Medición es la reducción de la incertidumbre expresada cuantitativamente y basada en una o más observaciones

Para fines prácticos de **toma de decisiones**, las mediciones son observaciones que reducen cuantitativamente la incertidumbre.

- (1) C. Shannon, “A Mathematical Theory of Communication,” The Bell System Technical Journal 27 (July/October, 1948): 379-423, 623-656.

De qué hablamos 2/4

- ▶ El punto de vista de “**reducción de la incertidumbre**” es crítico para el negocio
- ▶ **Las decisiones** más importantes tomadas bajo un estado de incertidumbre -tales como aprobar grandes proyectos de IT y desarrollo de nuevos productos- **pueden mejorarse**, aunque solo sea un poco, mediante la **reducción de la incertidumbre**
- ▶ Esta reducción puede representar millones

De qué hablamos 3/4

- ▶ En la definición, “expresada cuantitativamente” se refiere a la incertidumbre. Pero el sujeto de la observación, puede no ser cuantificable (por ejemplo, ser miembro de un equipo)
- ▶ Podemos “medir” algo donde el valor es sí o no. Pero la incertidumbre sobre esas observaciones debe cuantificarse (por ejemplo, hay un 85% de posibilidades de que ganemos la disputa por la patente)

De qué hablamos 4/4

- ▶ La incertidumbre puede cambiar como resultado de las observaciones (cuando observamos el peso promedio de los salmones en un río mediante la toma de muestras, no estamos cambiando el peso de los salmones sino nuestra incertidumbre sobre su peso)
- ▶ Por lo anterior, tratamos la **incertidumbre** como una **característica del observador**, no *necesariamente* de objeto observado



*No se puede controlar
lo que no se puede medir*

*Controlling Software Projects:
Management, Measurement, and
Estimation*

Tom DeMarco

Por qué

El propósito de Medición y Análisis es **desarrollar y sostener capacidad de medición** para satisfacer las necesidades de información de gestión

Cómo 1/2

- ▶ Especificar **objetivos** de medición **alineados con las necesidades** de información
- ▶ Especificar **métricas, técnicas de análisis y mecanismos** para la recolección y de almacenamiento de datos, informes y retroalimentación
- ▶ Implementar técnicas de análisis y mecanismos para la **recolección y de almacenamiento** de datos, informes y retroalimentación

Cómo 2/2

- ▶ Proveer **resultados objetivos** que se puedan utilizar en la toma de decisiones y en acciones correctivas apropiadas
- ▶ **Automatizar la captura, procesamiento, análisis e informe** tanto como sea posible, brindando mecanismos de trazabilidad y control de todas las etapas

Glosario 1 / 2

- ▶ **Objetivo:** resultados que requiere un proceso, actividad u organización para asegurar que se logran sus propósitos.
- ▶ **Factor Crítico de Éxito (Critical Success Factor, CSF):** algo que debe suceder para que un servicio, proceso, plan, proyecto u otra actividad tenga éxito.

Por ejemplo, un factor crítico de éxito de "proteger los servicios de IT al realizar cambios" podría medirse mediante KPIs, como "porcentaje de reducción de cambios fallidos", "porcentaje de reducción de cambios que provocan incidentes", etc.

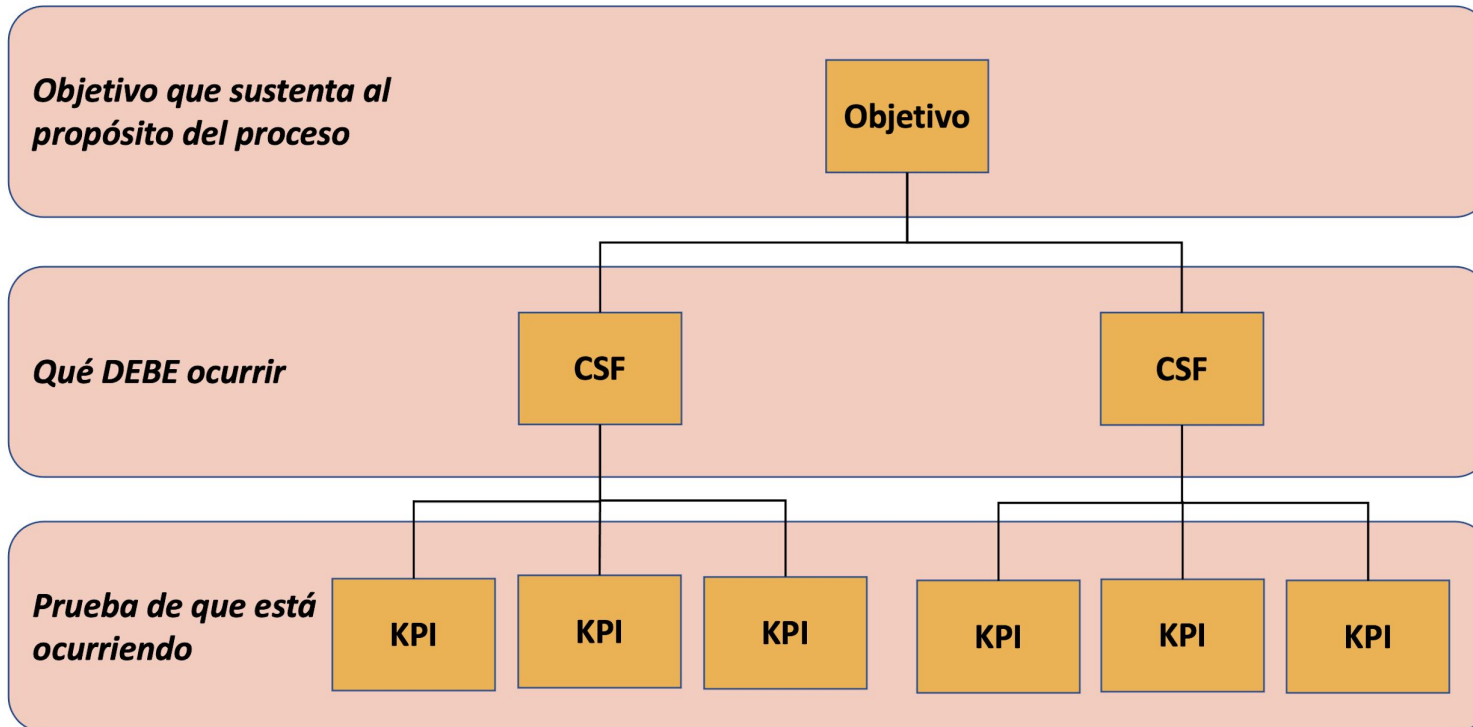
Glosario 2/2

- ▶ **Indicador Clave de Desempeño (Key Performance Indicator, KPI):** métrica utilizada para ayudar a gestionar un servicio de IT, proceso, plan de proyecto o actividad.

Pueden utilizarse muchas métricas, pero solo **las más importantes se definen como KPIs** y se utilizan para gestionar e informar sobre un proceso, servicio de IT o actividad. Se deben seleccionar porque permiten gestionar eficiencia y efectividad de costos.

Los KPIs se pueden utilizar para medir el logro de CSFs.

Relación entre KPIs, CSFs y Objetivo(*)



(*) Existen otras formas de enfocar el tratamiento de las mediciones partiendo de objetivos. Uno de ellos es OKRs (**O**bjectives and **K**ey **R**esults)

Categorías de mediciones

- ▶ **Cumplimiento (Compliance)**
- ▶ **Calidad**
- ▶ **Rendimiento**
- ▶ **Valor**

Categorías - Cumplimiento 1/2

La ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia

- ▶ Las métricas de cumplimiento determinan si el proceso se está realizando según lo documentado en las políticas y procedimientos.
- ▶ Esta es una categoría para la que muchas organizaciones les cuesta crear KPIs. El desafío de definir los KPIs de cumplimiento es cómo medir algo que no sucede

Categorías - Cumplimiento 2/2

Algunos ejemplos:

- ▶ Se pueden identificar los incidentes que no se registraron, mirando los datos de Gestión de Problemas y Gestión de Cambios
- ▶ Porcentaje de cambios liberados dentro de la ventana de aprobación
- ▶ Porcentaje de servicios con SLAs

Categorías - Calidad

- ▶ Se utilizan para medir cuán bien se hace algo (o cuán libre de errores está)
- ▶ Claramente todos los procesos se deben ejecutar con un alto nivel de calidad para poder lograr sus objetivos
- ▶ Ejemplos:
 - Porcentaje de incidentes mal asignados
 - Porcentaje de incidentes no cerrados luego de marcarse como “resueltos” (debido al feedback del usuario que indica la persistencia de la dificultad)

Categorías - Rendimiento 1/2

- ▶ Las métricas de rendimiento demuestran qué tan rápido o lento está sucediendo algo
- ▶ Algunos procesos hacen referencia directa a la velocidad en su objetivo, como la Gestión de Incidentes, que tiene como objetivo "restaurar el funcionamiento normal del servicio lo más rápido posible", lo que hace que las medidas de rendimiento sean especialmente importantes
- ▶ Cabe señalar que, incluso en la Gestión de incidentes, la velocidad por sí sola no es una medida integral. Con demasiada frecuencia, se hace hincapié en la velocidad sacrificando la calidad y el valor

Categorías - Rendimiento 2/2

- ▶ Algunos ejemplos:
 - Tiempo medio de resolución de incidentes
 - Porcentaje de incidentes resueltos dentro de los plazos acordados
 - Tiempo medio para realización de sesión de análisis de causa raíz luego de la identificación de problema

Categorías - Valor 1/2

¿Estamos marcando una diferencia?

- ▶ Es una de las categorías de KPI más poderosas
- ▶ Al final del día, esta es la verdadera medida de lo que genera el proceso
- ▶ El valor es difícil de definir ya que es el cliente quien generalmente lo determina. Por lo tanto, debe entenderse quién está recibiendo el resultado del proceso. Puede ser un cliente de IT, un cliente comercial u otro proceso. Las métricas de valor deben considerar el resultado desde este punto de vista

Categorías - Valor 2/2

Algunos ejemplos:

- ▶ Satisfacción del usuario posterior a la resolución de incidentes
- ▶ Porcentaje de incidentes abiertos por una herramienta de monitoreo y resueltos antes de que impacte en los usuarios

Hoja de KPI 1 / 2

Debe incluir información como:

- ▶ **Nombre del KPI:** palabra o frase que lo describe
- ▶ **Dueño del KPI:** ¿quién es el responsable de obtener los resultados esperados del KPI?
- ▶ **Frecuencia o intervalo de cálculo:** ¿cuán a menudo se calcula (mensualmente, trimestralmente, anualmente)?
- ▶ **Categoría:** cumplimiento, calidad, rendimiento o valor

Hoja de KPI 2/2

- ▶ **Meta del KPI:** ¿qué es un buen resultado?
- ▶ **Fuente de datos / procedimiento / definición:** ¿de dónde vienen los datos (base de datos específica, campo o consulta utilizada)?
- ▶ **Cálculos a realizar:** ¿qué cálculos se realizan con los datos para obtener el KPI?
- ▶ **Informes:** ¿cuándo, cómo, a quién se informa?

Cálculo de progreso del proceso

- ▶ Una vez que los KPIs se definen en una hoja, el cálculo de las métricas resulta sencillo
- ▶ El KPI se calcula como se describe, y se establece una "puntuación" midiendo el progreso hacia el objetivo definido
- ▶ Por ejemplo, si el objetivo es que el 90% de los incidentes se resuelvan dentro de su tiempo objetivo y el 85% lo cumplió, se puede calcular que el KPI obtuvo un 94%:
 - $(85/90) = (x/100) \Rightarrow 90x = 8500 \Rightarrow \underline{x = 94,4}$

Conclusiones 1 / 2

- ▶ Las métricas, los KPIs y CSFs y los informes abundan en todas las organizaciones, pero con demasiada frecuencia estos resultados no se eligen correctamente, no están claramente definidos, no tienen un objetivo establecido y no generan alguna acción o cambio real.
- ▶ Se deben elegir CSFs que se alineen con los objetivos definidos del proceso y que estén respaldados por KPIs que representen las cuatro categorías recomendadas (Cumplimiento, Calidad, Desempeño, Valor) para que se pueda realizar una medición completa y equilibrada

Conclusiones 2/2

- ▶ Las métricas del proceso **deben documentarse cuidadosamente y acordarse formalmente** para eliminar cualquier ambigüedad en cuanto a su fuente, cálculo, meta, propietario y relación con los objetivos del proceso
- ▶ Se deben automatizar tantas actividades como sea posible y dar trazabilidad y control de todas las etapas del proceso

Referencias

- ▶ <https://danielmcmillen.com/2012/03/19/how-to-measure-everything-book-review-and-summary/>
- ▶ <https://www3.pinkelephant.com/ressource/pinklink/na/issue153/Measuring%20ITSM%20-%20Are%20Your%20Processes%20Making%20The%20Grade.pdf>
- ▶ <https://www.software-quality-assurance.org/cmmi-measurement-and-analysis.html>
- ▶ <http://www.hubbardresearch.com/wp-content/uploads/2011/08/TAC-How-To-Measure-Anything.pdf>
- ▶ http://www.colonese.it/00-Sw-Engineering_Articoli/Sw%20Eng_An%20Idea%20Whowe%20Time%20Has%20Come%20and%20Gone,%20Tom%20DeMarco,%202009.pdf