

# Sistemas de Medición e Indicadores para Control y Gestión

*Prof. Ing. Luis F. Hevia R.*

---

Objetivo: Desarrollar la capacidad de plantear Indicadores de sistemas y su uso de control

“Cuando usted pueda evaluar aquello de lo cual esta hablando y expresarlo en números, sabe algo al respecto, y cuando no puede medirlo ni expresarlo en números, su conocimiento personal es escaso e insatisfactorio. Este puede ser el comienzo del conocimiento, pero su pensamiento difícilmente ha avanzado hasta la etapa científica”

**Lord Kelvin**

# Elementos de un sistema de medición

Prof. Ing. Luis F. Hevia R

- ¿Por qué hacer mediciones?
- ¿En qué lugar medir?
  - Cerca de la actividad, no sólo al final del proceso
- ¿Qué medir?
  - Efectividad, Eficiencia, Adaptabilidad
- ¿Cuándo debemos medir?
  - Posponer las mediciones contribuye a cometer errores adicionales
- ¿Quién mide? Ideal la autoevaluación



# ¿Por qué medir?

*Prof. Ing. Luis F. Hevia R*

- Comprender lo que ocurre
- Hacer realistas los planes, programas y proyectos
- Verificar cumplimiento de responsabilidades
- Corregir condiciones que se salen de control
- Establecer prioridades
- Evaluar la necesidad de cambio
- Evaluar el impacto del cambio
- Encauzar el entrenamiento y la capacitación
- Estudiar el comportamiento del cliente

# Elementos de un sistema de medición

Prof. Ing. Luis F. Hevia R

- ¿Priorizando qué medir? Ideal v/s Real:  
Actividades críticas, satisfacción del cliente, cantidad de recursos involucrados
- ¿Quién retroalimenta? El cliente
- ¿Quién audita? auditora interna y/o externa
- ¿Quién fija los estándares?
  - Clientes, proceso, gerencia
- ¿Quién establece los objetivos de desafío (**superior al estándar, búsqueda de excelencia, mejora continua**)?  
Equipo o líder (v/s Gerencia)

# Beneficios: Medición y Mejoramiento

*Prof. Ing. Luis F. Hevia R*



---

- Muestra efectividad en el uso de los recursos
- Centra la atención en factores importantes
- Obliga a fijar objetivos y la meta
- Ayuda a monitorear el proceso
- Proporciona input para analizar problemas
- Es un medio para visualizar avances (retroceso)
- Ayuda a identificar oportunidades de mejora

# Mediciones y Personas

*Prof. Ing. Luis F. Hevia R*

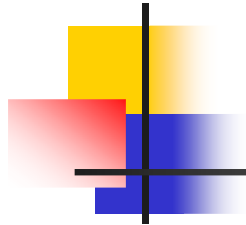


---

## Prerrequisitos:

- Entrenamiento para realizar la tarea
- Comprensión del output deseado
- ¿Asociado al incentivo de logros y meta?
- Tiempo y recursos necesarios
- Participación y conocimientos de resultados
- Sentimiento del logro v/s frustración
- Capacidad personal y organizacional

# La Realimentación como mejora Prof. Ing. Luis F. Hevia R



- “la falta de noticias no es una buena noticia”
- Estimula realimentación positiva y negativa
- Realimentación continua para mejora continua
- Estimule las opiniones sinceras
- Estimule la reacción rápida
- Relacione con las personas
- Es una obligación de un sistema de medición

# Mediciones, Indicadores y Control



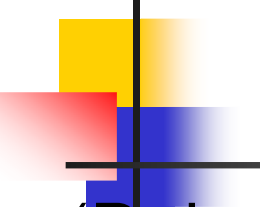
---

- Las empresas utilizan una serie de herramientas para tomar decisiones (E, O, G/T)
- Reportes con Indicadores (de desempeño y alineación con la estrategia)
- Una forma de cuantificar y medir impactos
- Sobre lo cuantitativo y cualitativo
- *¿Qué medir? ¿Cómo hacerlo sustentablemente?*
- Funciones:, comparar entre lugares y situaciones, apreciar *condiciones y tendencias* evaluándolas en relación a metas y objetivos, anticipándolas respecto al futuro, permitir alertas tempranas



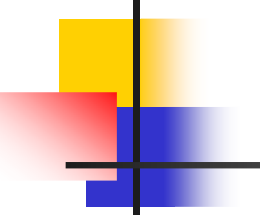
# Sobre Indicadores

Prof. Ing. Luis F. Hevia R

- 
- (Debe usarse una unidad de comparación): por variación respecto a un valor referencial o por valor acumulado respecto a un inicial
    - Ej: horas en mantención / horas en producción
    - Ej: *metros construidos* hasta año actual / año inicio
  - Realizar un análisis periódico e histórico de resultados
  - El problema se debe pensar sistemicamente
  - Relatividad de los resultados logrados
  - Efectos a Corto y Largo plazo ...
  - Inducen a Actuar?

# INDICADORES

*Prof. Ing. Luis F. Hevia R*

- 
- **Son los índices a utilizar para ver como se encuentra funcionando la organización. Se requiere:**
    - el objeto de control
    - los sensores
    - las unidades y sistemas de medida
    - estándares de comparación
    - quien recopila los datos
    - frecuencia de medición
    - que tipo de acciones están planificadas
    - quién decide acciones de mejora

# Ejemplos de Indicadores CMI

(en un cierto periodo de tiempo) *Prof. Ing. Luis F. Hevia R*

---

- Área Comercial (por Unidad de Negocios)
  - Clientes atendidos
  - Ventas realizadas
- Área Finanzas
  - Pasivos (**nivel de deudas**)
  - Capital de Trabajo (**liquidez del negocio**):  
(**activos\_corto\_plazo - pasivos\_corto\_plazo**)

# Ej. de Indicadores CMI P+P /total

*Prof. Ing. Luis F. Hevia R*

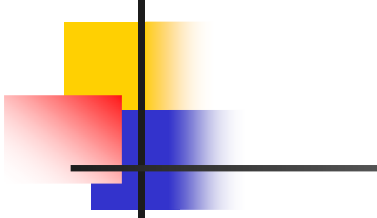


---

- Área Procesos Internos (Producción)
  - de productividad
  - niveles de stock
  - capacidad ociosa
  - FACTURACIÓN
- Área Personal
  - atrasos, ausentismo, permisos, horas extras
  - del clima organizacional

# Indicadores de competencias

Prof. Ing. Luis F. Hevia R

- 
- Compromiso
  - Cumplimiento
  - Responsabilidad
  - Confiabilidad
  - Cooperación
  - ☺ Iniciativa
  - ☺ Autonomía
  - ☺ Manejo del estrés
  - ☺ Innovación
  - ☺ Optimismo
  - Liderazgo
  - Empatía
  - ☺ Comunicación
  - ☺ Motivación
  - ☺ Negociación
  - Relaciones interpersonales
  - Trabajo en Equipo
  - Planificación
  - Organización
  - Dirección
  - Delegación
  - Pericia
  - Criterio ....
  - Lealtad
  - ☺ Creatividad
  - *Mejora o superación*
  - *Orientación al detalle*
  - *Orientación al logro*

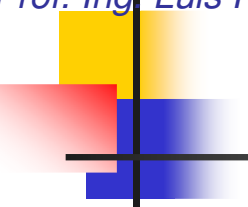
# Ej. Indicadores PI de Servicio

*Prof. Ing. Luis F. Hevia R*

- horas de atención / horas posibles
- problemas resueltos / detectados (y tiempos)
- reclamos aceptados / presentados
- satisfacción actual / inicial
- tiempo sistema caído / tiempo jornada
- prestaciones atendidas / usuarios
- clientes que nos abandonan / clientes totales

# Ej. Indicadores de fabricas /mensuales

Prof. Ing. Luis F. Hevia R

- 
- 
- atrasos, inasistencias, permisos
  - número de OT procesadas
  - número de OT atrasadas (y tiempos de retrasos)
  - número de fallas por unidad organizacional
  - costo consumo de materias primas
  - FACTURACIÓN

**Deben definirse cantidades de referencia (mensuales):**

- número de OT, días y horas laborales del mes

# Indicadores de Proyectos

*Prof. Ing. Luis F. Hevia R*

- Referencias: meta planificada, valor inicial y cumplimiento del compromiso
- Tiempo Costo y Recursos comprometidos
- Avance por fase
- sub-Productos (o módulos) terminados
- Percepción de Satisfacción post entrega:
  - ...Usan la solución desarrollada
  - ...Mejoran sus resultados con la solución entregada





# Sobre Indices

---

- Nasdaq, DowJones, IPSA,
- Barril de Petróleo, Libra de Cobre
- \$/Dólar/ \$/Euro
- Chile: 31/51 en RSE según el AccountAbility+CC
- Estudios Internacionales de Competitividad *según*



# Competitividad País (1)

Luis F. Hevia R.

- **Informe IMD** (International Institute for Management Development) de Suiza (y otro del FED - Foro Económico Mundial)
- **321 indicadores en 8 áreas:** Economía Interna, Internacionalización, Gobierno, Finanzas, Infraestructura, Administración, Ciencia&Tecnología, Desarrollo(Gente). A partir del 2003: mayor a 20MHab. y menor; y considerar economías regionales
- **Chile:** 13(96), 24<sup>13</sup> (97), 26<sup>18</sup> (98), 25<sup>21</sup> (99), 26<sup>27</sup> (2000), 24<sup>27</sup> (01), 15<sup>20</sup> (02), 16(03)  
EEUU+Finlandia (1-03); Ecuador 54/62 (FED)



# Competitividad País 2003 (2)

Luis F. Hevia R.

- Lo mejor: Disponibilidad Gerentes (1), Leyes Inmigración (1), Ingenieros Disponibles (2), Tamaño Mercado (2), Bajo Control Precios 2), Supervisión Eficiente Directores (2), Marketing Eficiente (2)
- Lo Peor: Número horas trabajadas (1-1), PIB per cápita (28-43), computadores per cápita (28-40), gasto I&D (28-48), %población fuerza laboral (28), líneas telefónicas fijas (28-36), productividad laboral (27-43)), internet (-38), alumnos profesor/básica (-54)