

## Definición de Indicadores y Toma de Decisiones

## Objetivo

- Definir qué son los indicadores.
- Explicar como los indicadores sirven para controlar los procesos y para la toma de decisiones.



## Introducción

“ SIN DATOS, SOLO  
ERES OTRA  
PERSONA DANDO  
SU OPINIÓN ”



W. EDWARD DEMING

“ SOLO CONFIAMOS  
EN DIOS. TODOS LOS  
DEMÁS DEBEN  
TRAER DATOS. ”

## Introducción

- ¿Qué pasaría si un piloto no tuviera el tablero de control con los indicadores para el vuelo?



## Introducción

### Mercado



Precios bajos  
Muchos productos/competidores

### Empresa



Enfrentan la necesidad de seguridad y  
agilidad en la toma de decisiones

**Competitivas**

**Agilidad y  
seguridad  
en la Toma de  
Decisiones**

## Introducción

- En los escenarios actuales, las organizaciones requieren ser cada vez más competitivas.
- Por lo que criterios como agilidad y seguridad en la toma de decisiones pueden ser la diferencia entre el éxito y el fracaso.







## Introducción

- Es así que surge la necesidad de medir la ejecución y los resultados obtenidos en los diferentes procesos que se desarrollan en la organización.
- Para que estas mediciones sean comparadas con los resultados esperados por la organización a fin de encontrar posibles problemas que no permitan lograr el éxito buscado.

## Introducción

- ¿Qué otros indicadores podrían ser de utilidad para la gestión de la empresa?

Indicador	Propuesto	Real	Unidad de medida	Semáforo
Utilidad neta	23.3	25.1	USD MM	
Ingreso por comisiones y servicios	26.2	23.1	USD MM	
N° de Clientes Premium	647	571	N°	
N° Empresas activas-haberes	1492	1500	N°	

**Es necesario medir la ejecución y los resultados de los procesos y comparar.**



## Introducción

- Algunas preguntas a analizar:
  - ¿Por qué debemos hacer mediciones?
  - ¿En qué lugar debemos hacer las mediciones?
  - ¿Qué debemos medir?
  - ¿En qué momento debemos hacer las mediciones?
  - ¿A quién debemos medir?
  - ¿Quién debe medir?
  - ¿Quién debe suministrar la retroalimentación?
  - ¿Quién debe auditar?
  - ¿Quién debe fijar los objetivos o estándares?
  - ¿Qué debe hacerse para solucionar los problemas?

## Introducción

- Es importante suministrar retroalimentación a los subalternos sobre su desempeño, siendo parte esencial de cualquier proceso de mejoramiento.
- Si uno no puede medir el desempeño de un subalterno no es posible controlarlo, y si no es posible controlarlo no es posible manejarlo.
- Las mediciones en el proceso son ventanas a través de las cuales se los puede observar o controlar.

## Introducción

- Las mediciones deben ser confiables y deben permitir tener una visión continua del proceso.
- Sin una medición confiable no es posible tomar decisiones inteligentes.

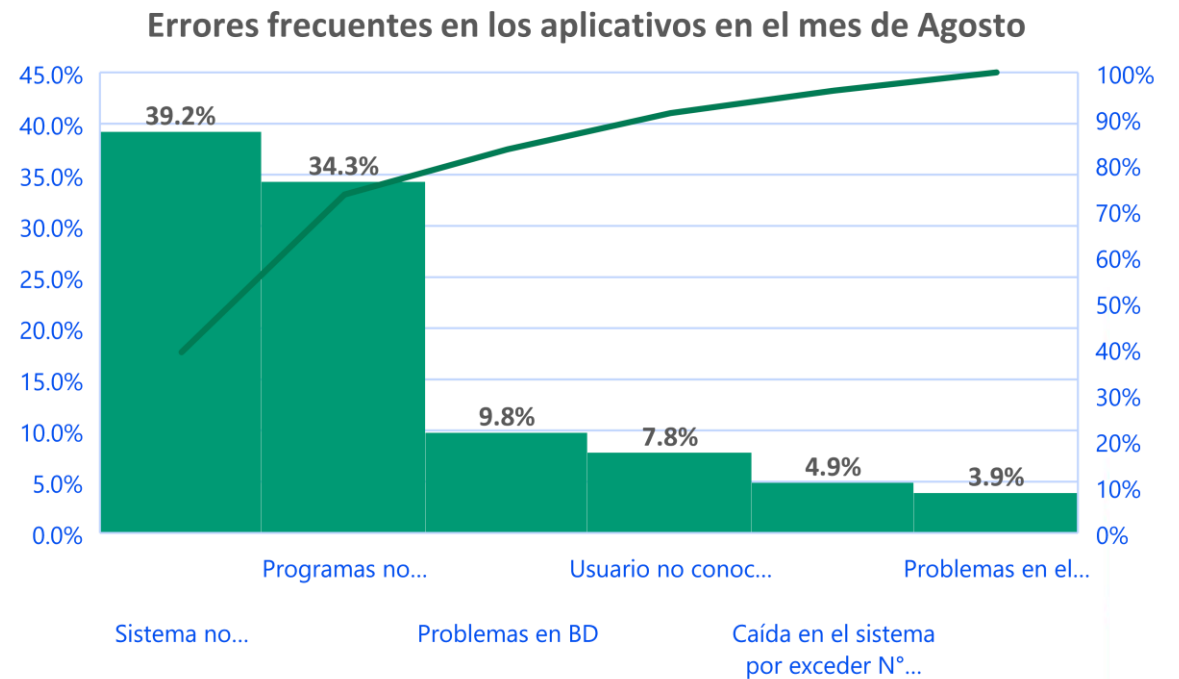
## Introducción

- Las mediciones son fundamentales para:
  - Comprender lo que ocurre.
  - Evaluar el impacto de un cambio.
  - Garantizar que se generen ganancias, no pérdidas.
  - Corregir las condiciones que se salen de control.
  - Establecer prioridades.
  - Decidir cuando aumentar las responsabilidades.
  - Determinar cuando debe darse entrenamiento adicional.
  - Planear para satisfacer las expectativas del nuevo cliente.
  - Proporcionar programas realistas.

## Ejemplo de la aplicación de Mediciones

Errores frecuentes en los aplicativos	Frec. Absoluta
Sistema no controla excepciones	40
Programas no realizan validaciones	35
Problemas en BD	10
Usuario no conoce la funcionalidad	8
Caída en el sistema por exceder N° usuarios concurrente permitidos	5
Problemas en el servidor	4
	102

**Establecer Prioridades**

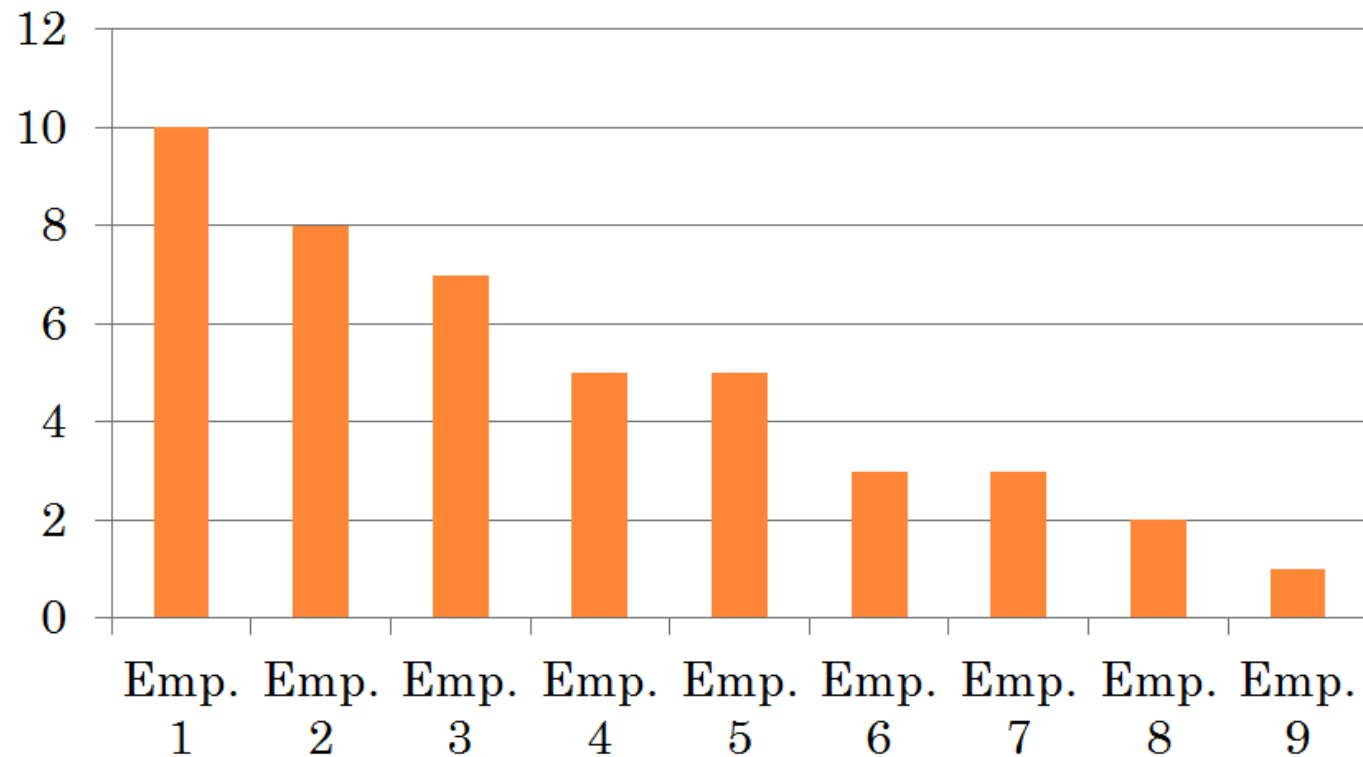


## Ejemplo de la aplicación de Mediciones

- Para un proceso de una organización, donde se tienen nueve empleados que realizan una misma actividad.
- La organización determinó notificar semanalmente a cada empleado con el número de errores que cada uno de ellos había cometido en la realización de dicha actividad.

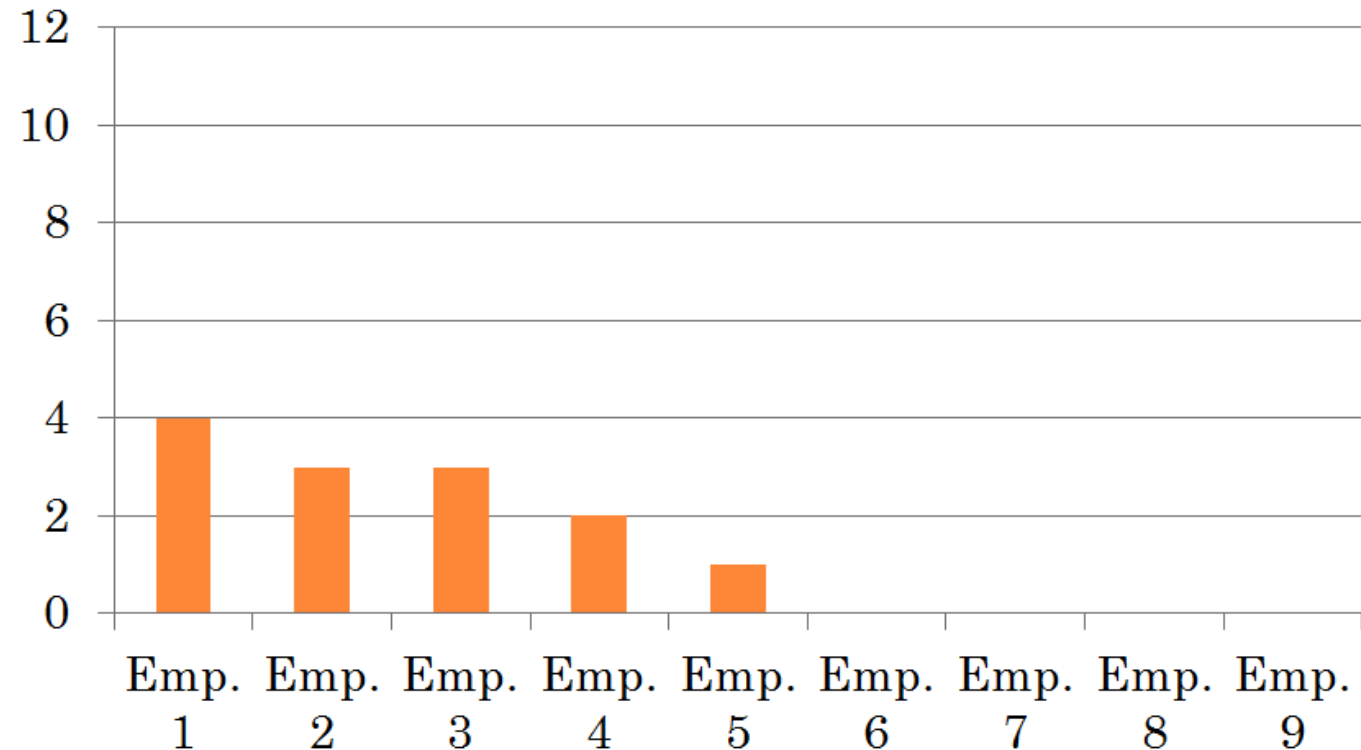
## Ejemplo de la aplicación de Mediciones

- Número de errores por empleado en la **primera semana** de medición:



## Ejemplo de la aplicación de Mediciones

- Número de errores por empleado en la **vigésima semana** de medición.





## Indicador

- Un indicador es un instrumento de medida utilizado para monitorizar los aspectos más importantes de las diferentes áreas y actividades de un proceso.
- Se expresa generalmente en forma de proporción.
- Es una valoración objetiva de lo que se está haciendo.

## Indicador

- Otras definiciones:
  - Factor o medida cuantitativa que determina si un objetivo o meta se está o no cumpliendo y que ha sido previamente acordado con los interesados (Toro, 2016).
  - Escala numérica que sirve para medir o cuantificar el resultado respecto al cumplimiento de un objetivo o propósito específico. Puede ser representado por número enteros o porcentajes (Villagra, 2016).

## Indicador

- Para que son los Indicadores:
  - ✓ Para tomar decisiones en la administración.
  - ✓ Para evaluar la rentabilidad del negocio.
  - ✓ Para medir la calidad de la cartera.
  - ✓ Para tomar decisiones sobre los clientes.
  - ✓ Para tomar decisiones sobre la competencia.

## Ejemplos de Indicadores

Uso del Indicador	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"><li>Para toma de decisiones en <b>administración</b>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Porcentaje de productos rechazados al proveedor.</li><li>Porcentaje de contratos de clientes cancelados.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Para evaluar la <b>rentabilidad</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rentabilidad de los activos (ROA), que mide los beneficios generados en comparación con los activos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Para medir la <b>calidad</b> de la cartera</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Porcentaje de la cartera morosa, que mide el porcentaje de clientes con deudo atrasada de pago.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Para tomar decisiones sobre los <b>clientes</b>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Porcentaje de clientes con alto valor.</li><li>Valor monetario generado por cliente.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Para tomar decisiones sobre la <b>competencia</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Índice de participación en el mercado, que mide las ventas de la empresa versus las ventas totales del sector.</li></ul>

## Otros Ejemplos de Indicadores

- Ventas vs Objetivo.
- Porcentaje de ventas reprocesadas.
- Porcentaje de facturas de más de 20 días que no se han pagado.
- Porcentaje de negocios perdidos.
- Porcentaje de documentos rehechos.
- Valor no pagado versus valor facturado.
- Tiempo transcurrido entre la recepción del pedido y la entrega de este.

## Clasificación de Indicadores

**Indicador de resultado:** Reflejan los resultados de **la actuación pasada** de un proceso de una organización.

**Indicador de desempeño:** Reflejan como se está ejecutando un proceso de una organización.

## Clasificación de Indicadores

- Los indicadores de resultado:
  - Reflejan resultados de decisiones pasadas, tomadas por el propietario o gerente del proceso.
  - Generalmente no son claros para los participantes del procesos, por lo que no siempre se sienten responsables de los resultados obtenidos.
  - Son equivalentes a las autopsias pues dan información sobre lo que ya pasó, sin que se pueda cambiar dicho resultado.

## Clasificación de Indicadores

- Los indicadores de desempeño:
  - Dicen cómo estamos haciendo un proceso.
  - Muestra información del día a día del proceso.
  - Son más accesibles a los participantes del proceso, por lo que se sienten más responsables de sus variaciones.
  - Buscan medir el desempeño de un proceso.
  - Equivalen a hacer una biopsia, para detectar que está ocurriendo y tomar acciones apropiadas para mejorar el resultado.



## Clasificación de Indicadores

- Por ejemplo, para el proceso de despacho de pedidos de una empresa de entrega por aplicación:
  - Un indicador de resultado podría ser el tiempo que se tarda en entregar el pedido.
  - Un indicador de desempeño, podría ser la velocidad a la cual conduce el motorista.
- Se debe tener presente que si se controla la velocidad del transportista es probable que se logre el tiempo esperado de entrega del pedido.

## Clasificación de Indicadores

- Para el caso del proceso de producción de pasteles de una panadería:
  - Un indicador de resultado podría ser el porcentaje de pasteles que salen defectuosos por exceso o falta de cocción.
  - Indicadores de desempeño podrían ser el tiempo de cocción y la temperatura del horno.

## Clasificación de Indicadores

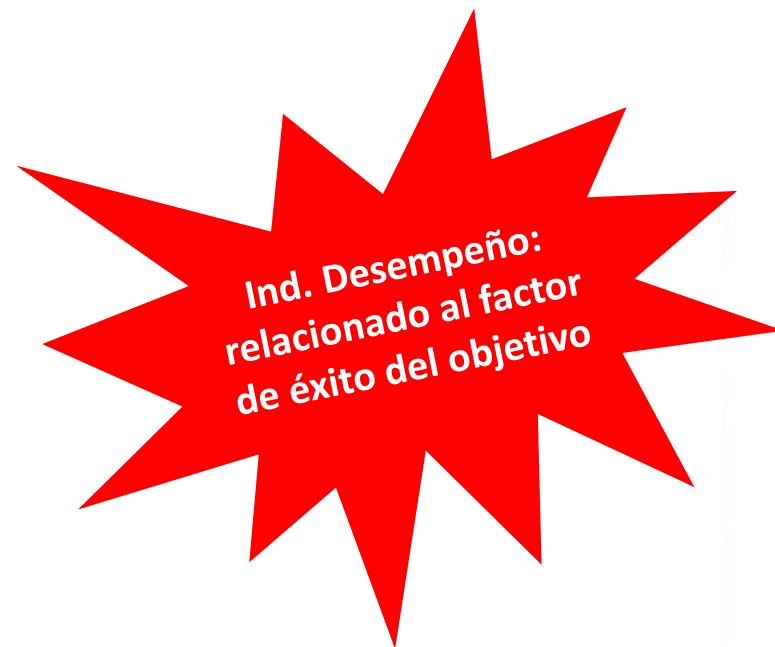
- Identifica y comenta los indicadores de desempeño y resultado del siguiente ejemplo:

**Objetivo:** Sacar nota 20 en la evaluación.

**Indicador de resultado:** Nota obtenida en la evaluación.

**Factores de éxito:**

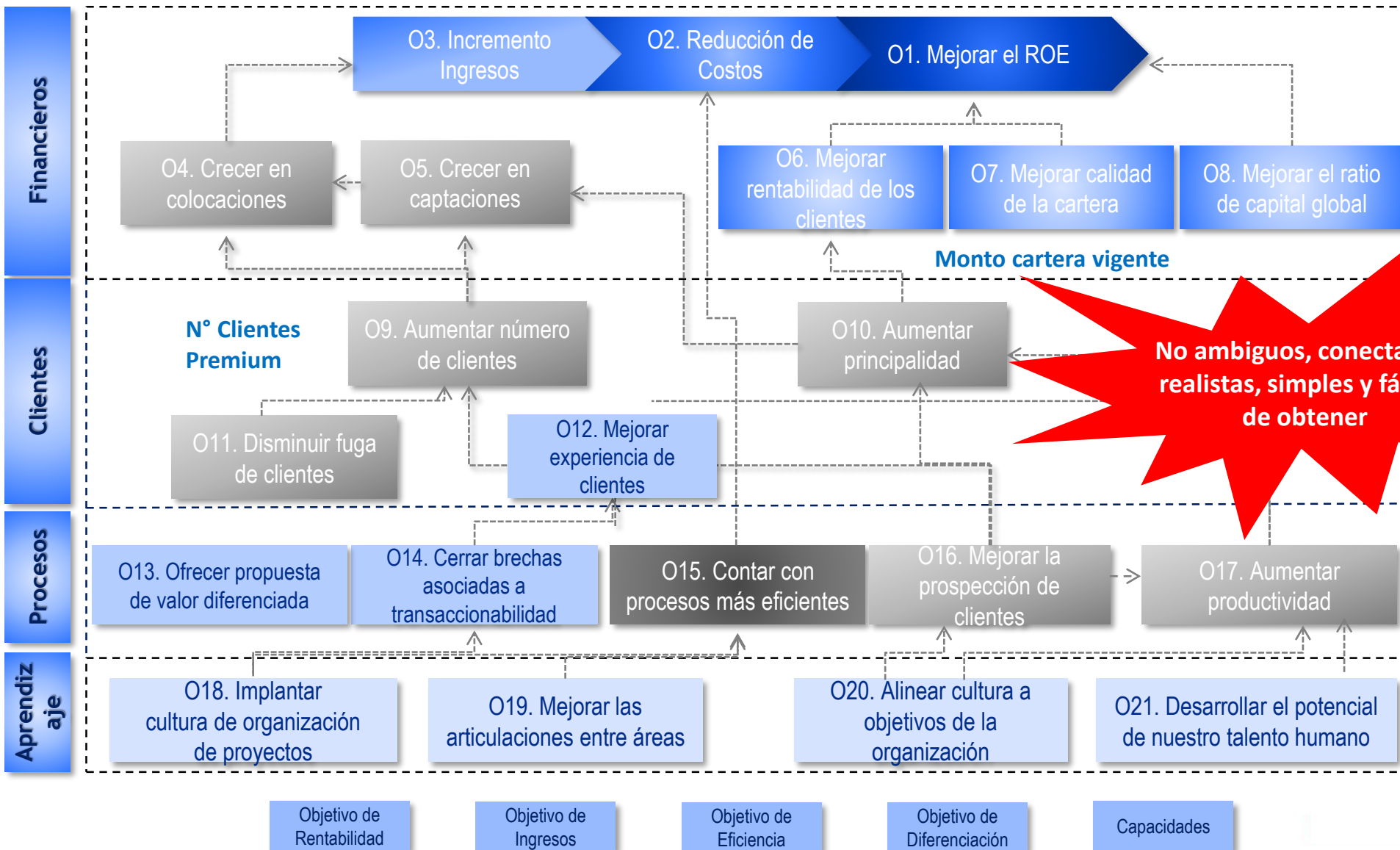
- Entender los conceptos:
  - Porcentaje de interrogantes resueltas.
- Aplicar los conceptos:
  - Porcentaje de ejercicios resueltos correctamente.



## Criterios sobre que indicadores usar

- Los siguientes criterios pueden ayudar en la definición de los indicadores:
  - Los indicadores no deben ser ambiguos y se deben definir de manera uniforme en toda la organización.
  - Los indicadores utilizados entre diferentes perspectivas deben estar claramente conectados. (Balanced Scorecard - BSC).
  - Deben servir para fijar objetivos realistas.
  - Debe ser un proceso fácil y no complicado.
  - Se debe buscar un equilibrio entre los indicadores de resultado y los indicadores de desempeño.

## Indicadores Claramente Conectados (BSC)



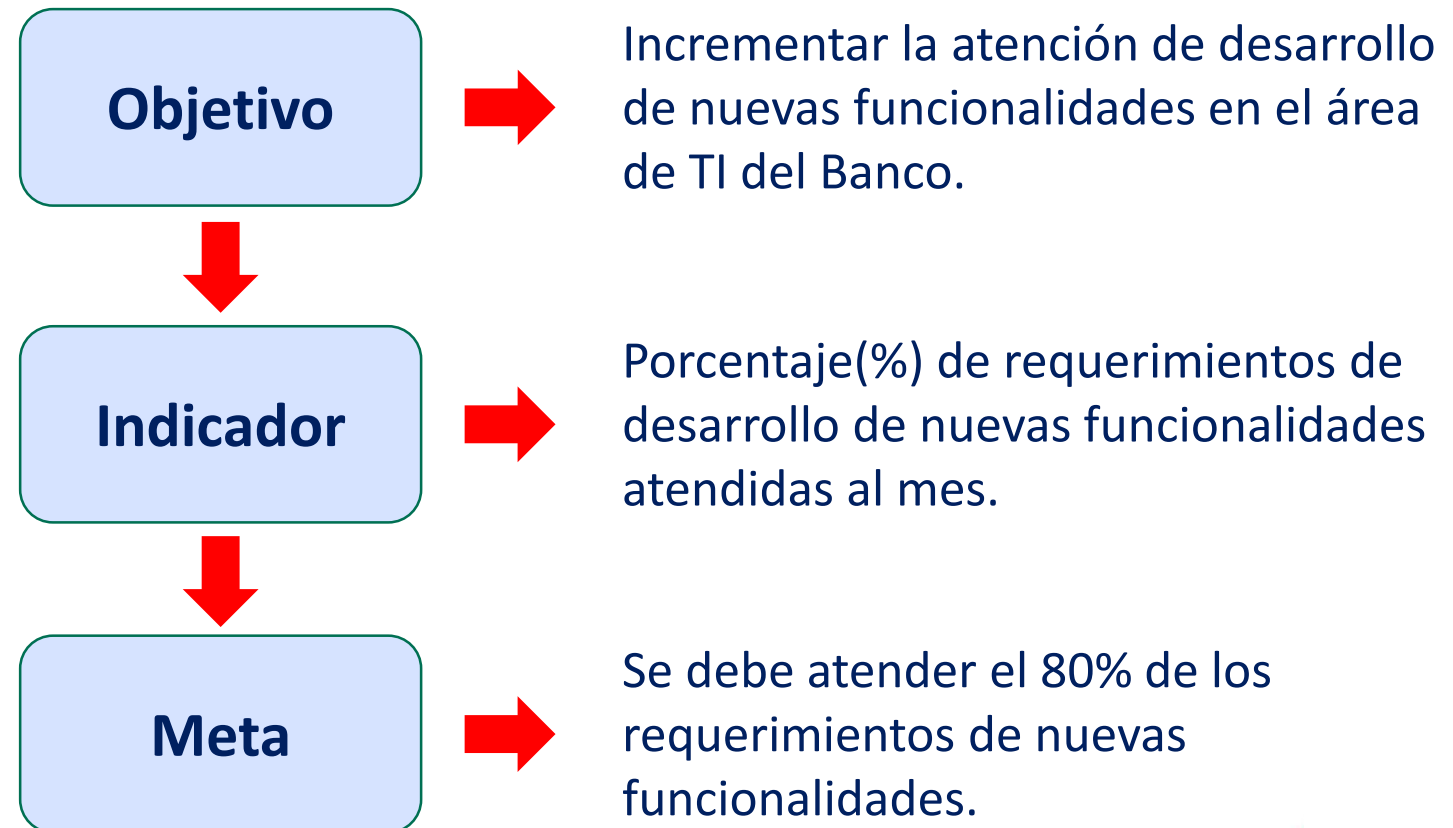
**No ambiguos, conectados, realistas, simples y fáciles de obtener**

## Criterios sobre que indicadores usar

- En ningún momento es conveniente partir de un indicador para definir un objetivo.
- Lo correcto es aclarar primero cual es el objetivo buscado.
- La secuencia lógica aceptada es: Objetivo, Indicador, Meta.
- El proceso de definición de indicadores requiere que se defina con claridad “qué medir, cómo medir, cuándo medir, la fuente de la medición y el responsable de analizar los resultados”.

## Criterios sobre que indicadores usar

- Ejemplo de un Objetivo, Indicador y Meta para el área de TI de un Banco:



## Criterios sobre que indicadores usar

- Es importante plantearse algunas preguntas, para comprobar la idoneidad del indicador:
  - ¿Es útil el indicador? ¿el indicador sirve para tomar decisiones?
  - ¿Simboliza y representa claramente el concepto que se desea conocer?
  - ¿Es compatible con el resto de los indicadores de forma que permite contrastar los resultados?
  - ¿Compensa la utilidad que genera con el costo de recolección de información y el desarrollo del indicador?



## Criterios sobre que indicadores usar

- Es importante plantearse algunas preguntas, para comprobar la idoneidad del indicador:
  - ¿Está suficientemente definido de tal forma que el resultado pueda ser comparable en el tiempo, sin dudas, sobre la fiabilidad de los datos?
  - ¿Es clara la representación gráfica utilizada?
  - ¿Es redundante con otros indicadores ya existentes?
  - ¿Es adecuada la periodicidad establecida?

## Criterios sobre que indicadores usar

- Es importante plantearse algunas preguntas, para comprobar la idoneidad del indicador:
  - ¿Existe una forma más sencilla de obtener la información?
  - ¿Se aprovechan adecuadamente los medios informáticos para optimizar el proceso de obtención del indicador?
  - ¿Se ha definido el nivel de divulgación y de confidencialidad que requiere el indicador?
  - ¿Se comunica el indicador a las personas involucradas en el área, actividad o proceso?

## Características de los indicadores

- No existe un conjunto distintivo de “indicadores correctos”, lo que existe es un rango de posibles señales para medir el cambio en las variables con grados diversos de certeza.
- Las referencias de distintos autores sobre las características de los indicadores varían entre un mayor o menor número, pero de manera general un “buen indicador” se caracteriza por ser medible; preciso; consistente y sensible.

## Características de los indicadores

- Medible:
  - Un indicador debe ser medible en términos cuantitativos o cualitativos.
  - La mayor utilidad de un indicador es poder hacer una comparación entre la situación medida y la situación esperada.
  - Lo anterior, se facilita si durante la planificación, al formular los objetivos y fijar las metas, la redacción se hace de tal forma que sea posible su medición durante el monitoreo y la evaluación.



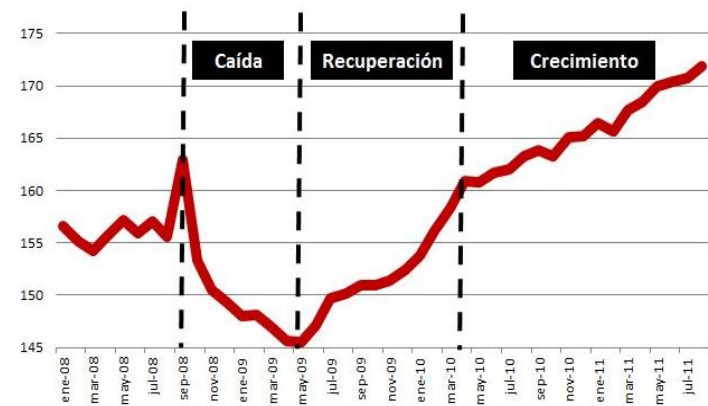
## Características de los indicadores

- Preciso:
  - Un indicador debe estar definido de forma precisa, debe ser inequívoco, es decir, no permite interpretaciones o dudas sobre el tipo de dato a recoger.
  - Durante el monitoreo, distintas personas podrían recopilarán los datos para medir un indicador. Es importante que todas las personas que recopilan los datos hagan las mediciones de la misma manera, esto se puede lograr solo con indicadores precisos.



## Características de los indicadores

- Consistente:
  - Un indicador también debe ser consistente aún con el paso del tiempo.
  - Si un indicador ha de proporcionar una medida confiable de los cambios de una condición de interés, entonces es importante que los efectos observados se deban a los cambios reales en la condición y no a cambios en el propio indicador.



## Características de los indicadores

- Sensible:
  - Finalmente, es cardinal que un indicador sea sensible.
  - Un indicador sensible cambiará proporcionalmente y en la misma dirección que los cambios en la condición o concepto que se está midiendo.



## Tipos de datos de Medición

- A medida que se establece un sistema de Indicadores en una organización, es necesario definir un sistema de recolección de los datos necesarios para poder calcular los indicadores obtenidos.
- Existen dos tipos de datos de medición:
  - Datos de atributo.
  - Datos de variable.



## Tipos de datos de Medición

- Datos de atributo:
  - Son datos que **se cuentan**, pero no se miden.
  - Generalmente, los datos de atributos requieren tamaños de muestras grandes para que tengan alguna utilidad.
  - Estos se recolectan cuando todo lo que se necesita saber es “Sí” o “No”, “Proceder” o “No Proceder”, “Aceptar” o “Rechazar”.

## Tipos de datos de Medición

- Ejemplos de datos de atributo:
  - ¿Llegó el empleado a tiempo a su trabajo?
  - ¿Se escribió la carta sin errores?
  - ¿Está el departamento por debajo del presupuesto?
  - ¿Se inicio la reunión de conformidad de acuerdo con el programa?
  - ¿Se devolvió el informe de acuerdo con lo programado?
  - ¿Hubo quiebre de stock en algún producto de alta rotación?

## Tipos de datos de Medición

- Datos de variable:
  - Suministran una historia más detallada de los procesos de la empresa.
  - Esto abarca **la recolección de valores numéricos** que permitan cuantificar la medición.
  - Este tipo de datos requieren de muestras de menor tamaño.

## Tipos de datos de Medición

- Ejemplos de datos de variable:
  - Costo del correo de entrega inmediata.
  - Tiempo requerido para procesar un pedido de ventas.
  - Valor acumulado de la venta de los productos de alta rotación.
  - Valor del inventario en dinero.
  - Días al año que un empleado se toman por concepto de enfermedades.
  - Tiempo que se necesita para atender y solucionar un problema en el sistema.

## Formulación del Indicador

- Para la formulación o ajuste de los indicadores se recomienda seguir los siguientes pasos:
  1. Identificar el objetivo qué se quiere medir.
  2. Identificar qué datos se requieren medir.
  3. Identificar a quién le será útil la información del indicador.
  4. Identificar las relaciones entre los datos del indicador. Es decir, determinar la fórmula del indicador.

## Formulación del Indicador

- Para la formulación o ajuste de los indicadores se recomienda seguirlos siguientes pasos:
  5. Identificar la meta del objetivo. Es decir, el parámetro contra el cual se comparará el indicador.
  6. Identificar otras condiciones tales como periodicidad del análisis, forma de recolección de los datos, el responsable de analizar los resultados.

## Formulación del Indicador

- Para formular un indicador se deberán detallar los siguientes elementos:
  - Nombre del indicador.
  - Objetivo del indicador.
  - Código y Nombre del proceso a ser medido por el indicador.
  - Responsable de analizar los resultados del indicador.
  - Tipo de dato de medición.
  - Fórmula para calcular el indicador.
  - Frecuencia de recolección de los datos.
  - Fuente de datos del indicador.
  - Meta del indicador.

## Formulación del Indicador

- Ejemplo de la formulación de un indicador para el proceso de atención de requerimientos de un banco

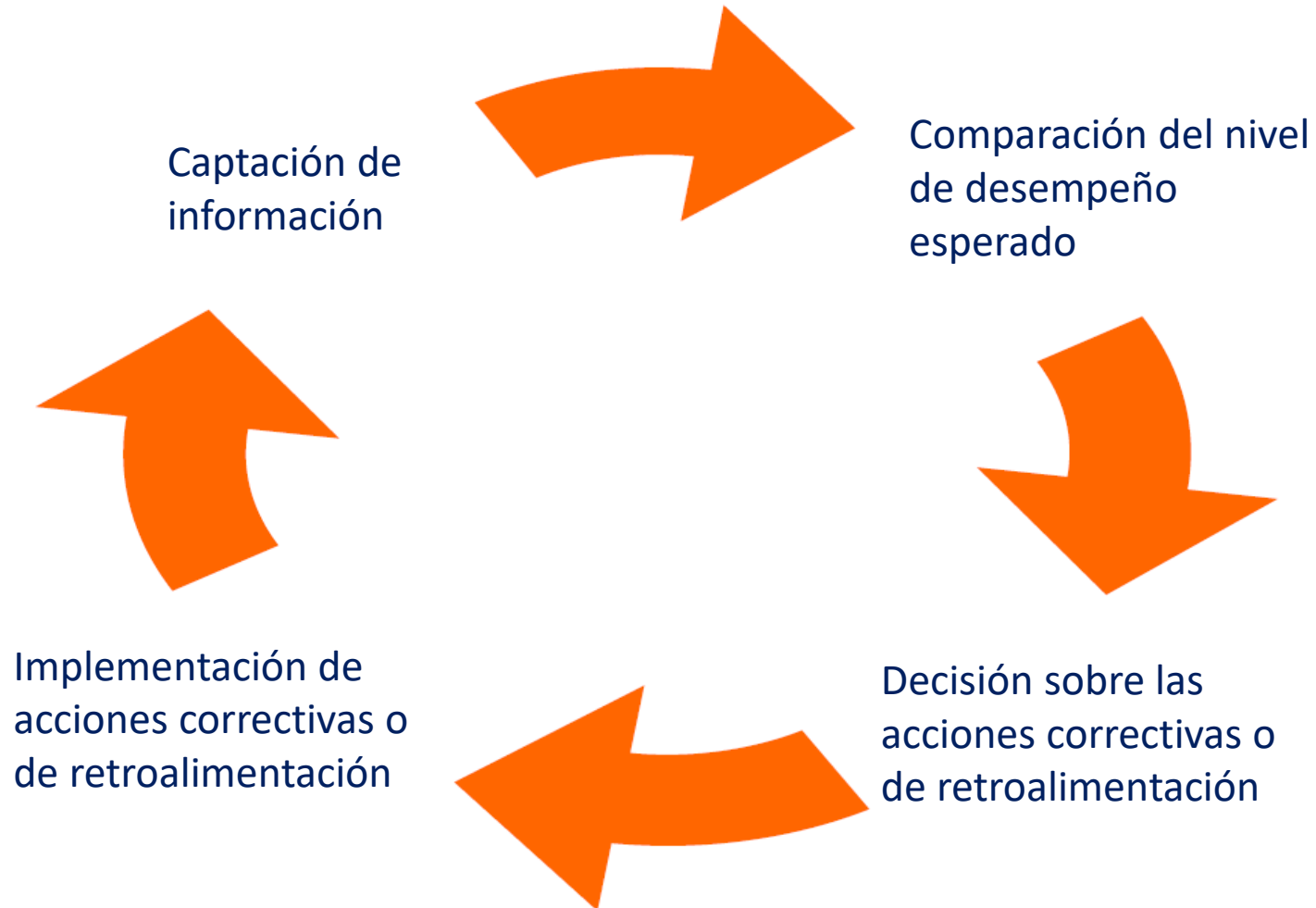
<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de requerimientos atendidos en la semana.
<b>Objetivo del Indicador</b>	Determinar la eficacia en la atención de requerimientos en el área de TI del Banco.
<b>Código y Nombre del proceso a ser medido</b>	Atención de requerimientos.
<b>Responsable de analizar los resultados del indicador</b>	Jefe de Desarrollo
<b>Tipo de dato de medición.</b>	Datos de variable.
<b>Fórmula para calcular el indicador</b>	$\frac{\text{Número de requerimientos atendidos en la semana de medición}}{(\text{Stock de requerimientos por atender} + \text{requerimientos presentados en la semana de medición})}$
<b>Frecuencia de recolección de los datos.</b>	Semanal (lunes).
<b>Fuente de datos del indicador.</b>	Base de datos del sistema SAE.
<b>Meta del indicador</b>	Al menos un 80% de requerimientos atendidos.



## Toma de Decisiones

- El proceso de medición es cíclico, es decir, se ejecuta continuamente repitiendo sus distintas fases.
- Va desde la toma de los datos hasta las acciones correctivas o de retroalimentación.

## Toma de Decisiones





## Referencias

- KPIs útiles: Diseña Indicadores operativos que realmente sirvan para mejorar.  
Corral, Roberto.  
2017
- Understanding and Creating Strategic Performance Indicators and Business Scenarios.  
Linetsky, Barry.  
2020