



# Curso: Control de Gestión y Evaluación de Resultados

## Módulo: Construcción de Indicadores de Gestión

MINISTERIO DE EDUCACION

- ◆ Carlos Echeverría
- ◆ Ingeniero Comercial y Periodista
- ◆ MBA Y PMP

José iba en su nuevo automóvil, un gran Jaguar a mucha velocidad.

¿La razón? Llegaría tarde al trabajo si no corría.

Su automóvil Jaguar rojo brillante, era una de sus mas preciadas posesiones, cuando súbitamente... ¡Un ladrillo se estrelló en la puerta de atrás!

José frenó el auto y dio reversa hasta el lugar de donde el ladrillo había salido.

Se bajó del automóvil y vio a un niño sentado en el piso. Lo agarró, lo sacudió y le gritó muy enojado: ¿Qué demonios andas haciendo? ¡Te va a costar muy caro lo que le hiciste a mi auto! ¿Por qué me tiraste el ladrillo?

El niño llorando, le contestó: 'Lo siento, señor, pero no sabía qué hacer, mi hermano se cayó de su silla de ruedas y está lastimado, y no lo puedo levantar yo solo. Nadie quería detenerse a ayudarme!'

José sintió un nudo en la garganta, fue a levantar al joven, lo sentó en su silla de ruedas, y lo revisó. Vio que sus raspaduras eran menores, y que no estaba en peligro.

Mientras el pequeño de 7 años empujaba a su hermano en la silla de ruedas hacia su casa, José caminó lentamente a su Jaguar, pensando...

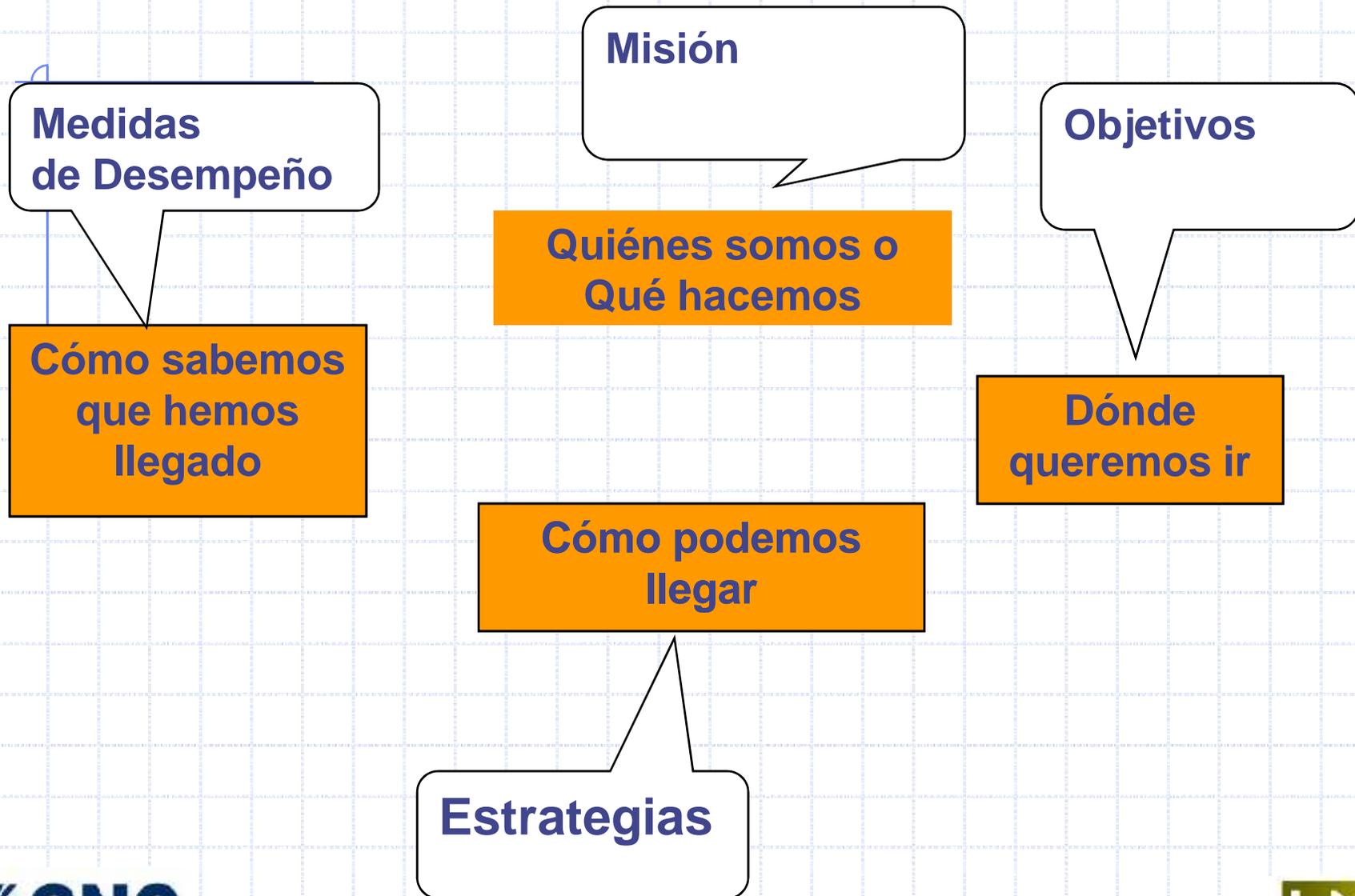
Moraleja:

JOSÉ NUNCA LLEVÓ A REPARAR EL AUTO, DEJÓ LA PUERTA COMO ESTABA, PARA HACERLE RECORDAR QUE NO DEBÍA IR A TRAVÉS DE LA VIDA TAN RÁPIDO COMO PARA QUE ALGUIEN VENGA QUE TIRARLE UN LADRILLO PARA LLAMAR SU ATENCIÓN..

# INDICADORES DE DESEMPEÑO

- ◆ INDICADORES DE DESEMPEÑO:  
CONCEPTOS
- ◆ PASOS BASICOS PARA SU CONSTRUCCION
- ◆ REQUISITOS Y CONDICIONES
- ◆ DIFICULTADES

# La medición del desempeño es parte de un largo proceso de planificación



# INDICADORES DE DESEMPEÑO: CONCEPTOS

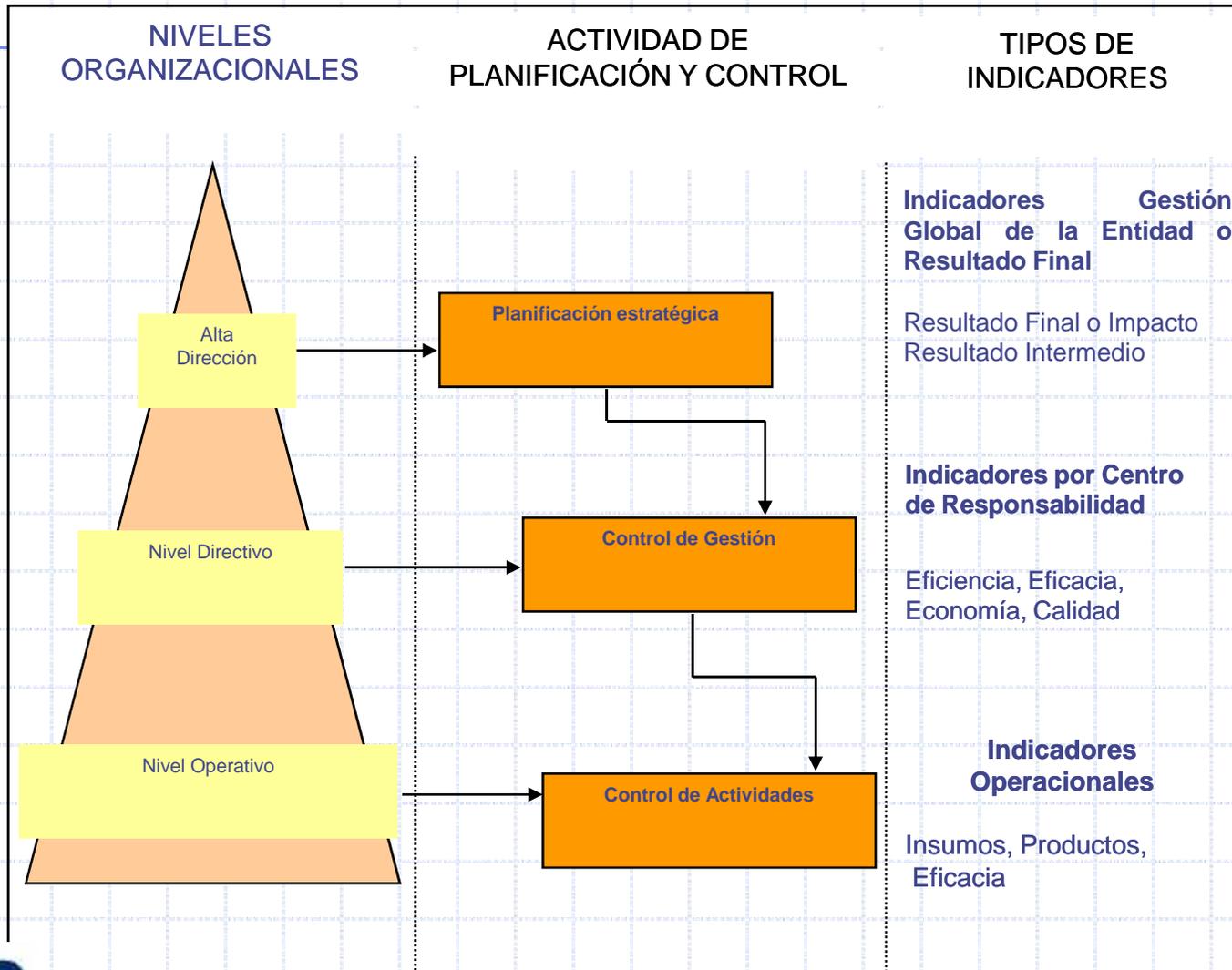
- ◆ INSTRUMENTOS DE MEDICION DE LAS VARIABLES ASOCIADAS A LAS METAS
- ◆ EXPRESION CUANTITATIVA O CUALITATIVA CONCRETA DE LOS QUE SE PRETENDE ALCANZAR CON UN OBJETIVO ESPECIFICO
- ◆ MEDIDAS QUE DESCRIBEN COMO UNA INSTITUCION ESTA ALCANZANDO SUS OBJETIVOS Y METAS

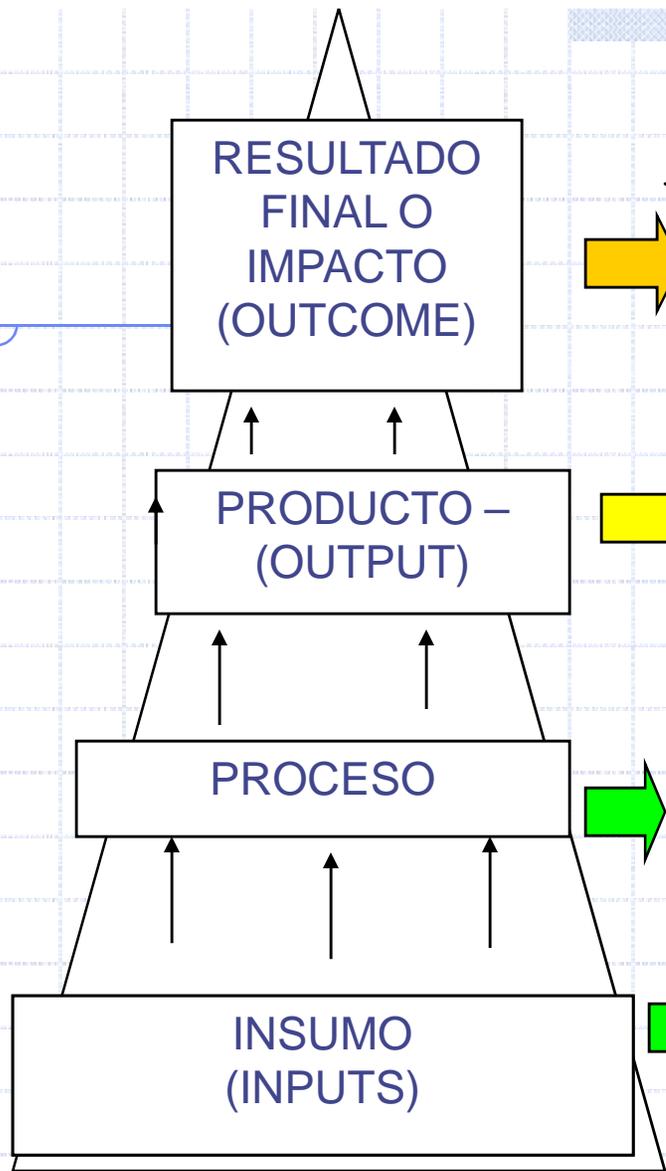
# OBJETIVOS USO INDICADORES(\*)

- ◆ Induce mejoras en Información
- ◆ Fundamenta la discusión de Resultados
- ◆ Posibilita la Evaluación
- ◆ Apoya el proceso de Formulación de Políticas
- ◆ Facilita el establecimiento de Compromisos de Resultado

(\*) Dirección de Presupuestos. Ministerio Hacienda. Chile.

# TIPOLOGÍA DE INDICADORES SEGÚN NIVEL ORGANIZACIONAL Y PLANIFICACIÓN





¿Cómo están cambiando las condiciones que estamos interviniendo?

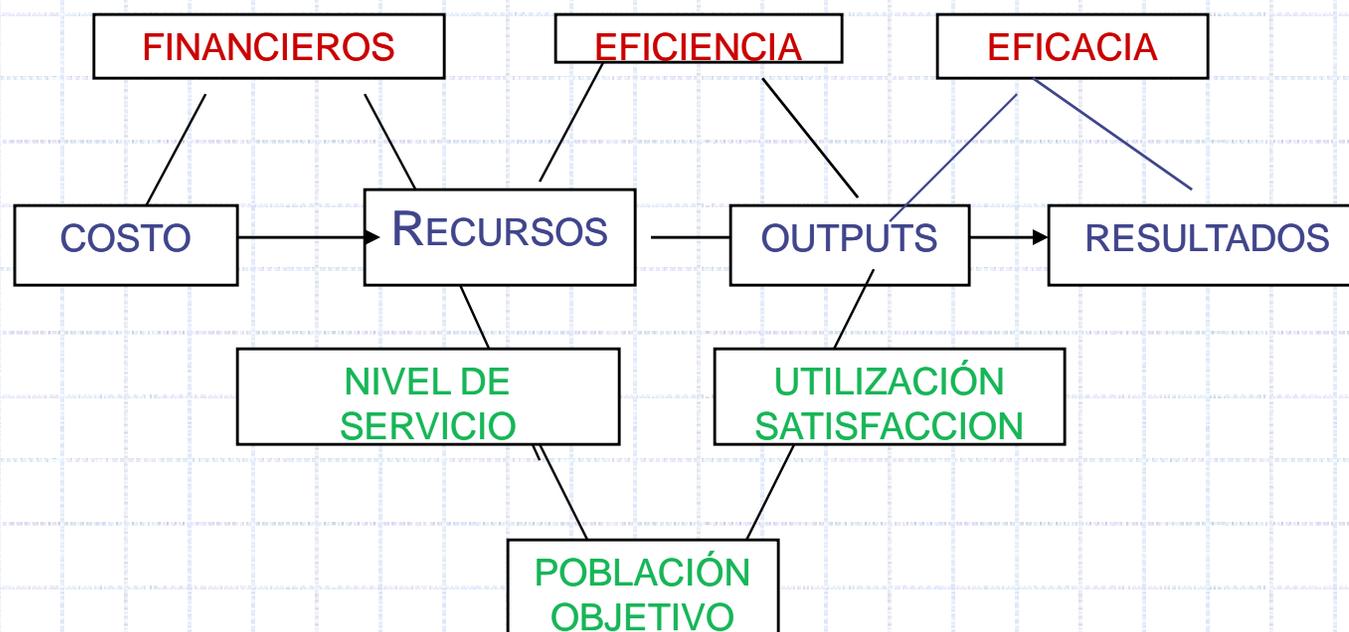
¿ Cuántas unidades de productos y servicios estamos generando?

¿Con qué rapidez lo estamos haciendo?

¿Cuanto nos cuesta?

¿Cuántos recursos invertimos, cuanto personal trabajó en el proceso?

# INTERRELACIONES ENTRE EL PROCESO DE PRODUCCION DE BIENES Y SERVICIOS Y LA EFICIENCIA, EFICACIA, ECONOMIA(\*)



## Resultados

Inmediatos



Intermedios



Finales

- la gente ve los avisos
- las actitudes de la gente se ven afectadas
- el comportamiento se ve afectado
- menor incidencia de enfermedades relacionadas con el tabaquismo

Productos

- avisos realizándose en la Televisión

Procesos  
(Actividades)

- diseño y pruebas de los avisos
- producción de los avisos
- compra del tiempo de aviso comercial

Insumos (Inputs)

- \$\$ de la Organización

# PASOS BASICOS PARA LA CONSTRUCCION DE INDICADORES

◆ IDENTIFICAR y/o REVISAR PRODUCTOS Y OBJETIVOS

**¿Qué será medido?**

◆ IDENTIFICAR LAS DIMENSIONES Y AMBITOS DE DESEMPEÑO

**¿Qué ámbitos y dimensiones del desempeño es conveniente medir?**

◆ ESTABLECER RESPONSABILIDADES ORGANIZACIONALES

**¿Cuáles serán los Centros de Responsabilidad, o Áreas responsables por el desempeño logrado**

**¿A qué niveles realizaremos la evaluación?**

# PASOS BASICOS PARA LA CONSTRUCCION DE INDICADORES

## ◆ CONSTRUIR LAS FORMULAS O ALGORITMOS

**¿Cómo relacionamos las variables de medición?**

## ◆ ESTABLECER LAS METAS O REFERENTES PARA LA COMPARACION

**¿Sobre que comparamos los indicadores para saber si el desempeño es adecuado?**

## ◆ RECOPILAR LA INFORMACION NECESARIA

**¿Qué datos y antecedentes me permitirán construir los indicadores?**

# PASOS BASICOS PARA LA CONSTRUCCION DE INDICADORES

- ◆ VALIDAR: APLICAR CRITERIOS DE TECNICOS Y REQUISITOS

¿Cómo sabemos que los indicadores construidos miden efectivamente la gestión y los resultados?

- ◆ ANALIZAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS

¿Por qué se produjeron los resultados?

- ◆ COMUNICAR E INFORMAR

¿Quiénes tienen que conocer nuestros resultados?

Organización, Usuarios, Dipres, Congreso, etc

# MATRIZ DE INDICADORES (\*)

Producto relevante (bien y/o servicio) al que se vincula	Indicador de Desempeño	Fórmula de cálculo	Información Histórica			Estimación Meta		Programa/ Subtítulo/ ítem/ asignación	Medios de verificación
			1998	1999	2000	2001	2002		
Eficacia									
Eficiencia									
Economía									
Calidad									

**DIMENSIONES DEL  
DESEMPEÑO**

(\*) Indicadores de Desempeño. [www.dipres.cl](http://www.dipres.cl)

# IDENTIFICAR Y/O REVISAR DEFINICIONES ESTRATEGICAS: MISION, PRODUCTOS, USUARIOS, OBJETIVOS

- ◆ ¿TENGO IDENTIFICADA LA MISIÓN, LOS PRODUCTOS Y LOS USUARIOS?
- ◆ ¿TENGO CLAROS LOS OBJETIVOS QUE DEBO LOGRAR?
- ◆ ¿ESTÁN LOS OBJETIVOS ALINEADOS CON LAS PRIORIDADES ESTRATÉGICAS DE LA ORGANIZACIÓN?
- ◆ ¿LOS OBJETIVOS ESTÁN EXPRESADOS EN METAS MENSURABLES?

# IDENTIFICAR LAS DIMENSIONES DE DESEMPEÑO

¿QUE AREAS DEL DESEMPEÑO RESULTA CONVENIENTE MEDIR?

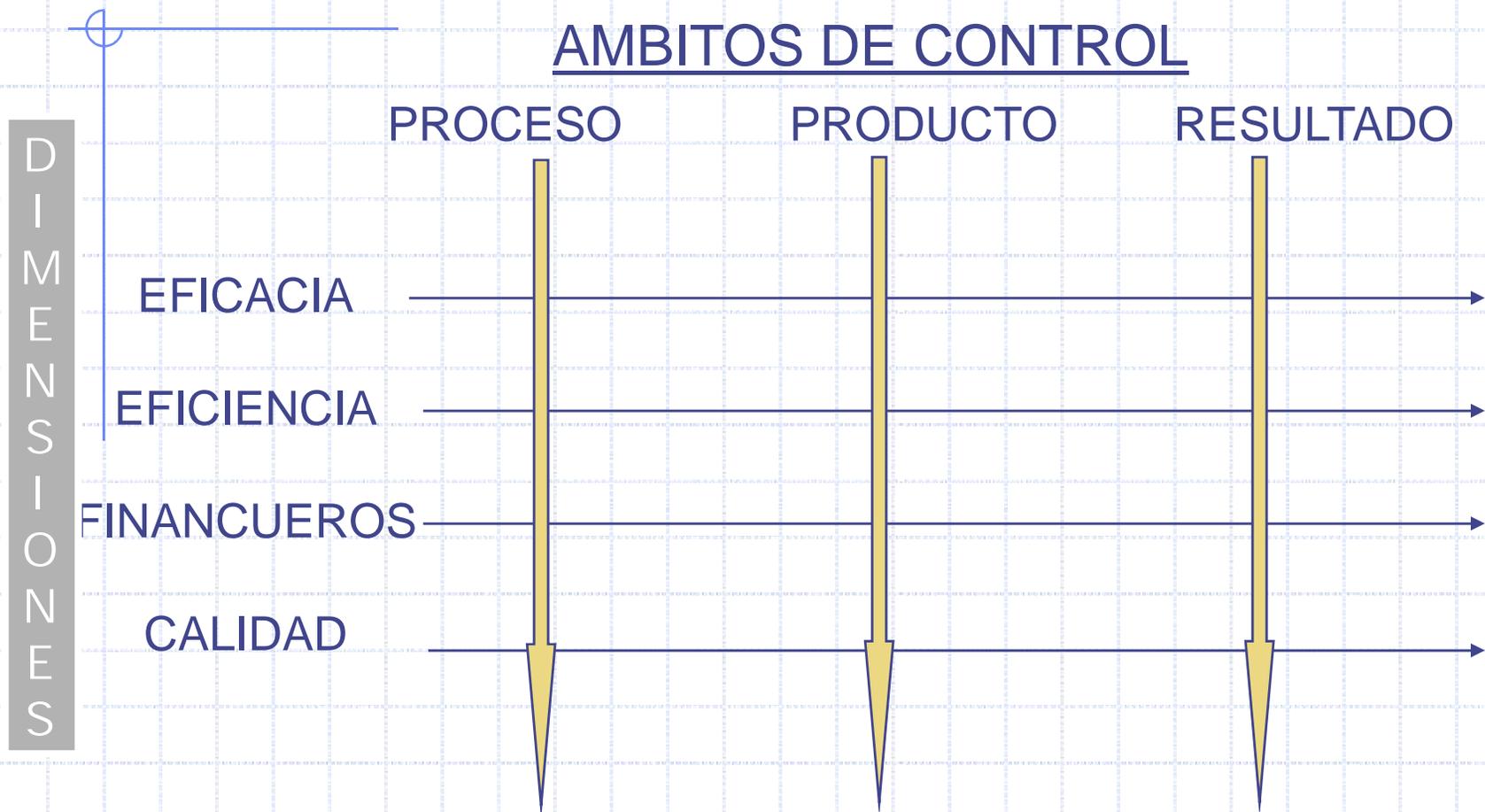
EFICIENCIA

EFICACIA

CALIDAD

FINANCIEROS

# ¿QUÉ ÁMBITOS DEL DESEMPEÑO?



(\*) Indicadores de Desempeño. [www.dipres.cl](http://www.dipres.cl)

# ESTABLECER RESPONSABILIDADES ORGANIZACIONALES

## ◆ Los centros de responsabilidad.

- ◆ Tienen productos estratégicos claramente asignable
- ◆ Tienen objetivos concretos a alcanzar.
- ◆ Tiene a la cabeza un directivo responsable con por el cumplimiento de esos objetivos.
- ◆ Dicho directivo no solo cuenta con la responsabilidad sino que también con la autoridad y las atribuciones para tomar las decisiones necesarias para el logro de los objetivos.
- ◆ Tiene asignado recursos humanos, materiales y financieros.

# DEFINIR LAS FORMULAS O ALGORITMOS

## ◆ A) BASES DE COMPARACIÓN

**Lo que se hace**

**Lo que debe hacerse**

Nº de usuarios  
atendidos

Nº de usuarios por atender

Nº de certificados  
emitidos

Nº Certificados solicitados

Monto inversión ejecutada

Monto asignado para inversión

# FORMULAR ALGORITMOS

## b) Definición de ratios

Costos medios:  $\text{Costo total consultas} / \text{consultas realizadas}$

Producto medio:  $\text{N}^\circ \text{inspecciones realizadas} / \text{N}^\circ \text{inspectores}$

## c) Definición de estándares

% de recomendaciones aceptadas

% de clientes satisfechos

Nº de errores

Tiempo promedio de tramitación

# ESTABLECER LAS METAS

- ABARCAR EL CONJUNTO DE DIMENSIONES DE DESEMPEÑO DE LA GESTIÓN: EFICIENCIA, EFICACIA, CALIDAD, ECONOMÍA
- GENERAR COMPROMISOS INTERNOS, POR LO TANTO SU CUMPLIMIENTO NO DEBE DEPENDER DE OTRAS ENTIDADES O DE FACTORES EXÓGENOS.
- DEBEN TENER UN COMPONENTE DE REALISMO: QUE PUEDAN SER ALCANZADAS CON LOS RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.

# RECOPILAR LA INFORMACION NECESARIA

- ◆ Información contable-presupuestaria
- ◆ Estadísticas de producción física, cargas de trabajo del personal
- ◆ Encuestas, estudios especiales
- ◆ Benchmarking, etc

# CONCEPTOS Y EJEMPLOS DE INDICADORES DE GESTION

## EFICACIA:

Mide el grado de cumplimiento de los objetivos y metas establecidos, a través de los **productos o resultados** obtenidos, sin referencia al costo de consecución de los mismos

# EFICACIA:

## **EFICACIA – Resultado Final o Impacto**

% de incremento de recaudación tributaria asociado a la acción del Servicio de Impuestos Internos  
SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS.CHILE

% de colocación de empleo juvenil .  
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE JÓVENES. MINISTERIO DEL TRABAJO

Accidentes laborales marítimos por 100.000 trabajadores marítimos  
U.S.Coast Guard.

## **EFICACIA- Resultado-intermedio**

**Delitos aclarados / delitos denunciados**

**MANTENIMIENTO DEL ORDEN INTERNO**

**Mediaciones exitosas / mediaciones realizadas**

*DIRECCION GENERAL DE COMERCIO (Area Defensa del Consumidor)*

**Conflictos colectivos solucionados / conflictos colectivos planteados**

**Dirección del Trabajo**

# EFICACIA

## EFICACIA - Cobertura

**Franquicia utilizada/franquicia potencial**  
*SERVICIO DE CAPACITACION Y EMPLEO. CHILE*

**Padrones reaforados urbanos y suburbanos del Interior / total de padrones**  
*DIRECCION NACIONAL DEL CATASTRO*

**Area de cultivo incluida en programa / área total de cultivo**  
*DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS*

**Controles de buses interurbanos/Parque de buses intgerurbanos**  
*SUBSECRETARIA DE TRANSPORTES. CHILE*

**Reclusos que desarrollan actividad industrial / total de reclusión**  
*DIRECCION NACIONAL DE CARCELES*

# ANALIZAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS

## Que es lo que se pretende medir con los indicadores de eficacia

- ◆ Si los programas son idóneos respecto de otras alternativas para conseguir los mismos objetivos
- ◆ La capacidad de obtención de los efectos esperados o impactos en la población destinataria.

# ANALIZAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS

**Que es lo que se pretende medir con los indicadores de eficacia**

Las desviaciones entre los productos que se obtienen y los esperados (medidas de cobertura, focalización, capacidad de cubrir la demanda, etc). Algunas posibles causas pueden ser:

Se sobre o sub estimó la capacidad de proveer los bienes servicios

O

- Hubo una mayor demanda por factores foráneos (capacidad de cubrir la demanda, no en focalización, ni cobertura dado que previamente se definen los parámetros)

# CONCEPTOS Y EJEMPLOS DE INDICADORES DE GESTION

## ◆ Eficiencia

Establece la relación entre la producción física del bien o servicio y los insumos utilizados para alcanzar el nivel de producto.

Ejemplos de aplicación de ámbito público:

Costo medio de producción (costo por beneficiario, costo por componente, etc)

Productividad Media (usuarios atendidos por unidad de tiempo, fiscalizaciones por inspector, etc)

Gastos administrativos/Gastos Totales

# EFICIENCIA

## EFICIENCIA -Costo Medio

Gastos administrativos programa becas/becas entregadas

Gasto total programa certificación/total cajas inspeccionadas

Gastos asociados a intervenciones quirurgicas/N°de intervenciones

Costo total de unidades Viviendas contratadas/Unidades contratadas

## EFICIENCIA - Producto Medio

N° de inspecciones / número de inspectores  
*DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA*

N° de expedientes resueltos por semestre / dotación de personal en la tarea  
*CONTADURIA GENERAL DE LA NACION*

N° de inspecciones al transporte de pasajeros / personal afectado a la tarea  
*DIRECCION NACIONAL DE TRANSPORTE*

N° de padrones reaforados / funcionarios afectados a la tarea  
*DIRECCION NACIONAL DEL CATASTRO*

N° de consultas / número de médicos  
*UNIDAD DE ATENCIÓN AMBULATORIA EXTRA-HOSPITALARIA*

# CONCEPTOS Y EJEMPLOS DE INDICADORES DE GESTION

## ◆ Calidad

Mide la capacidad de la organización por cumplir con los requisitos de satisfacción del producto que esperan los usuarios, en términos de oportunidad, accesibilidad, precisión, etc.

# INDICADORES DE CALIDAD

Oportunidad	Accesibilidad	Percepción de usuarios	Precisión
Porcentaje de respuestas a los Parlamentarios dentro de los límites acordados.	Número de localidades cubiertas por atenciones móviles	Porcentaje de aprobación excelente de los talleres de trabajo, por los participantes	Porcentaje de contratos terminados por errores
Porcentaje de reportes económicos entregados en tiempo acordado	Nº de horas que la Biblioteca está abierta fuera de las horas de trabajo	Porcentaje de usuarios satisfechos Nº de usuarios satisfechos/ Total usuarios encuestados	Número de fallas reales/ Fallas programadas
Número de intervenciones con retraso/ Número de intervenciones totales	Porcentaje de Población con necesidades especiales que son miembros activos de la Biblioteca	Nº de usuarios Satisfechos con el trato en la atención/ Total usuarios	Porcentaje de contratos con uno o más errores encontrados por revisiones externas

# CONCEPTOS Y EJEMPLOS DE INDICADORES DE GESTION

## ◆ Economía

Capacidad de la institución por generar y movilizar adecuadamente los recursos financieros de un programa o institución.

Ejemplos:

Capacidad de autofinanciamiento

Nivel de recuperación de préstamos

Capacidad de ejecución del presupuesto

# ECONOMIA

ECONOMIA (\*)

(Gasto Efectivo del Programa/Presupuesto total asignado) \*100. MINVU

Ingresos por recuperación de costos año i/Total gasto año i)  
(MIDEPLAN/FOSIS)

*(Monto de crédito de corto plazo recuperados/Monto total créditos corto  
plazo con vencimiento año)\*100*  
INDAP.

(\*) [www.dipres.cl](http://www.dipres.cl)

# APLICAR CRITERIOS DE TECNICOS Y REQUISITOS

## ◆ MEDIR LO CORRECTO :

CONOCER EL PROCESO DE PRODUCCION QUE SE MIDE, ASEGURANDOSE QUE LA MEDIDA DE DESEMPEÑO REPRESENTA UN PROCESO CLAVE PARA LA OBTENCION DE LA META.

# APLICAR CRITERIOS DE TECNICOS Y REQUISITOS

## INDEPENDENCIA

- ◆ MEDIR LO QUE LA INSTITUCION SEA CAPAZ DE CONTROLAR

## CONFIABILIDAD

- ◆ CONTAR CON LOS DATOS SUFICIENTES Y DEMOSTRABLES

# CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS INDICADORES

◆ COSTOS RAZONABLES EN LA RECOLECCION DE DATOS

◆ HOMOGENEIDAD

PARA UN MISMO SERVICIO MEDIDO LA NATURALEZA DE LAS PRESTACIONES DEBEN SER EQUIVALENTES

# CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS INDICADORES

- ◆ LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO NO SON UN FIN EN SI MISMO SINO UN MEDIO.
- ◆ “LA EVALUACION MAS QUE UNA MEDICION ES UNA INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS”
- ◆ DEBEN ESPECIFICARSE Y TENERSE EN CUENTA LA INTERRELACION DE LAS DIFERENTES MEDIDAS DE DESEMPEÑO
- ◆ SIMPLICIDAD DE LA MEDICION

# ANALIZAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS

## BASES DE COMPARACION:

- ◆ DESEMPEÑO HISTORICO:
- ◆ METAS
- ◆ DESEMPEÑO LOGRADO EN INSTITUCIONES SIMILARES, PROCESOS O PROGRAMAS.

# ANALIZAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS

- ◆ NO HAY UNA MEDIDA UNICA QUE DEMUESTRE POR SI SOLA EL DESEMPEÑO DE LA INSTITUCION
- ◆ SE REQUIERE UN COMBINACION DE ELLAS:  
RESULTADOS, EFICACIA, EFICIENCIA, CALIDAD
- ◆ "CIERTOS INDICADORES PUEDEN SER CONTRADICTORIOS ENTRE ELLOS":

# INTEGRALIDAD DE LAS METAS

Aumentar la cobertura del programa de raciones a un 55% de la población escolar.

Llegar a un costos promedio de \$5

Alcanzar 1000 calorías por ración

## INDICADOR DE EFICACIA

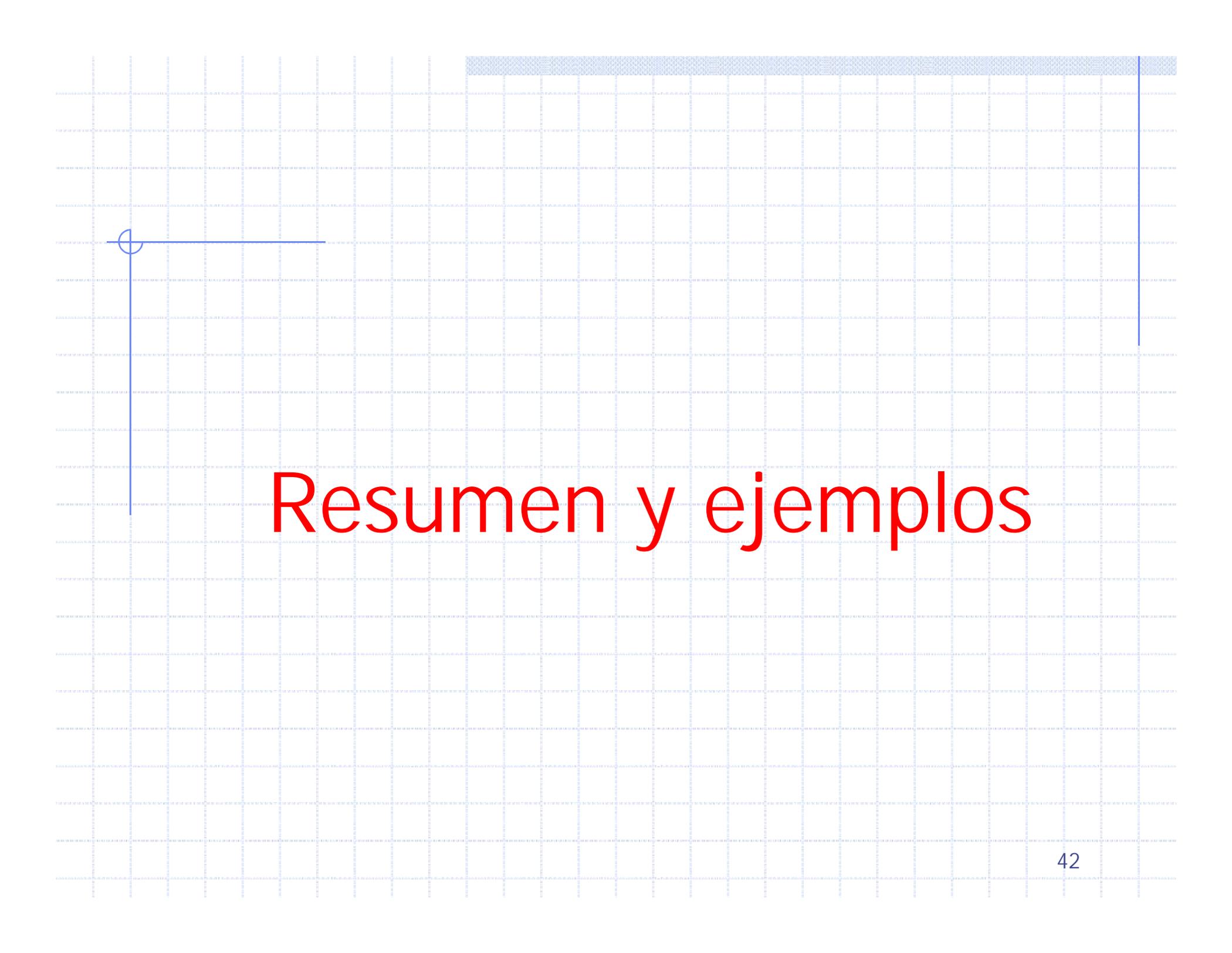
Población escolar en programa / población escolar total

## INDICADOR DE EFICIENCIA

Costo promedio de las raciones: gasto total programa / número de raciones

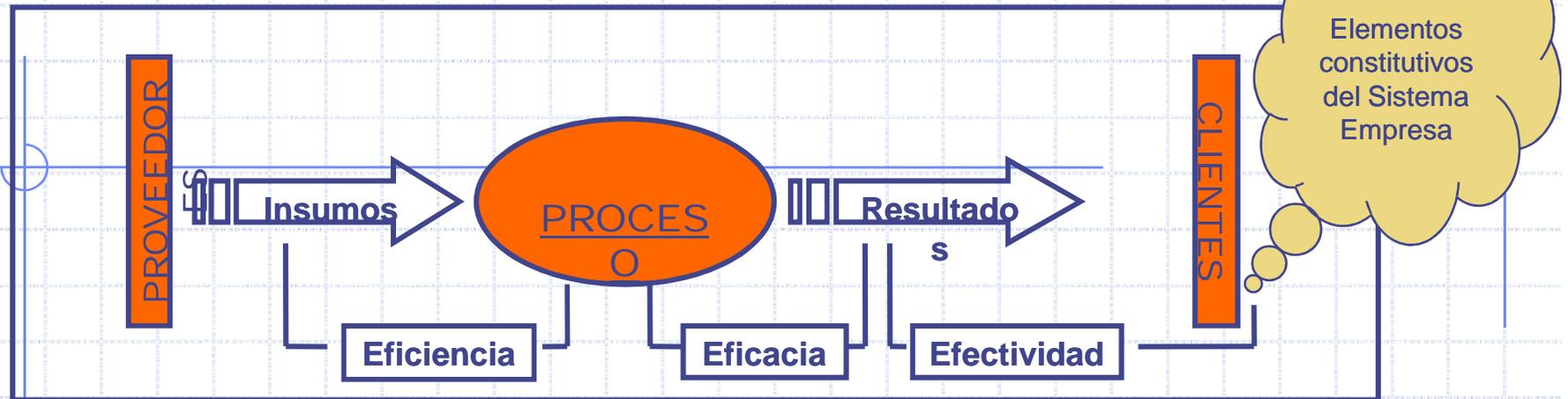
## INDICADOR DE CALIDAD

- \* Calorías por ración.
- \* Porcentaje de aceptación de los escolares (encuesta)



# Resumen y ejemplos

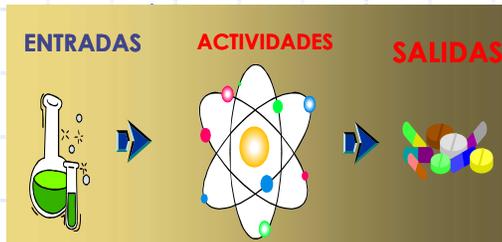
# MODELO DE EFECTIVIDAD TOTAL



Eficiencia (Recursos)	Eficacia (Atributos)	Efectividad (Impacto)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas</li> <li>• Insumos (Materiales)</li> <li>• Máquinas y Equipos</li> <li>• Tiempos</li> <li>• Gastos</li> <li>• Utilización</li> <li>• Rotación</li> <li>• Disponibilidad (información)</li> <li>• Uso del capital (Dinero)</li> <li>• Motivación</li> <li>• Instalaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad</li> <li>• Oportunidad en la entrega</li> <li>• Amabilidad</li> <li>• Confiabilidad</li> <li>• Quejas</li> <li>• Satisfacción del cliente</li> <li>• Servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendimiento</li> <li>• Productividad</li> <li>• Cobertura</li> <li>• Participación en el mdo.</li> <li>• Impacto</li> <li>• Crecimiento</li> <li>• Beneficios</li> <li>• Retención de clientes</li> <li>• Incremento de clientes</li> <li>• Nuevos productos</li> </ul>

# INDICADORES DE EFICIENCIA

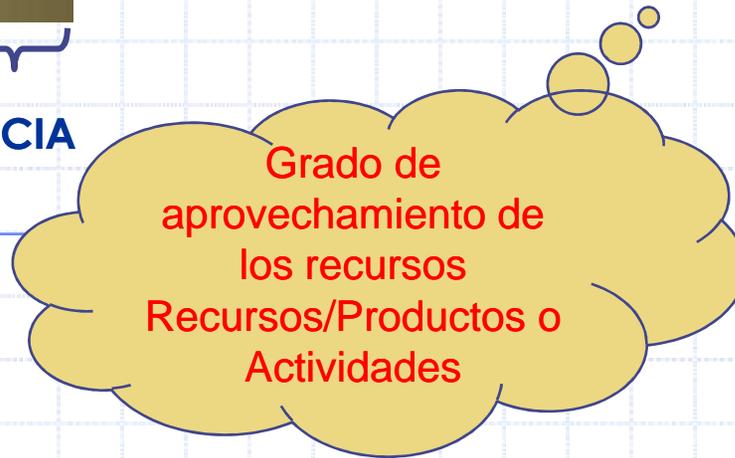
## PROCESO



Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados

EFICIENCIA

EFICACIA



Como una razón:

**Consumo de Recursos**

**Producto**

Como un índice:

$$\frac{\text{Unidades Recursos} / \text{Unidad de Recurso}}{\text{Unidades Esperadas} / \text{Unidad de Recurso}} \times 100$$

# EJEMPLO INDICADORES DE EFICIENCIA

Como una razón:

**No. H-H laboradas**

**Puestos de Trabajo  
Atendidos**

**No. H-H laboradas**

**Usuarios Atendidos**

**No. H-Ausentismo**

**No. De Horas  
Programadas**

Como un índice:

**266**

**Uds/Hora  
279 Uds/Hora  
Esperadas**

**X  
100**

Ejecución presupuestal

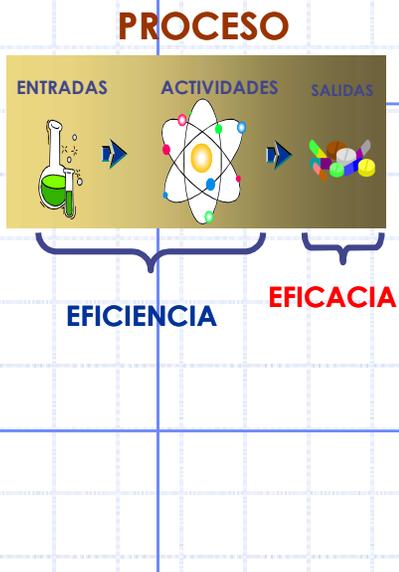
Calidad de los Insumos

Cantidad de los Insumos

Oportunidad en la entrega  
de los Insumos

# INDICADORES DE EFICACIA

Extensión en la que se alcanzan los resultados planificados



Atributos de calidad,  
Producto/Grad  
o de  
satisfacción  
del cliente

Como una razón:

**Cantidad de unidades aceptadas**  
**Total Unidades Producidas**

Como un índice:

**Cantidad de Unidades Aceptadas / Unidades Producidas**  
**X 100**  
**Nivel de Referencia**

# EJEMPLO INDICADORES DE EFICACIA

Como una razón:

Número de Personas Capacitadas

Número de Asesorías Eficaces

Total Empleados

Total Asesorías

Como un índice:

No. de Personas Capacitadas /  
Total Empleados

No. de Asesorías Oportunas

X 100

Total Asesorías Programadas

0.90

No. de Solicitudes Informáticas  
Oportunas

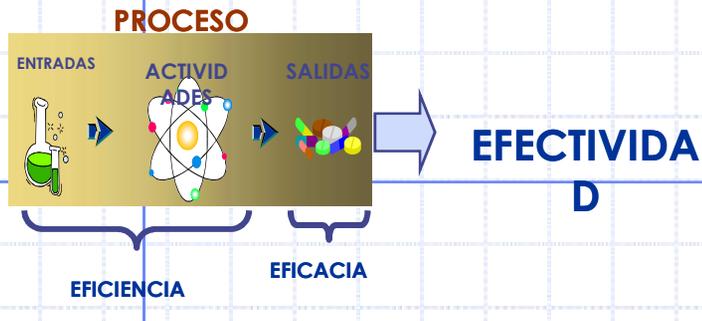
No. de Documentos entregados

Total Solicitudes

Total Documentos Recibidos

# INDICADORES DE EFECTIVIDAD

Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se optimizan los recursos.



Como una razón:

**Actividades Realizadas**  
**Actividades Esperadas**

Como un índice:

**Número de Personas Beneficiadas / Población Objetivo**  
**Nivel de Referencia** X 100

# EJEMPLOS INDICADORES DE EFECTIVIDAD

Como una razón:

**Número de Personas  
Beneficiadas**

**Número de Asistencias  
Efectivas**

**Población Objetivo**

**Total de Asistencias**

Como un índice:

**Número de Personas Beneficiadas / Población Objetivo**

**x 100**

**0.98**

# PERSPECTIVA FINANCIERA

## Estrategia de Crecimiento INDICADORES

- ◆ % Incremento de la Cifra de Uso de Recursos
- ◆ % Ingresos procedentes de:
  - clientes productos
  - zonas geográficas nuevas
  - líneas productivas o productos nuevos
  - aplicaciones nuevas de productos y/o servicios ya existentes
- ◆ Ingresos totales de otras unidades de negocio
- ◆ Gastos por:
  - Usuarios
  - productos y/o servicios
  - zonas regionales
  - canales de atención



# PERSPECTIVA FINANCIERA

## Estrategia de Inversiones

### INDICADORES

- ◆ Eficiencia en la utilización del Presupuesto de Inversión:
- ◆ Aumento del uso del Activo Inmovilizado
- ◆ Nivel de reutilización de Activos ociosos
- ◆ % Activos compartidos por distintas unidades de negocio de la empresa
- ◆ Rentabilidad:
  - Financiera --> [Ingresos/Fondos Propios]
  - Económica --> [Beneficio bruto/Activo Total neto]
  - de las Inversiones --> [Beneficio bruto/Valor contable neto de las inversiones]

# PERSPECTIVA FINANCIERA

## Estrategia de Productividad

### INDICADORES

- ◆ % Reducción de costes unitarios
- ◆ % Reducción de Gastos operativos, administrativos, generales, etc.
- ◆ Gasto por empleado



# PERSPECTIVA del CLIENTE

## Perspectiva del Cliente

Volumen de  
Clientes  
(participación en  
el mercado y  
adquisición de  
nuevos clientes)

Satisfacción

Fidelización  
(retención de  
clientes)

Optimización  
de los plazos de  
entrega

Rentabilidad  
por cliente

# PERSPECTIVA del CLIENTE

## Volumen de clientes INDICADORES

- ◆ % Crecimiento de Usuarios
  - a nivel regional / zonal / local
  - por tipo de Usuarios
  - Por tipo de producto
- ◆ % Ingresos provenientes de nuevos segmentos de mercado objetivos
- ◆ % nuevos usuarios/ usuarios totales
- ◆ % ingresos de productos nuevos
- ◆ % usuarios de nuevas zonas geográficas

# PERSPECTIVA del CLIENTE

## Satisfacción

### INDICADORES

- ◆ En general la tendencia es evaluar este parámetro a través de ENCUESTAS, ya sea vía postal, vía telefónica, vía internet, presencial, etc... Aunque existen 3 elementos que pueden condicionar claramente dicha satisfacción: Precio, tiempo y calidad del servicio y/o producto.

### PRECIO

- ◆ Benchmarking estratégico de costos para el usuario
- ◆ Evolución de los precios

# PERSPECTIVA del CLIENTE

## Satisfacción

## INDICADORES

### CALIDAD

- ⑩ % Quejas de clientes
- ◆ % de incidencias o defectos, Índice de error en los productos
- ◆ Nivel de atención personalizada
- ◆ % nivel de respuesta a las quejas
- ◆ Número de llamadas entrantes y salientes y promedios de duración
- ◆ Tiempos de disposición, y de ocupación de cada agente de ventas
- ◆ Tiempo medio de respuesta y porcentaje total de llamadas
- ◆ Con respecto a la opción TIEMPO, la abordamos en el último de los objetivos que hemos considerado previamente (optimización de los plazos de entrega).

# PERSPECTIVA del CLIENTE

## Fidelización

### INDICADORES

- ◆ % Lealtad del usuario:
  - Re utilización del servicio/ Cambios en el volumen de actividad
  - Intención de re uso o cambio de volumen
  - Recomendaciones a otros usuarios potenciales
- ◆ Índice de repetición de servicios(Frecuencia)
- ◆ Tiempo medio de retención del usuario

# PERSPECTIVA del CLIENTE

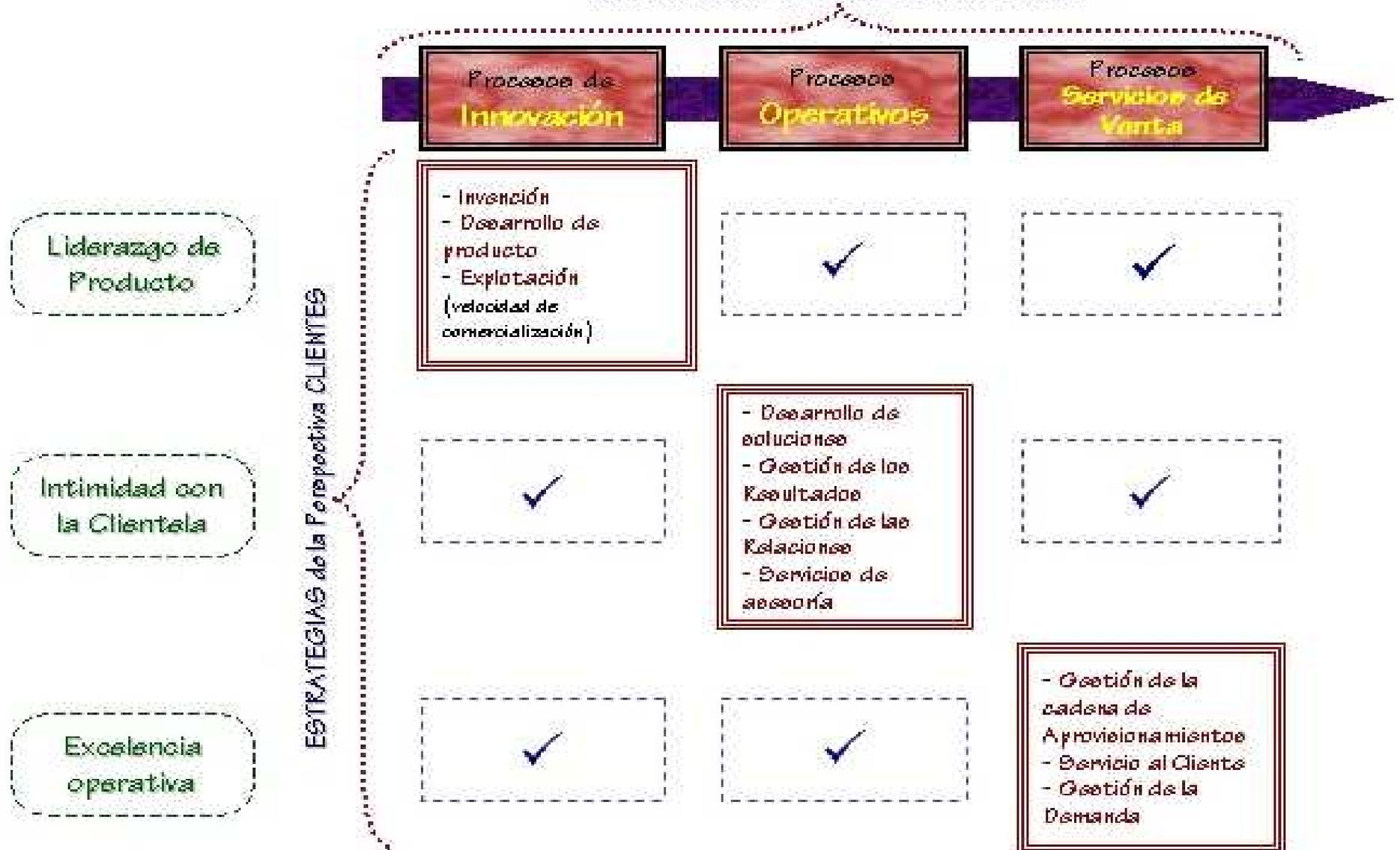
## Optimización de plazo de entrega

### INDICADORES

- ◆ % Puntualidad y garantías en cumplimiento de servicio
- ◆ % puntualidad en entrega de productos
- ◆ % reducción en los tiempos de espera de asistencia
- ◆ % reducción tiempos de espera para la recepción del servicio que ofrece la institución.

# PROCESOS INTERNOS OBJETIVOS

## ESTRATEGIAS de PROCESOS INTERNOS



# PROCESOS INTERNOS

## Procesos de innovación

### INDICADORES

- ◆ % de nuevos productos y/o servicios que cumplen las especificaciones funcionales desde el primer instante
- ◆ Plazos precisos para el desarrollo de cada una de las líneas de nuevos productos
- ◆ Costes de desarrollo / Beneficios operativos --> generado por un nuevo producto en un período de tiempo
- ◆ Número de veces en que se modifica un nuevo diseño de producto
- ◆ Posible pérdida en ventas por tiempo dedicado a generación de nuevos productos
- ◆ % de Ventas procedentes de nuevos productos
- ◆ % de productos patentados
- ◆ Ritmo de introducción de nuevos productos en relación a planificación realizada

# PROCESOS INTERNOS

## Procesos Operativos INDICADORES

Haciendo referencia a la excelencia en los tiempos del proceso (calidad de procesos), puede ser considerada una amplia gama de indicadores, entre los que destacamos:

- ◆ Rendimientos varios:
  - % de desechos
  - % de uso de Inmovilizado
- ◆ % de procesos sometidos a control estadístico de procesos
- ◆ Número de reclamaciones de usuarios
- ◆ Ratios de defectos
- ◆ Devoluciones de usuarios o de fases internas
- ◆ Coste de la actividad de inspección
- ◆ Análisis de Tiempos de Espera
- ◆ Análisis de Tiempos de Cola
- ◆ Análisis de Tiempo de Inactividad

# APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO OBJETIVOS

- ◆ TECNOLOGÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- ◆ CLIMA Y CULTURA PARA LA ACCIÓN
- ◆ GESTIÓN ESTRATÉGICA - ALIANZAS
- ◆ COMPETENCIAS - CONOCIMIENTO

# APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

## Tecnologías informáticas y sistemas

### INDICADORES

- ◆ Nivel de avance tecnológico
  - puestos TI / plantilla
  - N° de personas formadas en TI y SI
  - N° personas formadas en TI y SI / plantilla
  - N° de actividades automatizadas totalmente
- ◆ Nivel de Inversión en TI y SI
- ◆ Proyectos anuales presentados en relación a TI y SI
- ◆ Nivel de participación / satisfacción usuarios del sistema

# APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

## Bases de datos estratégicas

### INDICADORES

- ◆ Estructuración
- ◆ Organización
- ◆ Accesibilidad
- ◆ Usabilidad

# APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

## Sistemas de calidad y auditoria de sistemas

### INDICADORES

- ◆ Calidad del sistema de planificación
- ◆ Número de incidentes al utilizar el sistema
- ◆ Nivel de inversión en auditoría de sistemas
- ◆ Proporción de sistemas certificados mediante ISO

# APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

## Clima organizacional

### INDICADORES

- ◆ Nivel de disfuncionalidad
- ◆ Grado de satisfacción de los empleados
- ◆ Niveles de dependencia / independencia
- ◆ Nivel de productividad del personal
- ◆ Eficiencia laboral
- ◆ N° de abandonos (rotación externa)
- ◆ % de trabajadores que valoran positivamente el ambiente laboral

# APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

## Incentivos y retribución INDICADORES

- ◆ importe incentivos / Gastos personal
- ◆ Importe incentivos / N° de empleados
- ◆ N° premios-reconocimientos por año
- ◆ Ritmo de crecimiento anual salarial
- ◆ Flexibilidad en la retribución
- ◆ Incrementos en primas formalizadas
- ◆ Planes de pensiones contratados internamente

# APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

## Motivación y formación

### INDICADORES

- ◆ Nivel de satisfacción global
- ◆ Nivel de satisfacción con la formación
- ◆ Inversión en formación bruta
- ◆ Inversión en formación / n° ascensos
- ◆ Inversión en formación / Gastos de personal
- ◆ N° de sugerencias para mejoras de la organización
- ◆ N° medio de horas de formación por trabajador y año
- ◆ Índice medio de aplicación de la formación en el perfil desempeñado
- ◆ % personas con retribución variable
- ◆ Rotación externa no deseada
- ◆ Personas premiadas por sugerencias aportadas
- ◆ Utilidad de la formación
- ◆ % acciones formativas por trabajador
- ◆ Horas de absentismo

# APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

## Gestión de Capital Intelectual

### INDICADORES

- ◆ Aquí deberíamos tener en consideración un conjunto muy amplio de indicadores relativos a la medición del Capital Humano, Capital Estructural y Capital relacional.
- ◆ Con respecto a las otras dos propuestas, "Best Practices" y "Habilidades estratégicas", la idea sería medir aspectos como:
  - Nivel de adaptación al cambio
  - Nuevas prácticas convertidas en referente de actuación de la empresa
  - Habilidades estratégicas que generan valor añadido

# EJEMPLO

En este ejemplo se muestra la elaboración de cada paso del esquema propuesto para la definición de indicadores de gestión de un sistema (supuesto) de contratación de personal en una organización.

# EJEMPLO

## Contar con objetivos y planes

Asumimos la siguiente definición de propósito y objetivo para el sistema de contratación de personal.

**Propósito:** Lograr una contratación efectiva del personal requerido por la organización para cubrir sus vacantes.

# EJEMPLO

## Contar con objetivos y planes

**Objetivo:** Garantizar que la totalidad de las contrataciones del personal requerido por la organización cumple con los perfiles establecidos para los cargos solicitados, y que el 90% de dichos procesos se realizarán dentro del tiempo establecido.

# EJEMPLO

**Identificar los factores claves o críticos de éxito**

De acuerdo con el esquema propuesto de identificación para los factores críticos de éxito se encontraron las siguientes condiciones y los siguientes procesos primarios.

# EJEMPLO

## Condiciones

- Solicitudes de contratación de personal nuevo, con especificaciones completas y libres de ambigüedad.
- Hojas de vida completas y con el perfil de los aspirantes completamente detallado.

# EJEMPLO

## *Actividades primarias*

<b>Actividad</b>	<b>Razón de necesidad</b>
i. Búsqueda y preselección de hojas de vida.	Control de costo y tiempo, entregando sólo candidatos que cumplen el perfil a la siguiente actividad.
ii. Evaluación y aseguramiento en el cumplimiento de las especificaciones, mediante pruebas y entrevistas.	Garantizar el cumplimiento del perfil solicitado.
iii. Vinculación efectiva de la persona seleccionada.	Control de costo y tiempo en el proceso final de contratación.

# EJEMPLO

En la tabla anterior se presentan las actividades primarias y la razón por la cual se consideran necesarias.

Igualmente, podemos observar que cada una de estas actividades por sí sola no es suficiente para alcanzar el objetivo propuesto, por lo tanto, se requiere la combinación de las actividades i, ii y iii, para alcanzar la suficiencia que garantice el logro del objetivo propuesto.

# EJEMPLO

En suma, los factores claves de éxito para el sistema propuesto son:

- a. Control en el cumplimiento de especificaciones completas para cada solicitud recibida.
- b. Control en la especificación completa y detallada del perfil en las hojas de vida recibidas.
- c. Preselección eficiente de hojas de vida (CV)

# EJEMPLO

d. Evaluación y aseguramiento en el cumplimiento de los perfiles solicitados por parte de los candidatos seleccionados.

e. Vinculación efectiva o contratación

# EJEMPLO

**Definir indicadores para cada factor clave de éxito**

Para cada factor clave de éxito se define el tipo de indicador de acuerdo con la naturaleza de control más apropiada. Se proponen los siguientes indicadores:

# EJEMPLO

F.C.E= Factor Clave de Éxito

**F.C.E a.:** Corresponde a una **condición**, por lo tanto, el indicador se construye a partir de los atributos que controla:

$$\text{Ind a} = \frac{\text{No. de solicitudes aceptadas, completas y libres de ambigüedad}}{\text{Total de solicitudes aceptadas}}$$

# EJEMPLO

**F.C.E c.:** Para este proceso primario es conveniente evaluar la eficiencia del proceso, por lo tanto el indicador propuesto es:

$$\text{Ind. c} = \frac{\text{Hojas de vida seleccionadas que cumplen el perfil, y en el tiempo estándar del proceso}}{\text{Total de hojas de vida seleccionadas}}$$

# EJEMPLO

**F.C.E d:** Para este proceso primario es conveniente evaluar la eficacia y la eficiencia del proceso, por lo tanto los indicadores propuestos son:

$$\text{Ind 1} = \frac{\text{No. de hojas de vida seleccionadas finalmente que cumplen todos los requisitos}}{\text{No. de hojas de vida seleccionadas finalmente}}$$

# EJEMPLO

$$\text{Ind 2} = \frac{\text{No. de procesos de evaluación y entrevistas realizados en el tiempo establecido}}{\text{No. de procesos de evaluación y entrevista realizados}}$$

$$\text{Ind 3} = \frac{\text{Costo real del proceso}}{\text{Costo presupuestado}}$$

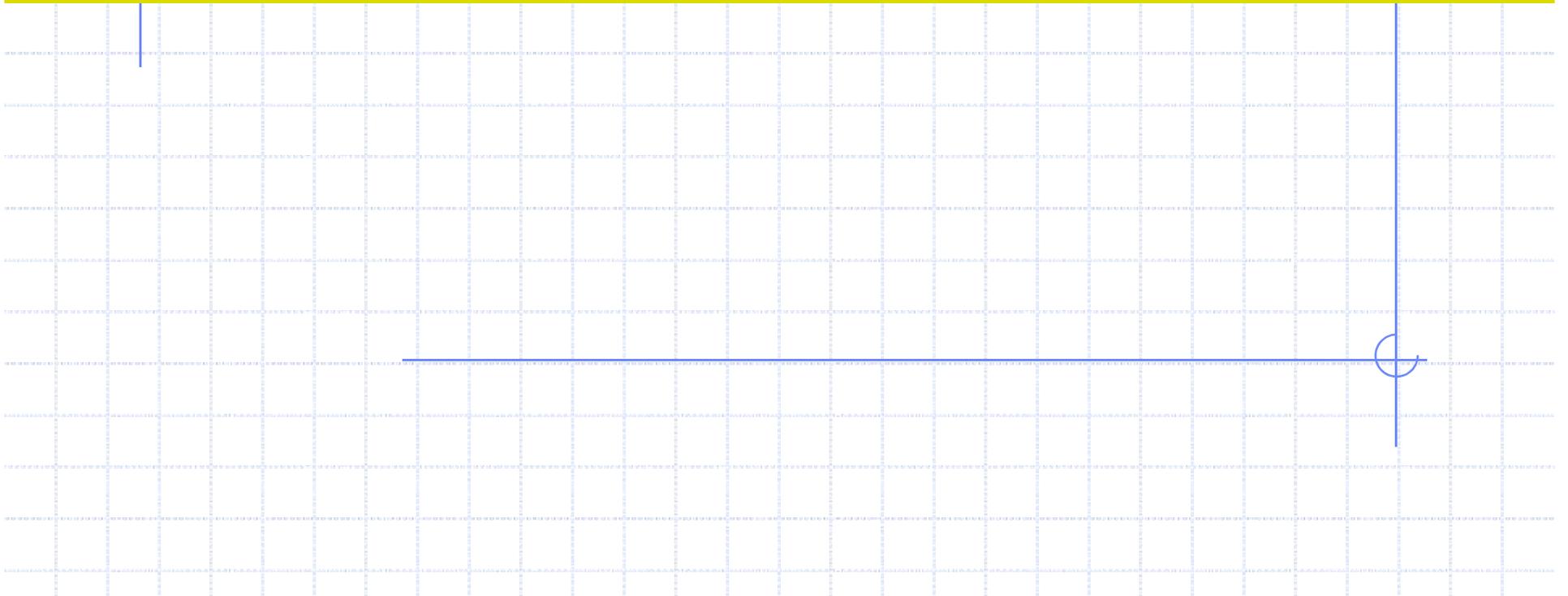
# EJEMPLO

**Determinar, para cada indicador, el estado, el umbral y el rango de gestión**

Para los indicadores propuestos en el paso anterior, y tomando como referencia el objetivo propuesto, se establecen los siguientes valores de umbral y rango.

<b>Indicador</b>	<b>Estado actual</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Máximo</b>
Ind. a		95%	100%	100%
Ind. b		95%	100%	100%
Ind. c		95%	100%	100%
Ind. d1		95%	100%	100%
Ind. d2		85%	90%	95%
Ind. d3		85%	90%	95%

# EJEMPLOS INDICADORES DE GESTIÓN



# INDICADORES DE GESTIÓN

- **Indicador de utilización:** Cociente entre la capacidad utilizada y la disponibilidad

$$\text{Utilización} = \frac{\text{Capacidad utilizada}}{\text{Capacidad disponible}}$$

# INDICADORES DE GESTIÓN

- **Indicador de rendimiento:** Cociente entre producción real y la esperada

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Nivel de producción real}}{\text{Nivel de producción esperado}} \times 100$$

# INDICADORES DE GESTIÓN

- **Indicador de productividad:** Cociente entre los valores reales de la producción y los esperados

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Valor real producción}}{\text{Valor esperado producción}} \times 100$$

# INDICADORES DE GESTIÓN

## INDICADORES TÍPICOS DE ALGUNAS ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN

A pesar de que no existe un directorio de indicadores de gestión, sí existen algunos indicadores de uso generalizado. En esta parte final se presentan algunos de los indicadores más utilizados en las áreas de suministros, recursos humanos, finanzas, productos y servicios y medios de producción.

### **SUMINISTROS**

Indicador de inmovilización =  $\frac{\text{Inventario Inmovilizado}}{\text{Ventas anuales}}$

Movilidad de los inventarios =  $\frac{\text{Inventarios}}{\text{Capital contable}}$

# INDICADORES DE GESTIÓN

## INDICADORES PARA EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS

$$\text{Productividad de mano de obra} = \frac{\text{Producción}}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$$

$$\text{Ausentismo} = \frac{\text{Horas-hombre ausentes}}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$$

$$\text{Frecuencia de accidentes} = \frac{\text{No. De accidentes incapacitantes} \times 1.000.000}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$$

$$\text{Productividad de mano de obra} = \frac{\text{Producción}}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$$

# INDICADORES DE GESTIÓN

- **Indicador de utilización:** Cociente entre la capacidad utilizada y la disponibilidad

$$\text{Utilización} = \frac{\text{Capacidad utilizada}}{\text{Capacidad disponible}}$$

Indice de severidad

$$= \frac{\text{No. de días perdidos} \times 1.000.000}{\text{Horas-hombre trabajadas}}$$

Indice de tipos de trabajo

$$= \frac{\text{No. de empleados de producción}}{\text{No. de empleados administrativos}}$$

# INDICADORES DE GESTIÓN

$$\text{Indice de tipos de salario} = \frac{\text{Salario pagado a obreros}}{\text{Salario pagado a empleados administrativos}}$$

$$\text{Indice de tipos de salario} = \frac{\text{Salario pagado a obreros}}{\text{Salario pagado a supervisores}}$$

$$\text{Importancia de los salarios} = \frac{\text{Total salario pagados}}{\text{Costos de producción}}$$

# INDICADORES DE GESTIÓN

Indicador de rotación de trabajadores =  $\frac{\text{Total de trabajadores retirados}}{\text{Número promedio de trabajadores}}$

Indicador horas-trabajador =  $\frac{\text{Horas - hombre trabajadas}}{\text{Número promedio de trabajadores}}$

Indicador horas extra en el periodo =  $\frac{\text{Total horas extra}}{\text{Total horas trabajadas}}$

# INDICADORES DE GESTIÓN

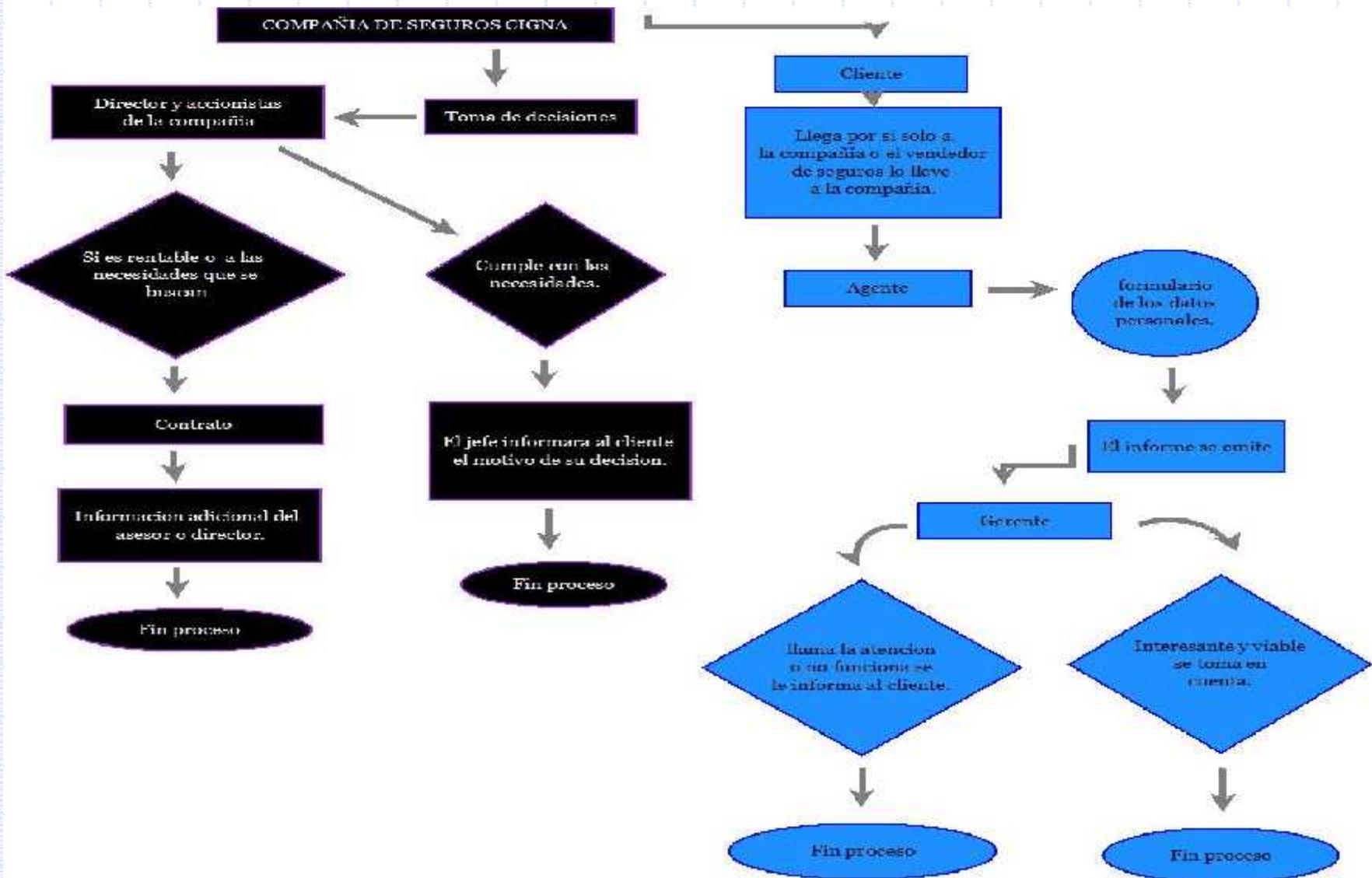
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Calidad de los Pedidos Generados	Número y porcentaje de pedidos de compras generadas sin retraso, o sin necesidad de información adicional.	$\frac{\text{Productos Generados sin Problemas} \times 100}{\text{Total de pedidos generados}}$	Cortes de los problemas inherentes a la generación errática de pedidos, como: costo del lanzamiento de pedidos rectificadores, esfuerzo del personal de compras para identificar y resolver problemas, incremento del costo de mantenimiento de inventarios y pérdida de ventas, entre otros.
Entregas perfectamente recibidas	Número y porcentaje de pedidos que no cumplen las especificaciones de calidad y servicio definidas, con desglose por proveedor	$\frac{\text{Pedidos Rechazados} \times 100}{\text{Total de Órdenes de Compra Recibidas}}$	Costos de recibir pedidos sin cumplir las especificaciones de calidad y servicio, como: costo de retorno, coste de volver a realizar pedidos, retrasos en la producción, coste de inspecciones adicionales de calidad, etc.
Nivel de cumplimiento de Proveedores	Consiste en calcular el nivel de efectividad en las entregas de mercancía de los proveedores en la bodega de producto terminado	$\frac{\text{Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo} \times 100}{\text{Total Pedidos Recibidos}}$	Identifica el nivel de efectividad de los proveedores de la empresa y que están afectando el nivel de recepción oportuna de mercancía en la bodega de almacenamiento, así como su disponibilidad para despachar a los clientes

# INDICADORES DE GESTIÓN

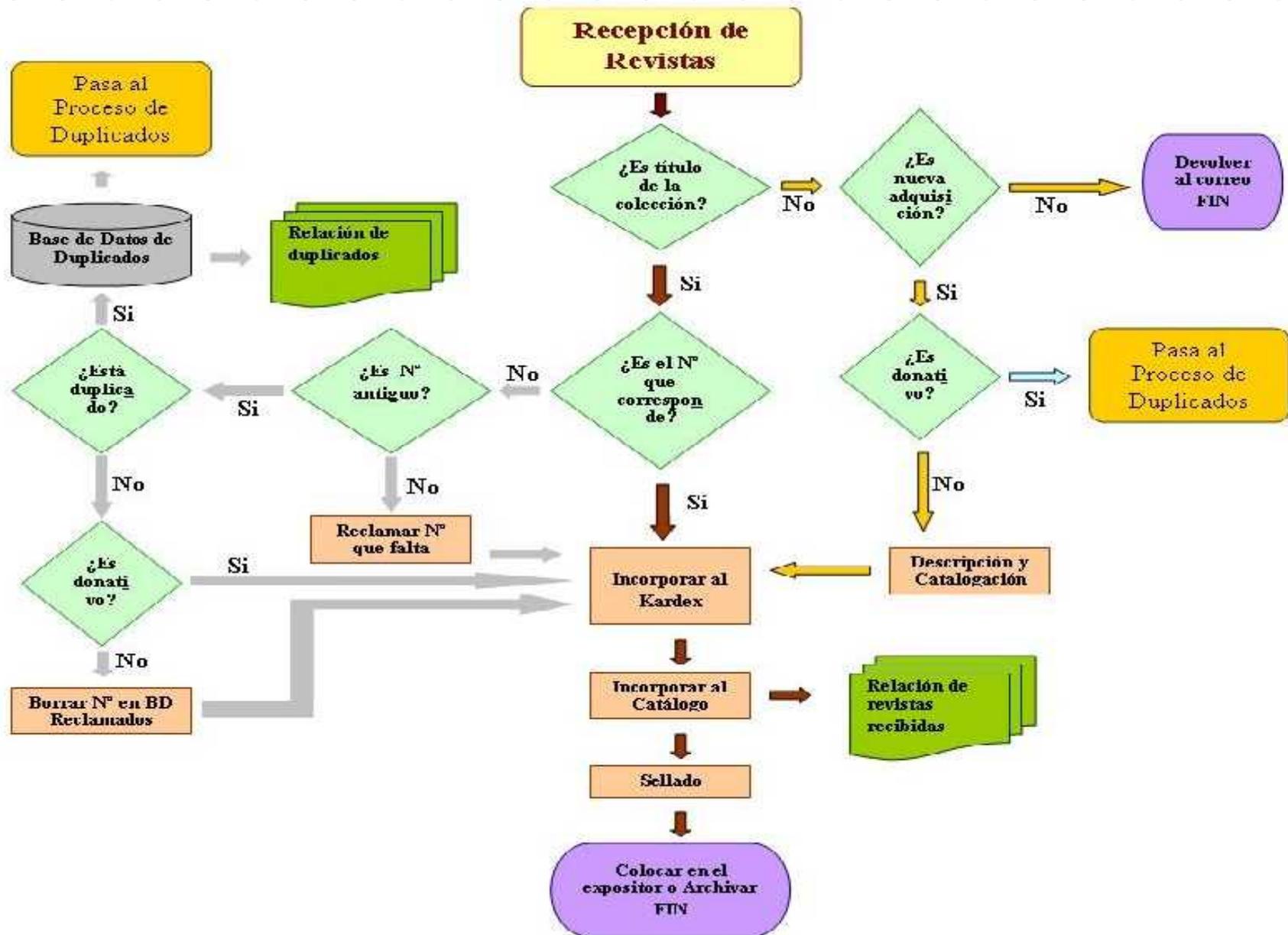
## SERVICIO AL CLIENTE

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO (COMENTARIO)
Nivel de cumplimiento entregas a clientes	Consiste en calcular el porcentaje real de las entregas oportunas y efectivas a los clientes	$\frac{\text{Total de Pedidos no Entregados a Tiempo}}{\text{Total de Pedidos Despachados}}$	Sirve para controlar los errores que se presentan en la empresa y que no permiten entregar los pedidos a los clientes. Sin duda, esta situación impacta fuertemente al servicio al cliente y el recaudo de la cartera.
Calidadde la Facturación	Número y porcentaje de facturas con error por cliente, y agregación de los mismos.	$\frac{\text{Facturas Emitidas con Errores}}{\text{Total de Facturas Emitidas}}$	Generación de retrasos en los cobros, e imagen de mal servicio al cliente, con la consiguiente pérdida de ventas.
Causales de Notas Crédito	Consiste en calcular el porcentaje real de las facturas con problemas	$\frac{\text{Total Notas Crédito}}{\text{Total de Facturas Generadas}}$	Sirve para controlar los errores que se presentan en la empresa por errores en la generación de la facturación de la empresa y que inciden negativamente en las finanzas y la reputación de la misma.
Pendientes por Facturar	Consiste en calcular el número de pedidos no facturados dentro del total de facturas	$\frac{\text{Total Pedidos Pendientes por Facturar}}{\text{Total Pedidos Facturados}}$	Se utiliza para medir el impacto del valor de los pendientes por facturar y su incidencia en las finanzas de la empresa

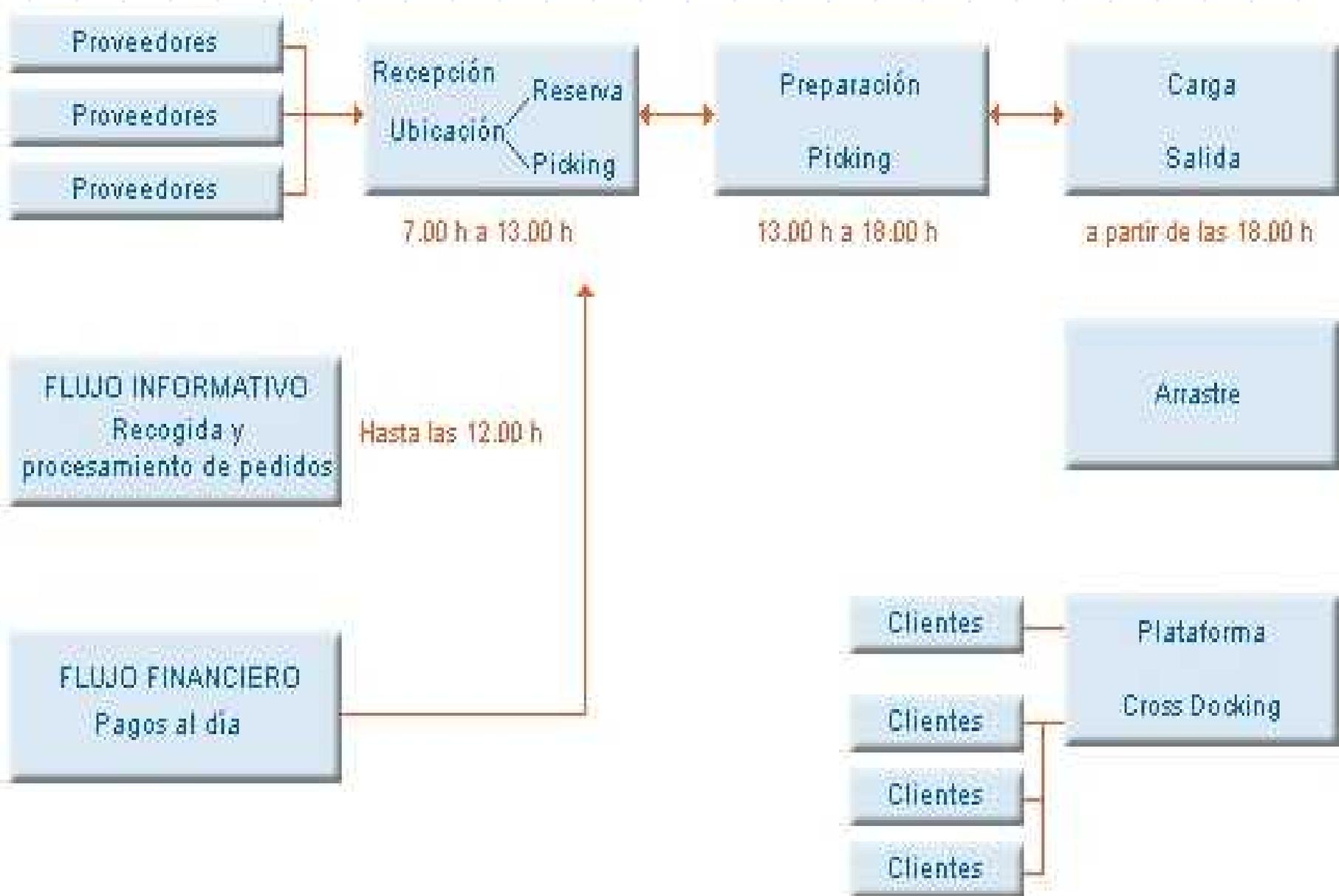
# En un proceso como inserto el hito de control



# En un proceso como inserto el hito de control

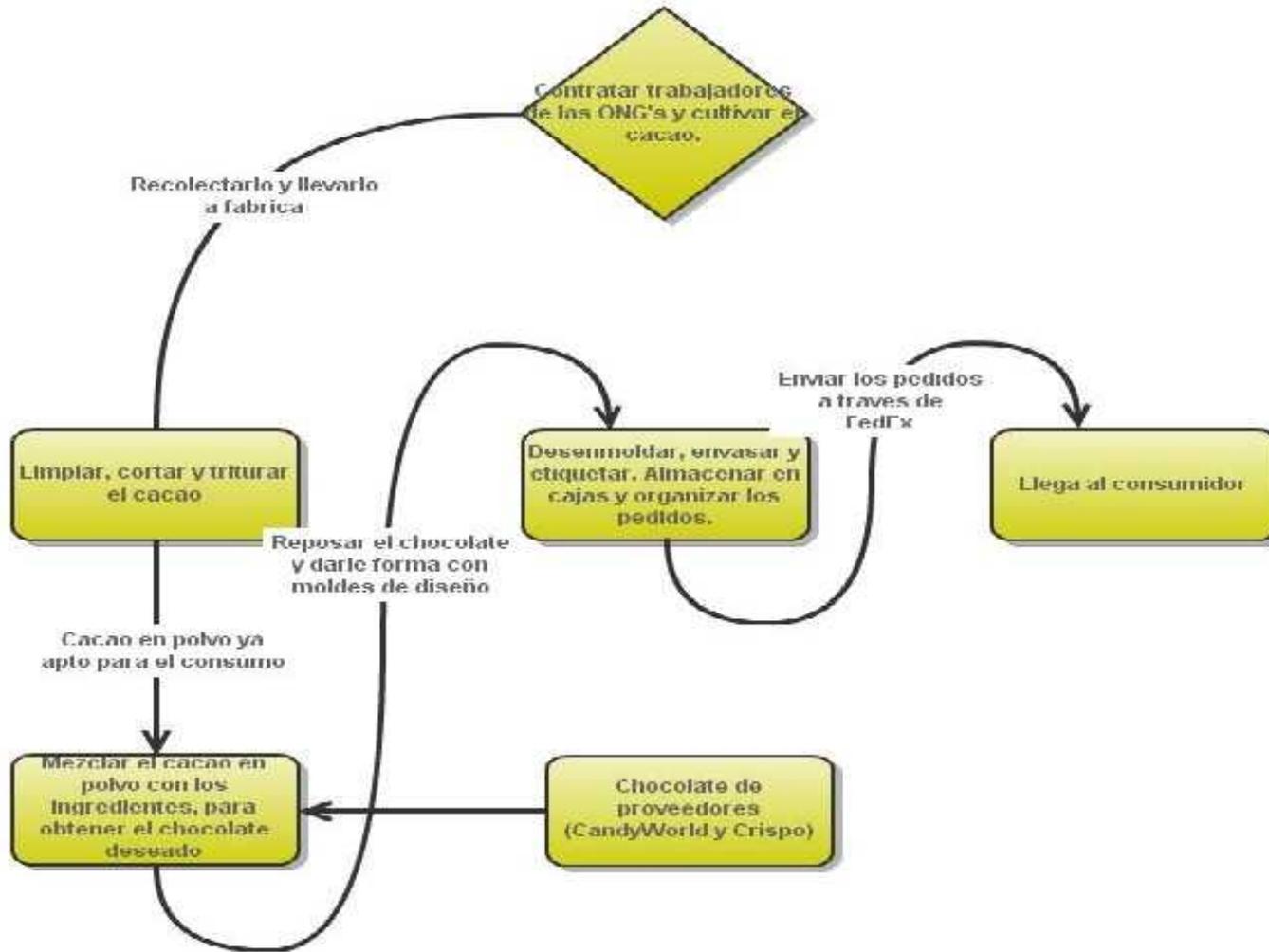


# En un proceso como inserto el hito de control

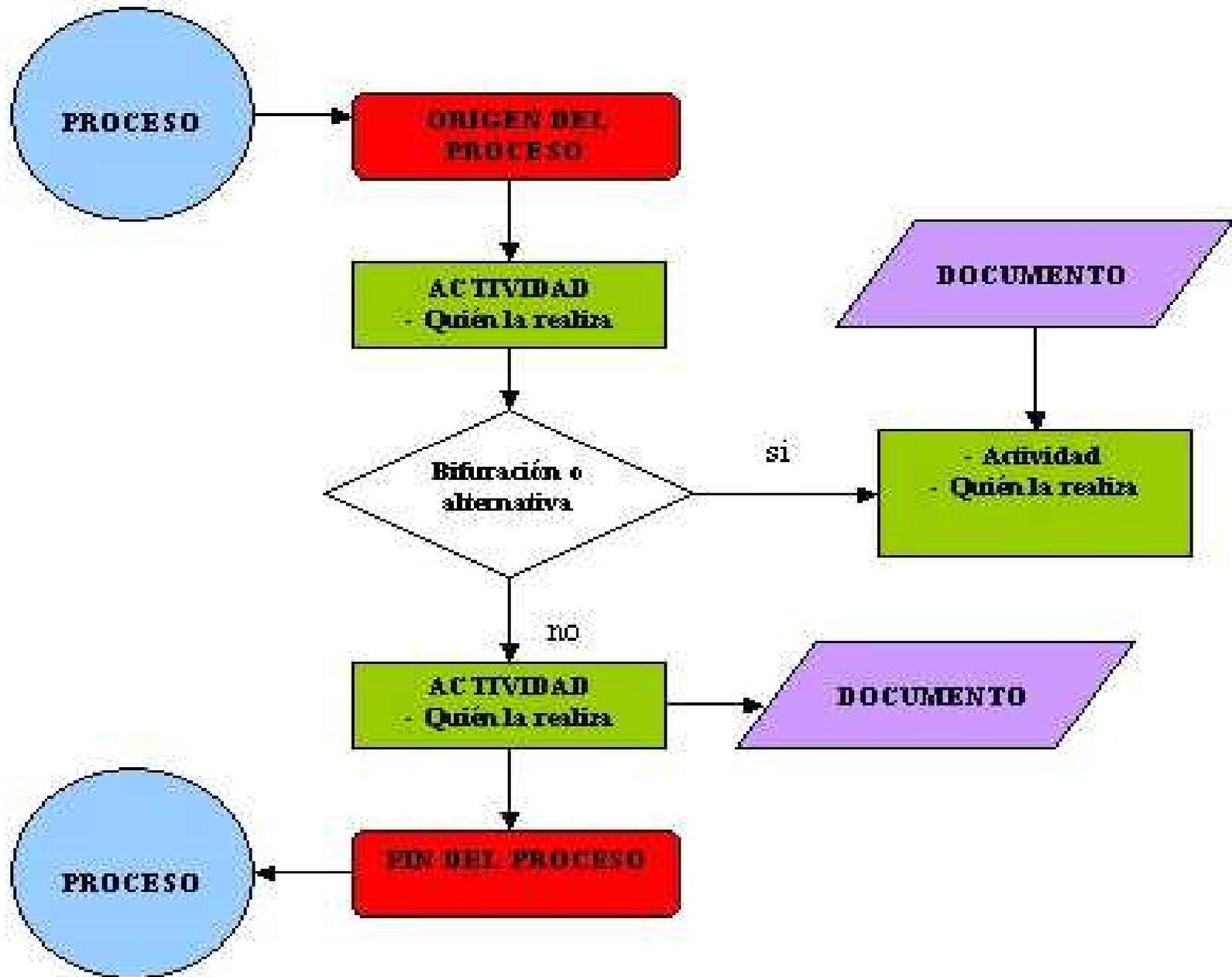


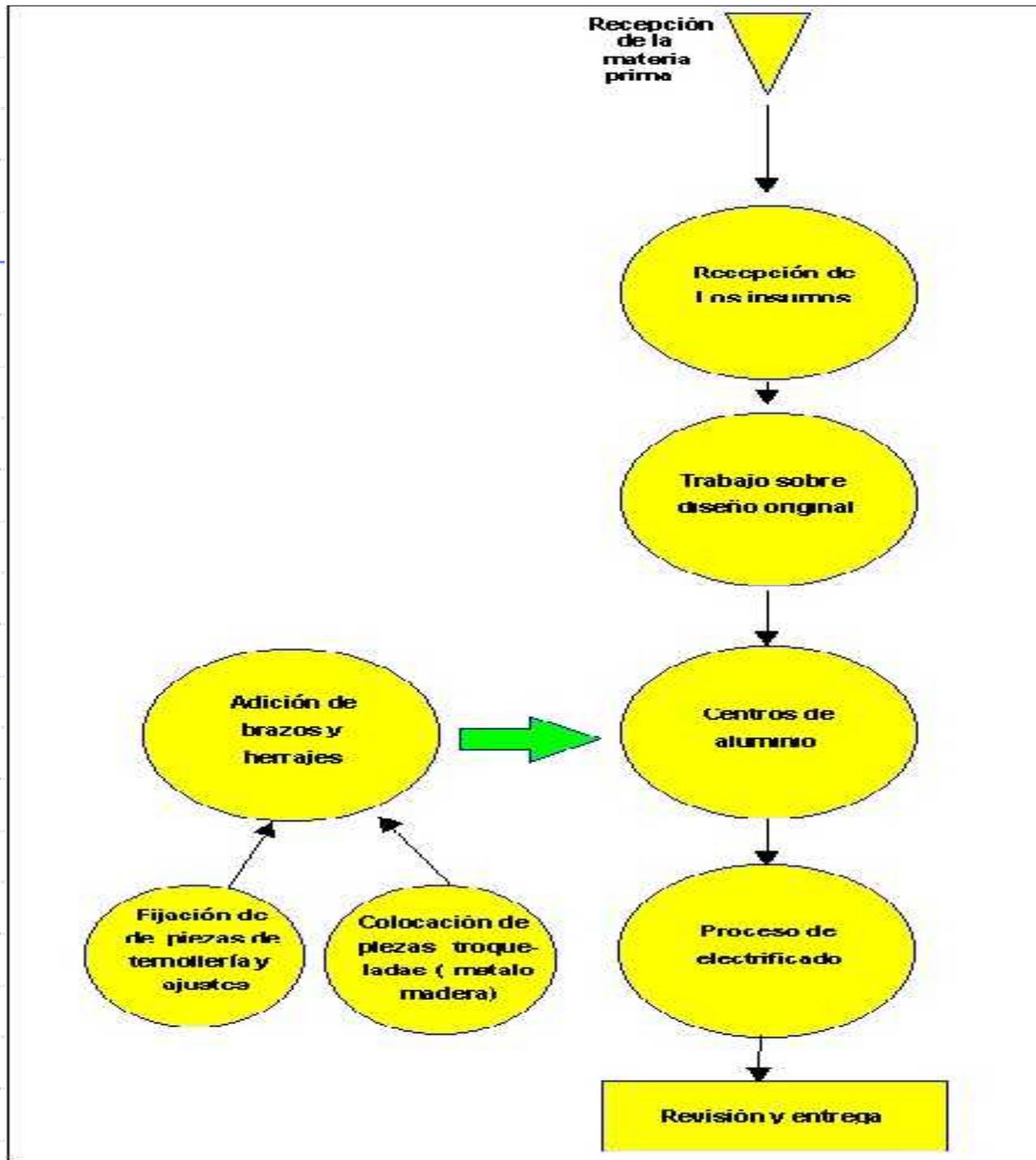
# En un proceso como inserto el hito de control

## Proceso Productivo



# En un proceso como inserto el hito de control





# “Técnicas de la Planeación Y Control de Gestión”

# Introducción

La finalidad consiste en que el Gestor que las utilice, tome las decisiones más adecuadas de acuerdo a la situación más específica del medio y de la organización en donde se actúe.

Las técnicas más usadas como son las siguientes:

- Manuales de Objetivos y Políticas.
- Diagrama de Proceso y de Flujo.
- Graficas de Gantt.
- PERT.
- CPM (Método de Ruta Critica).

# Introducción

## Manuales de Objetivos y Políticas.

### Manuales

Los manuales constituyen una de las herramientas con que cuentan las organizaciones para facilitar el desarrollo de sus funciones administrativas y operativas. Son fundamentalmente, un instrumento de comunicación.

# Introducción

## **Manuales de Objetivos y Políticas.**

### **Manuales de Objetivos y Políticas.**

Este manual, es una guía autorizada dentro de la estructura de un organismo social, contiene un grupo de objetivos a alcanzar a corto, mediano y largo plazo, clasificándolos por departamentos, con expresión de las políticas correspondientes a esos objetivos y a veces de algunas reglas muy generales que ayudan a aplicar adecuadamente las políticas.

# Introducción

## Manuales de Objetivos y Políticas.

### Ventajas de la disposición y Uso de Manuales.

1. La gestión administrativa y la toma de decisiones no quedan supeditadas a improvisaciones o criterios personales del funcionario actuante en cada momento. Sino que son regidas por normas que mantienen continuidad en el trámite a través del tiempo.

# Introducción

## **Manuales de Objetivos y Políticas.**

### **Ventajas de la disposición y Uso de Manuales.**

2. Clarifican la acción a seguir o la responsabilidad a asumir en aquellas situaciones en las que pueden surgir dudas respecto a qué áreas debe actuar o a que nivel alcanza la decisión o ejecución.

# Introducción

## Manuales de Objetivos y Políticas.

### Ventajas de la disposición y Uso de Manuales.

3. Mantienen la homogeneidad en cuanto a la ejecución de la gestión administrativa y evitan La formulación de la excusa del desconocimiento de las normas vigentes.

# Introducción

## Manuales de Objetivos y Políticas.

### Ventajas de la disposición y Uso de Manuales.

4. Sirven para ayudar a que la organización se aproxime al cumplimiento de las condiciones que configuran un sistema.

# Introducción

## Manuales de Objetivos y Políticas.

### Ventajas de la disposición y Uso de Manuales.

5. Son un elemento cuyo contenido se ha ido enriqueciendo con el transcurso del tiempo.

6. Facilitan el control por parte de los supervisores de las tareas delegadas al existir.

# Introducción

## Diagrama de Proceso y de Flujo.

Los diagramas de proceso y de flujo sirven para representar, analizar, mejorar y/o explicar un procedimiento, se consideran como instrumentos de simplificación. Estos diagramas hacen ver un proceso en forma tal que pueda apreciarse separadamente cada uno de sus casos y nos permiten ver gráficamente esos pasos.

# Introducción

## Diagrama de Proceso y de Flujo.

Los sistemas de simplificación del trabajo, principalmente los basados en los estudios de movimientos.

*Cuando se realizan tramites administrativos existen también estas mismas etapas, ya que hay:*

# Introducción

## Diagrama de Proceso y de Flujo.

**Operaciones** como son escribir documentos, hacer cálculos, registrar sellar, etc. Se representan con un círculo (○).

**Transportes** como llevar una carta a un departamento, pasar un reporte, llevar al archivo ciertas formas, etc. Se indican con una flecha (→).

# Introducción

## Diagrama de Proceso y de Flujo.

**Inspecciones:** como revisar cuentas, analizar un informe, revisar correspondencia antes de su firma, etc. Su símbolo es (□).

**Demoras:** como cartas dejadas en "charola de salida", documentos en espera de tramite, etc. Se simbolizan con una letra D. ,

**Almacenamiento:** como documentos en el archivo. Su símbolo es un triangulo (△) .

# Introducción

## Técnica del Diagrama de Proceso

Los símbolos empleados para formular el diagrama de proceso son los ya señalados; pero existe otra forma, con la sola variante de usar otra manera de simbolizar: las iniciales **O - T - I - D - A**, que equivalen a Operación, Transporte, Inspección, Demora y Almacenamiento. Se usan estos símbolos para ejemplificar otro modo distinto de representar, y, desde luego, fácilmente recordable por la palabra "Otida".

# Introducción

## Pasos:

1. Hacer la hoja respectiva, que en su encabezado contendrá datos de identificación del proceso, tales como el nombre del mismo, departamento, sección donde se inicia y donde se acaba, fecha de elaboración, etc.
2. El cuerpo de esta hoja consta de cinco columnas: una para los símbolos, otra para descripción breve del tramite, otras dos para anotar las distancias de transporte y los minutos de demora por almacenamiento y otra para observaciones.

# Introducción

## Pasos:

3. Se anota, ante todo, la descripción de los diversos pasos que el proceso comprende, y se marcan puntos en las columnas de los símbolos Correspondientes, uniéndolos con una línea perceptible.
4. Cuando se ha terminado de describir el proceso se obtienen los totales de operaciones, transportes, inspecciones y demoras, así como de los metros recorridos y el tiempo perdido en almacenamiento y demora.

# Introducción

## Pasos:

5. Estos torales indican ya en cierto modo el tipo de acción que conviene tomar. Así, v.gr., si se nota que los transportes y almacenamientos son exagerados sobre las operaciones o inspecciones, tendrá que deducirse que ese proceso puede ser mejorado.
6. Existe aun necesidad de hacer un análisis más profundo, para lo cual cabe preguntarse.

# Introducción

## Graficas de Gantt.

Es un diagrama o gráfica de barras que se usa cuando es necesario representar la ejecución o la producción total, ésta muestra la ocurrencia de actividades en paralelo o en serie en un determinado período de tiempo.

Tienen por objeto controlar la ejecución simultánea de varias actividades que se realizan coordinadamente.

# Introducción

## Graficas de Gantt.

Al igual que los gráficos PERT, los gráficos Gantt se basan en un enfoque gráfico. Un grafico de Gantt es un sencillo gráfico de barras. Cada barra simboliza una tarea del proyecto. En donde el eje horizontal representa el tiempo. Como estos gráficos se emplean para encadenar tareas entre sí, el eje horizontal debería incluir fechas. Verticalmente, y en la columna izquierda, se ofrece una relación de las tareas.

# Introducción

## Graficas de Gantt.

Una ventaja importante de los gráficos Gantt es que ilustran claramente el solapamiento entre tareas planificadas.

A diferencia con los gráficos PERT los gráficos Gantt no muestran demasiado bien la dependencia que existe entre tareas diferentes.

# Introducción

## Cómo usar un gráfico de Gantt para planificación:

Primero, se escribe la lista de actividades en la columna de la izquierda del gráfico Gantt. Las fechas correspondientes a la duración del proyecto se anotan en el eje horizontal del gráfico. Habrán de determinarse fechas de inicio y fin de cada tarea, fijándose bien en las dependencias parciales o totales de entre tareas.

# Introducción

## **Cómo usar un gráfico de Gantt para planificación:**

Los gráficos Gantt suelen utilizarse para mostrar el avance de los proyectos, en virtud de que pueden comparar de forma conveniente la planificación original con el desarrollo real. Para informar del avance del proyecto o programa se tiene que ampliar las convecciones propias del gráfico de Gantt. Si una tarea ha sido completada, su barra correspondiente aparecerá más oscura. Si ha sido completada solo parcialmente, la parte proporcional de la barra estará más oscura.

# Introducción

## Cómo usar un gráfico de Gantt para planificación:

- Demanda de La Florida en SD Mujer
- RRHH en Neonatología CASP
- Gineco-obstetricia ambulatoria de La Florida I
- RRHH en Gineco-Obstetricia CASP
- Coordinación relaciones de diagnóstico clínico en HL
- Análisis Técnico Comparativo de Proveedores de HIS
- Cuestionario SIH para directivos Enfermería
- Cuestionario SIH para usuarios de Enfermería
- Temas de conversación con directivos
- Establecer módulos clínicos Unión de análisis comparativo
- Recolección de Datos Mínimos Básicos Clínicos, Administr. y Financieros
- Glosario de Bases de Información
- Editar formato PDF cerrado de la Licitación del SSMO
- Procesos transversales y específicos de PDT y CRS
- Identificar y listar nombre de Procesos Clínicos Transversales
- Listar el nombre de los procesos clínicos en Gineco-Obstetricia
- Listar los procesos Administrativos de la Subd. de la Mujer
- Obtener Estándares y Reglas de Negocios del Área Administrativa
- Estándares clínicos de la Subd. de la Mujer y del Niño (excl. Ambulatorio)
- Estándares clínicos de Subd. del Adulto y Ambulatorio
- Calendario Vacaciones pendientes 2010



El porcentaje de barra oscurecida debería corresponder al porcentaje de tarea completa. Las barras más claras simbolizan tareas que no han sido empezadas. A continuación, se trazara una línea vertical perpendicular al eje horizontal y que cortará a éste en la fecha del día. Entonces, se puede evaluar el avance del proyecto.

# Introducción

## **PERT (Evaluación de Programa y Técnica de Revisión)**

El PERT fue desarrollado por científicos de la oficina Naval de Proyectos Especiales. Booz, Allen y Hamilton y la División de Sistemas de Armamentos de la Corporación Lockheed Aircraft. La técnica demostró tanta utilidad que ha ganado amplia aceptación tanto en el gobierno como en el sector privado.

# Introducción

## PERT (Evaluación de Programa y Técnica de Revisión)

En los gráficos PERT, los proyectos o procesos pueden organizarse en acontecimientos y tareas.

"Un acontecimiento (también llamado hito) es un punto en el tiempo que representa el inicio o la finalización de una tarea o un conjunto de tareas"

# Introducción

## **PERT (Evaluación de Programa y Técnica de Revisión)**

Para ilustrar los acontecimientos en los gráficos PERT se ha utilizado una gran variedad de símbolos: círculos, cuadrados y similares. En los gráficos PERT, estos acontecimientos reciben a menudo el nombre de nodos.

Cada nodo está dividido en tres secciones. La parte izquierda del nodo incluye el número de identificación del acontecimiento.

# Introducción

## **PERT (Evaluación de Programa y Técnica de Revisión)**

Este número por lo general hace referencia a una leyenda que define explícitamente el acontecimiento. Las partes derecha superior y derecha inferior del nodo se usan para anotar los tiempos máximo y mínimo de finalización del acontecimiento. En vez de ser fechas, estos tiempos se cuentan a partir de  $TIEMPO = 0$ , donde 0 corresponde a la fecha en la que se inicia el proyecto

# Introducción

## **PERT (Evaluación de Programa y Técnica de Revisión)**

Todos los gráficos PERT tienen un nodo de inicio y un nodo de fin que señala el fin del proyecto.

En un gráfico PERT, las tareas (llamadas también actividades) se presentan mediante una flecha entre nodos.

"Una tarea es una actividad del proyecto (o un conjunto de actividades)"

# Introducción

## **PERT (Evaluación de Programa y Técnica de Revisión)**

En la flecha, se incluyen una letra de identificación de la tarea y la duración esperada de la misma. La dirección de la flecha indica que acontecimiento debe ser completado antes que el otro. La duración de la tarea resulta en la terminación del nodo siguiente.

Una flecha con trazo discontinuo tiene un significado especial. Es una tarea vacía. "

# Introducción

## **PERT (Evaluación de Programa y Técnica de Revisión)**

"Una tarea vacía representa la dependencia de dos acontecimientos. Sin embargo, como no ha de llevarse a cabo ninguna actividad, no existe duración entre dichos acontecimientos"

# Introducción

## **PERT (Evaluación de Programa y Técnica de Revisión)**

Los requisitos de tiempo de los proyectos deben ser calculados por estimación. Con estimación se refiere a hacerse como se pueda. Un buen director de proyectos analista de sistemas se basa en sus datos y su experiencia en otros proyectos anteriores

Otras organizaciones han puesto en práctica normas internas para calcular las estimaciones de tiempo de los proyectos de una forma mas estructurada.

# Introducción

## CPM o PERT

Ambas técnicas nos permiten la cimentación y visualización de un diagrama de red representando cada actividad mediante una flecha llamada arco. Así mismo las redes tienen un papel importante en el manejo de control permitiendo demostrar las relaciones entre las actividades de un proceso,

# Introducción

## CPM o PERT

además el nodo en el diagrama de red es un aspecto de mucha importancia en un problema como la fuente y destinación de bienes y servicios, sin dudas el PERT y CPM es una herramienta de estudios múltiples con una serie de elementos Interconectados

# Introducción

## CPM o PERT

por lo que se requiere desde interpretaciones reales y objetivas al momento de ser empleadas, pero con la convicción de que sus resultados serán beneficiosos al cumplimiento de las metas de las metas planeadas en los diversos campos

# EJEMPLO:

Donde:

**IC** : Inicio más cercano, es decir, lo más pronto que puede comenzar la actividad.

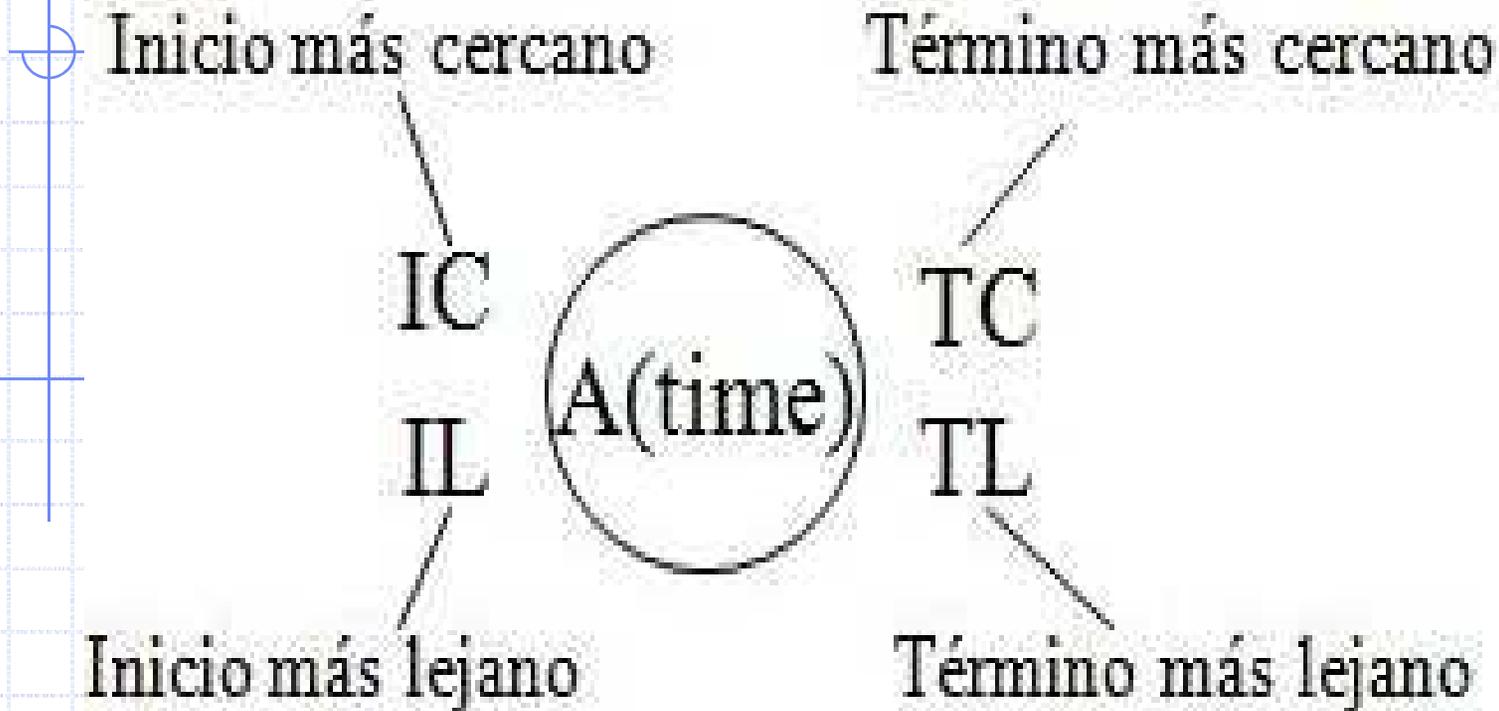
**TC** : Término más cercano, es decir, lo más pronto que puede terminar la actividad.

**IL** : Inicio más lejano, es decir, lo más tarde que puede comenzar la actividad sin retrasar el término del proyecto.

**TL** : Término más lejano, es decir, lo más tarde que puede terminar la actividad sin retrasar el término del proyecto.

VOLVER

# EJEMPLO:



**IC** : Inicio más cercano, es decir, lo más pronto que puede comenzar la actividad.

**TC** : Término más cercano, es decir, lo más pronto que puede terminar la actividad.

**IL** : Inicio más lejano, es decir, lo más tarde que puede comenzar la actividad sin retrasar el término del proyecto.

**TL** : Término más lejano, es decir, lo más tarde que puede terminar la actividad sin retrasar el término del proyecto.

# EJEMPLO:

Adicionalmente se define el término **Holgura** para cada actividad que consiste en el tiempo máximo que se puede retrasar el comienzo de una actividad sin que esto retrase la finalización del proyecto. La holgura de una actividad se puede obtener con la siguiente fórmula:

$$\text{Holgura} = IL - IC = TL - TC$$

VOLVER

# EJEMPLO:

Para utilizar el método CPM o de Ruta Crítica se necesita seguir los siguientes pasos:

1. Definir el proyecto con todas sus actividades o partes principales.
2. Establecer relaciones entre las actividades. Decidir cuál debe comenzar antes y cuál debe seguir después.
3. Dibujar un diagrama conectando las diferentes actividades en base a sus relaciones de precedencia.
4. Definir costos y tiempo estimado para cada actividad.
5. Identificar la trayectoria más larga del proyecto, siendo ésta la que determinará la duración del proyecto (Ruta Crítica).
6. Utilizar el diagrama como ayuda para planear, supervisar y controlar el proyecto



VOLVER

# EJEMPLO:

## CPM o PERT

A continuación se presenta un resumen de las actividades que requiere un proyecto para completarse. El tiempo de duración de cada actividad en semanas es fijo. Se solicita que estime la duración total del proyecto a través del método CPM.

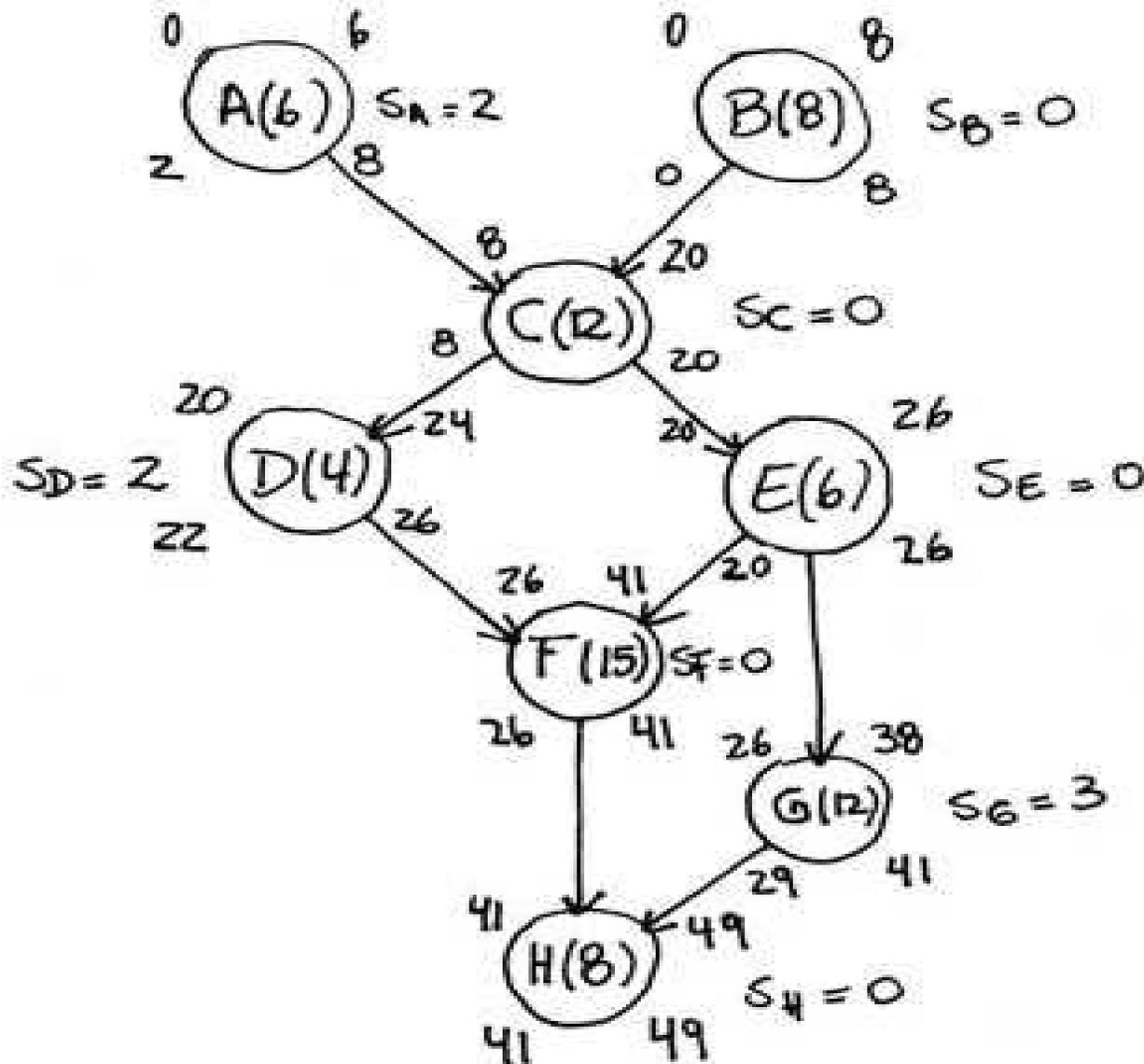
# EJEMPLO:

Actividad	Duración (sem)	Actividad Predecesora
A	6	-
B	8	-
C	12	A,B
D	4	C
E	6	C
F	15	D,E
G	12	E
H	8	F,G

# EJEMPLO:

En consideración a las etapas del método CPM definidas anteriormente, en este caso se debe desarrollar el paso 3 y 5. En este sentido es necesario construir el diagrama identificando las relaciones entre las actividades y con el objetivo de resumir la metodología se incorporará inmediatamente el cálculo de la Holgura, IC, TC, IL, TL para cada actividad, junto con la identificación de la ruta crítica

# EJEMPLO:



# EJEMPLO:

Luego, se identifica para cada actividad los indicadores IC y TC. Por ejemplo, para la actividad C el inicio más cercano es 8 (esto porque C sólo puede comenzar una vez terminada A y B, siendo B la que más se demora y termina en 8) y el término más cercano es 20 (dado que la actividad C demora 12 semanas).

# EJEMPLO:

Posteriormente se obtiene el IL y TL para cada actividad. Con esta información el cálculo de la holgura de cada actividad es simple. Para obtener el IL y TL de cada actividad nos "movemos" desde el final hasta el inicio. En este caso la actividad que termina más tarde es H (49 sem) y por tanto nos preguntamos cuándo es lo más tarde que podría termina H sin retrasar el proyecto (TL), esto claramente es 49.

# EJEMPLO:

Por tanto si lo más tarde que puede terminar H es 49, lo más tarde que puede comenzar H para cumplir este tiempo es 41 (dado que H dura 8 sem). Luego, la holgura de H es cero. **Notar que las actividades con holgura igual a cero corresponden a las actividades de la ruta crítica. Adicionalmente, un proyecto puede tener más de una ruta crítica.**

# EJEMPLO:

En nuestro ejemplo la ruta crítica (única) esta conformada por las actividades **B-C-E-F-H** con una duración total de 49 semana