

DIPLOMADO EN GESTION DE EMPRESAS

GESTION DE OPERACIONES

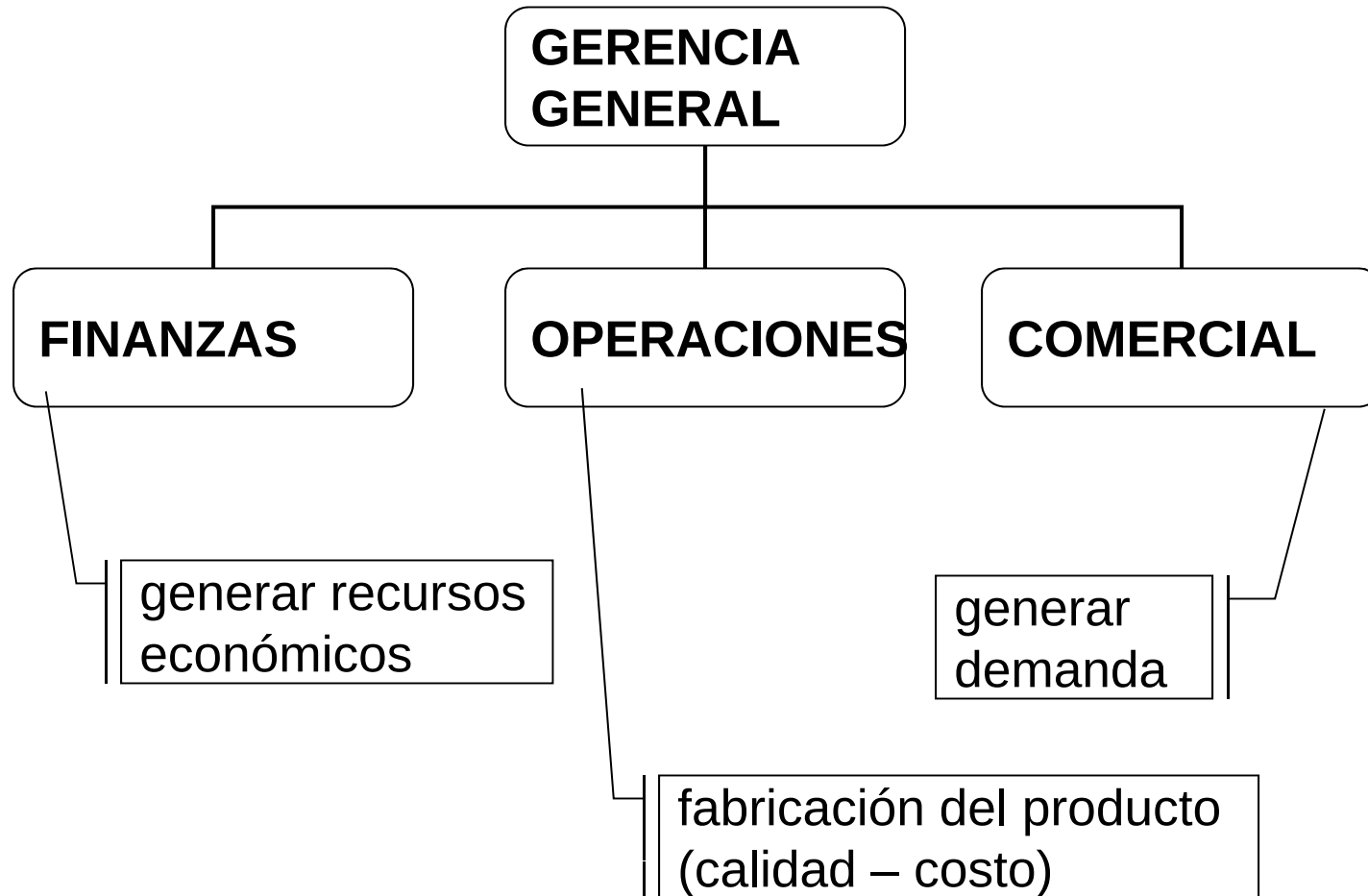
Introducción

- ① TÓPICOS:
 - ⊙ Orígenes de la Gestión de Operaciones.
 - ⊙ Visión general del proceso productivo.
 - ⊙ Herramienta Estratégica.
 - ⊙ Sub-sistema de operaciones al interior de la empresa.
 - ⊙ Indicadores de Gestión.
 - ⊙ Nuevas Tendencias.

♦ ¿Qué entendemos por Gestión de Operaciones?

“Dirección y control de los procesos mediante los cuales los insumos se transforman en bienes y servicios terminados que ofrece una organización.”

Introducción



Orígenes

AÑO	CONCEPTO	AUTOR
1910	PRINCIPIOS ADMINISTRACIÓN CIENTÍFICA (estudio de tiempos y de trabajos)	Frederick W. Taylor
1911	PSICOLOGÍA INDUSTRIAL (estudio de movimientos)	Frank y Lillian Gilbreth
1913	LÍNEA DE ENSAMBLE MÓVIL	Henry Ford
1914	DIAGRAMA DE PROGRAMACIÓN DE ACT.	Henry L. Gantt
1917	MODELO DEL LOTE ECONÓMICO (EOQ) (control de inventarios)	F. W. Harris
1931	INSPECCIÓN POR MUESTREO Y TABLAS ESTADÍSTICAS PARA EL CONTROL DE CALIDAD	W. Shewhart, H. F. Dodge y H. G. Roming
1927 - 1933	ESTUDIOS DE HAWTHORNE (motivación de los trabajadores)	Elton Mayo

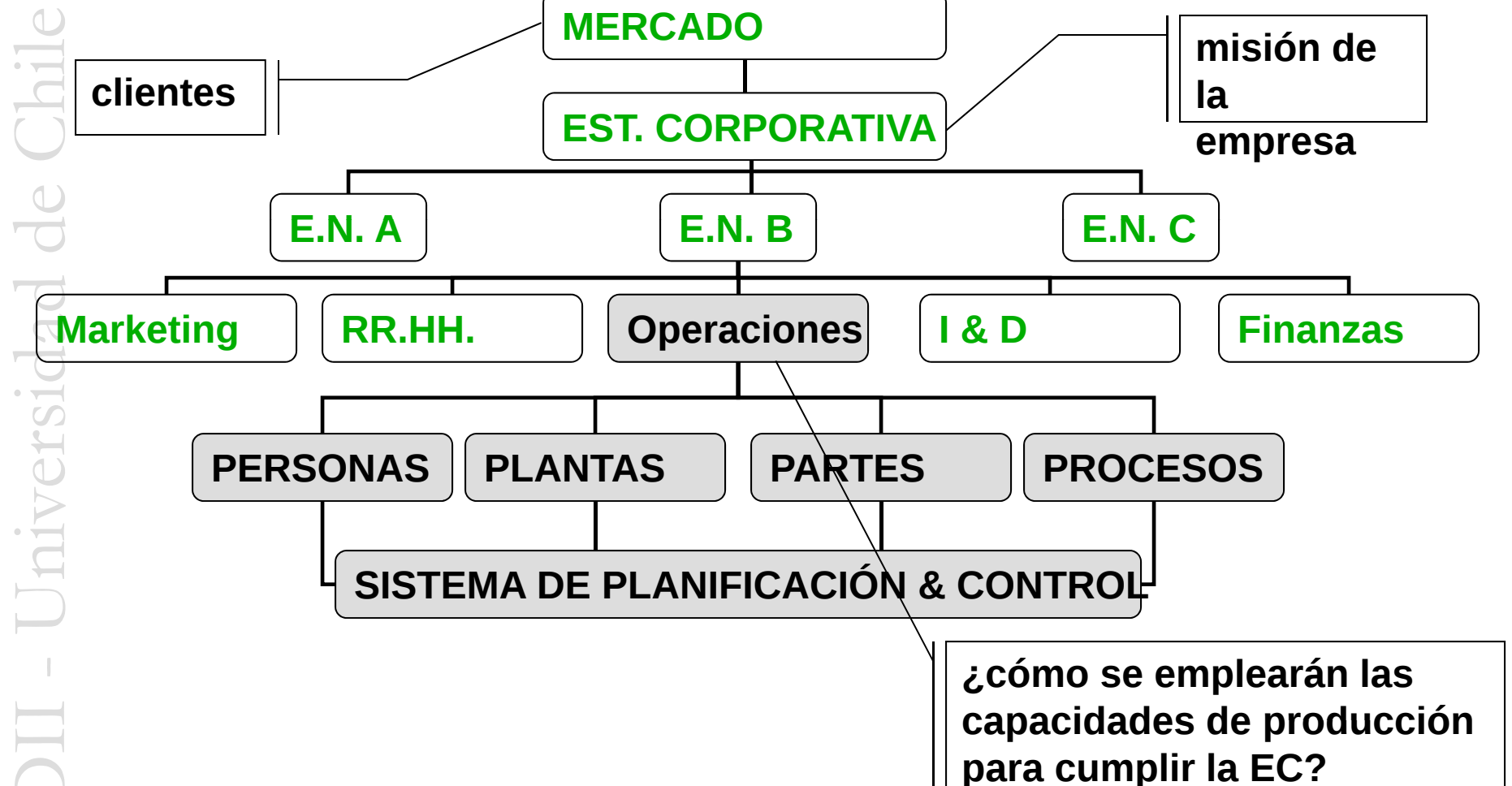
Orígenes

AÑO	CONCEPTO	AUTOR
1934	MUESTREO DE ACTIVIDADES PARA EL ANÁLISIS DEL TRABAJO	L. H. C. Tippet
1940	ENFOQUE DE EQUIPOS PARA SISTEMAS COMPLEJOS	Grupo de Invest.
1947	MÉTODO SIMPLEX DE PROG. LINEAL	George B. Dantzig
1950 - 1960	HERRAMIENTAS INVEST. DE OPERACIONES (PERT & CPM: programación proyectos)	Grupo de Invest.
1970	PROGRAMACIÓN DE PLANTA, INVENTARIOS, PROYECTOS Y PRONÓSTICOS (MRP)	Oliver Wight & Joseph Orlicky
1980	JUST IN TIME (JIT), CONTROL CALIDAD TOTAL (TQC) Y AUTOMATIZACIÓN DE FÁBRICAS (CIM, FMS, CAD/CAM, etc.)	Tai-ichi Ohno, W. E. Deming & J. M. Juran

Orígenes

AÑO	CONCEPTO	AUTOR
1980	ANÁLISIS DE CUELLOS DE BOTELLAS (teoría de restricciones)	Eliyahu M. Goldratt
1980	CALIDAD DE SERVICIO Y PRODUCTIVIDAD	Restaurantes McDonald's
1990	GERENCIA DE CALIDAD TOTAL, REINGENIERÍA DE PROCESOS	NIST, ASQC & IOS Michael Hammer
1990	EMPRESA ELECTRÓNICA (www) GERENCIA CADENA DE SUMINISTRO	Gobierno EE.UU. SAP, ORACLE, etc.

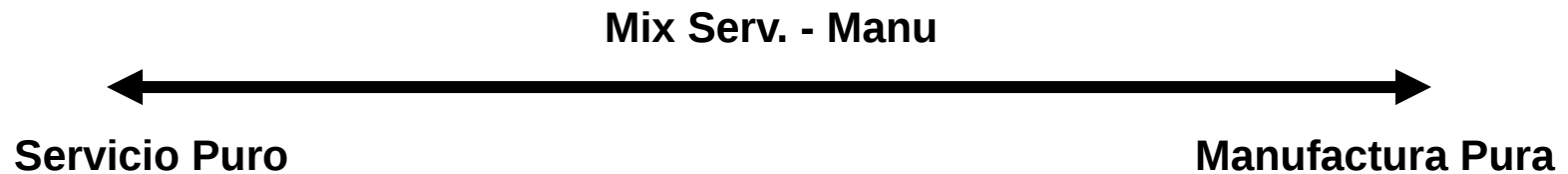
Herramienta Estratégica



Visión Proceso Productivo

■ Servicios:

- ✓ Todo negocio posee un mix entre Manufactura y Servicios.



- ✓ Son intangibles.
- ✓ No se pueden almacenar.
- ✓ El Cliente es parte del proceso de producción.
- ✓ Intensivos en M.O.

Visión Proceso Productivo

MANUFACTURA	SERVICIOS
- Producto Físico, durable - Inventariable - Poco contacto con el cliente - Tiempo respuesta largo - Mdos regionales, nac. o intern. - Instalaciones grandes - Intensivo en capital - Fácil medir calidad	- Producto Intangible, perecedero - No Inventariable - Alto contacto con el cliente - Tiempo respuesta corto - Mercados locales - Instalaciones pequeñas - Intensivo en mano de obra - Difícil medir calidad

Objetivo Operaciones

- **Clásico: “producir un bien específico a tiempo y a mínimo costo”.**
- **Otros criterios son:**
 - ✓ **Volumen de la producción.**
 - ✓ **Costos Operacionales.**
 - ✓ **Calidad y confiabilidad del producto.**
 - ✓ **Entrega a tiempo.**
 - ✓ **Rentabilidad.**
 - ✓ **Flexibilidad para cambios en el producto.**

Objetivo Operaciones

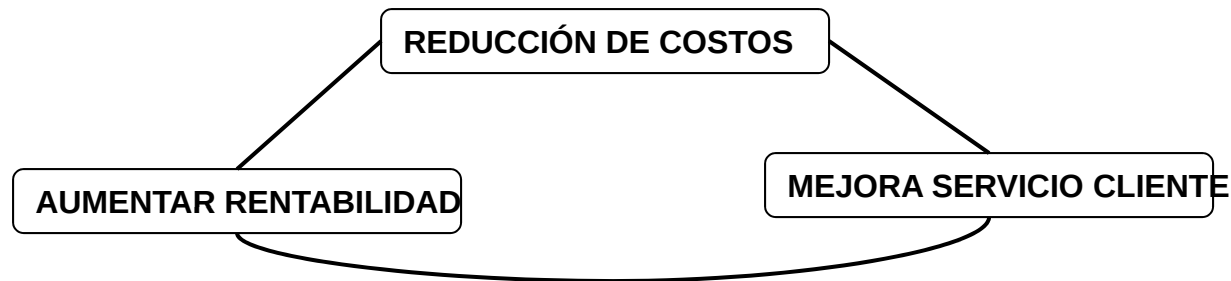
- Los objetivos más exitosos son los orientados al cliente y no hacia la empresa.

HACIA LA EMPRESA	HACIA EL CLIENTE
- Costo lo más bajo posible - Máxima utilización hombre y máquina - Precio compra mínimo	- Flexibilidad máxima - Confiabilidad en la entrega - Tiempos de espera cortos - Calidad perfecta

- No todos se pueden obtener en forma simultánea con igual grado de éxito.

Objetivo Operaciones

- **The Insane Cycle.**
(Inventory, Service And Net Earnings)



- **Los objetivos deben ser medibles a modo de conocer el grado de cumplimiento y aporte a la Estrategia Corporativa.**
- **Definirlos como FACTORES DE ÉXITO.**

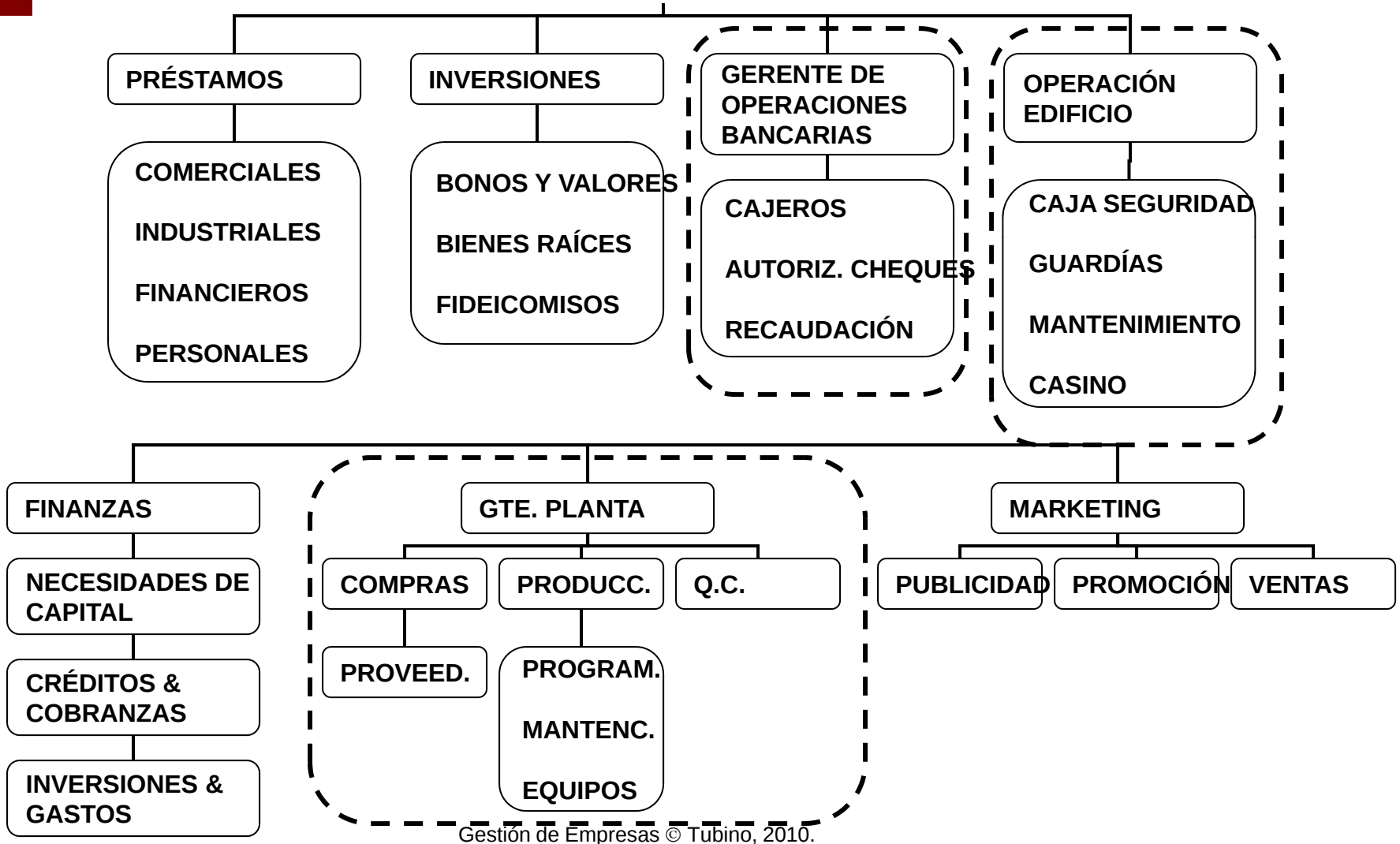
Dentro de la Empresa

- No todos ubican de igual forma en el organigrama al departamento de operaciones.
 - ✓ Servicios: línea aérea, banco, isapre, etc.
 - ✓ Manufactura: bebidas, electrodomésticos, autos, etc.,

Dentro de la Empresa

INDUSTRIA

BANCO



Dentro de la Empresa

■ Relación con el resto de la empresa:

✓ **Contadores**

✓ **Gerente de Finanzas**

✓ **Gerente Comercial**

✓ **RR.HH.**

Inventarios
Producción

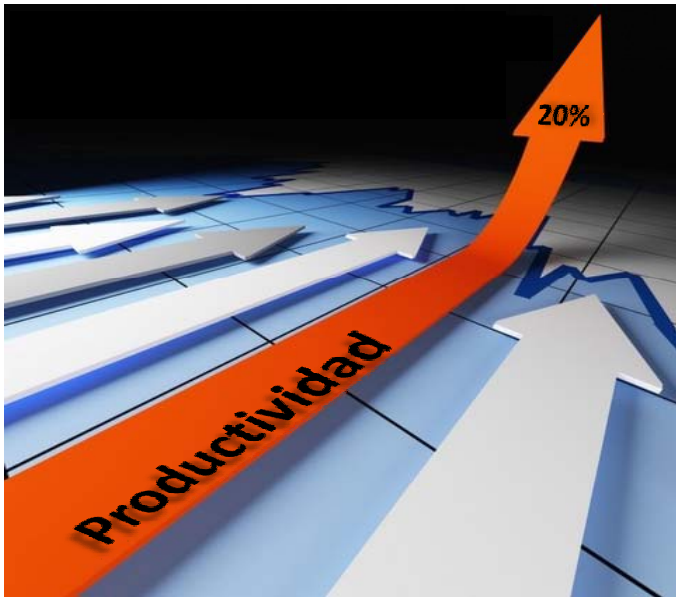
Inv. de Capital
Adm. activo fijo

Fechas de entrega
Caract. del producto

Capacitación
Incentivos
Perfiles

Indicadores

- ① ¿Cómo podemos actuar rápida, eficaz y eficientemente ante un escenario como el siguiente?
 - ⦿ El directorio ha encomendado a la gerencia mejorar los resultados de la empresa en un 20% para el próximo año.



- ¿Qué significa exactamente mejorar en un 20%?
- ¿Qué se debe ajustar primero y qué después?

Indicadores

- **Responder:**
 - ✓ ¿Dónde estamos y adónde vamos?
 - ✓ ¿Qué hacemos?
- **Tener una idea clara de la razón de la existencia del departamento a medir.**
 - ✓ Razón de existir.
 - ✓ Intención de proseguir actividades.
 - ✓ Relación de servicios cuya prestación se le requiere.

Indicadores

■ Indicadores:

- ✓ Están definidos en términos de un ratio o fracción.
- ✓ Cada departamento debe tener sus propios indicadores.
- ✓ De tres a siete ratios son suficientes.
- ✓ Se comparan estos con el mercado o con uno mismo.
- ✓ Cada indicador debe quedar claramente definido e identificadas sus fuentes.
- ✓ Miden performance de un proceso o área.

Indicadores

■ Algunos ejemplos:

✓ Servicio al Cliente (pedidos perfectos):

$$PP = \frac{\text{Número de Líneas Perfectas}}{\text{Total de Líneas Pedidas}} \times 100$$

✓ Servicio al Cliente (plazo de entrega):

$$PE = \frac{\sum (\text{Fecha entrega} - \text{Fecha solicitud})}{\text{Total Pedidos Entregados}}$$

Indicadores

■ Algunos ejemplos:

✓ Gestión Inventarios (obsolescencia de invent.):

$$OI = \frac{\text{Gasto Anual en Inv. Obsoleto}}{\text{Valor Bruto Medio del Inv. en el Período}} \times 100$$

✓ Gestión Inventarios (quiebres de stock):

$$QS = \frac{\text{Referencias con Cantidad Cero}}{\text{Número Total de Referencias}} \times 100$$

Indicadores

- **Algunos ejemplos:**
 - ✓ **Planificación y Control (utilización capacidad):**

$$UC = \frac{\text{Capacidad Utilizada}}{\text{Capacidad Máxima del Recurso Clave}} \times 100$$

- ✓ **Rentabilidad (ROA):**

$$ROA = \frac{\text{BAIT} \pm \text{Atípicos}}{\text{Activo Total Neto}}$$

Indicadores

■ Resumen:

- ✓ **POSIBLE**: datos disponibles.
- ✓ **CONSISTENTE**: procedimientos y resultados estables.
- ✓ **EXACTO**: mide lo que realmente ocurre.
- ✓ **ENTENDIBLE**: claros procedimientos y resultados.
- ✓ **DISPONIBLE A TIEMPO**: provee feed-back a su debido tiempo.
- ✓ **ECONÓMICO**: valor > costo.

Indicadores

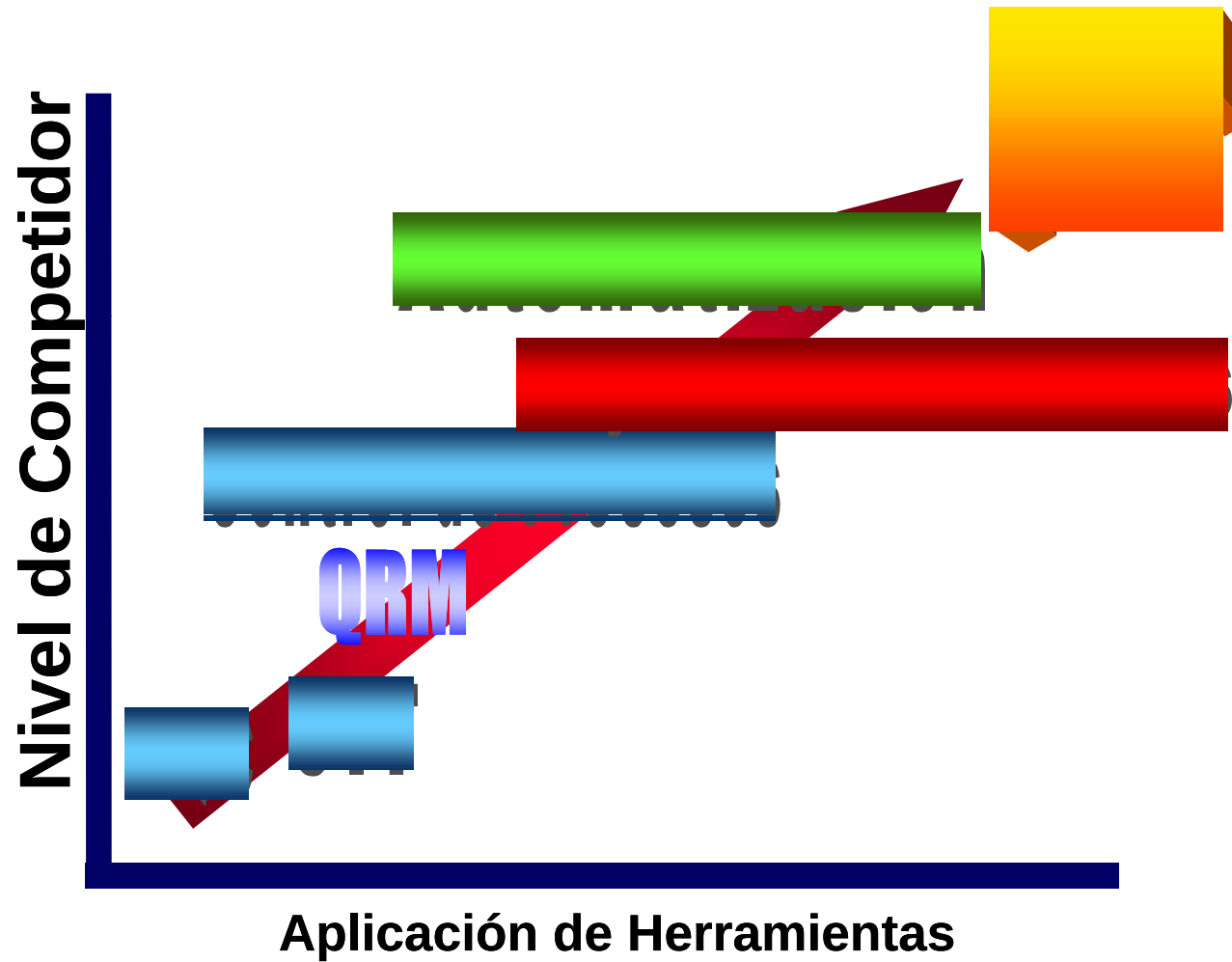
- **Para mejorar un indicador** → HAY QUE DIRIGIR
- **Para dirigir efectivamente** → HAY QUE CONTROLAR
- **Para controlar consistentemente** → HAY QUE MEDIR
- **Para medir con validez** → HAY QUE DEFINIR
- **Para definir con precisión** → HAY QUE CUANTIFICAR

¿Cómo enfrentamos la competencia actual?

- ⊙ ¿Será necesario contar con otras herramientas?
- ⊙ ¿Hay otras herramientas?
- ⊙ ¿Nos bastará con La Gestión de Operaciones Tradicional?
 - ⊙ **Gestión de Abastecimiento**
 - ⊙ **Planificación**
 - ⊙ **Gestión de Inventarios**
 - ⊙ **Programación de Operaciones**
 - ⊙ **Etc.**



Competidores de Clase Mundial



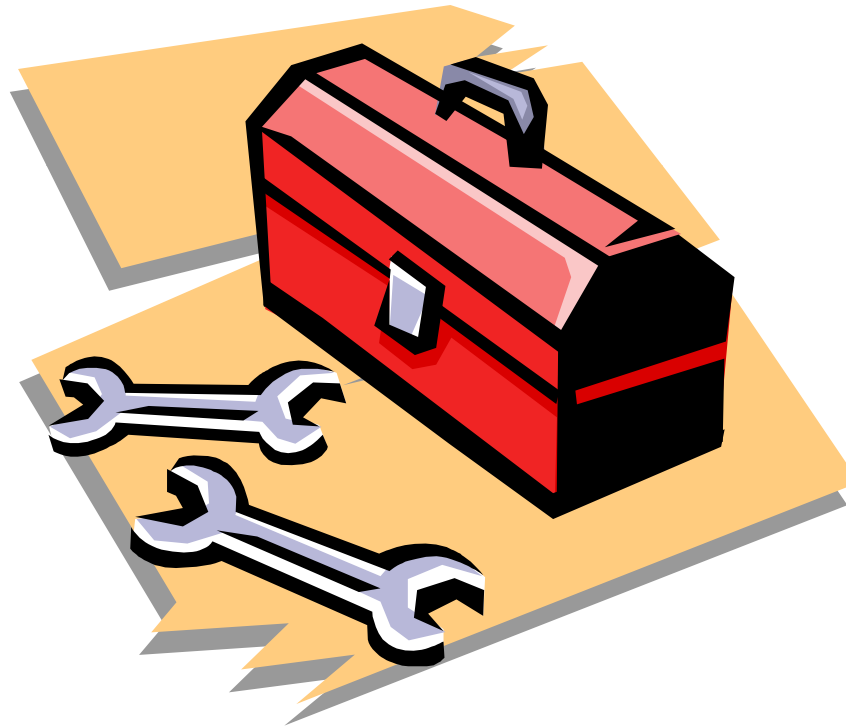
Siglas frecuentes en Gestión de Clase Mundial

WCM	VMI	QFD	DRP	DFM	Cell
TQM	MRP	TBC	EDI	NPI	Batch
TQC	BOM	QRM	BPR	CRM	Lead Time
TPM	MRPII	MTO	SPC	TOC	Queues
CAD	CRP	MTS	CPI	EOQ	Lean
CAM	ERP	ATO	POS	MES	Pull
CIM	RMT	FCS	SKU	BSC	GT
JIT	SCM	WIP	R&D	PMO	CE
JIC	ISO	ABC	DFA	WMS	

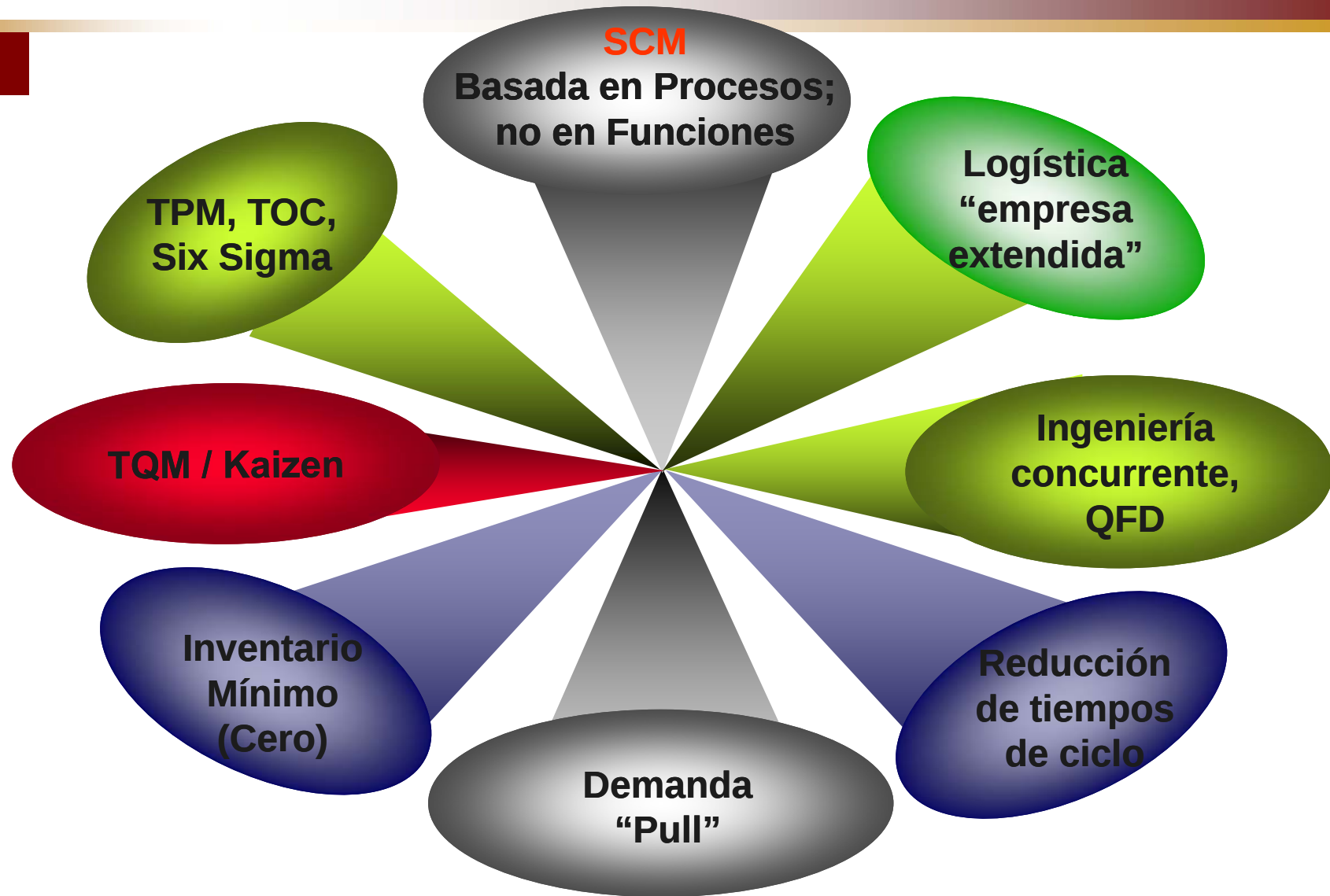
¿Cuál es la mejor herramienta?



La Caja de Herramientas



Tendencias

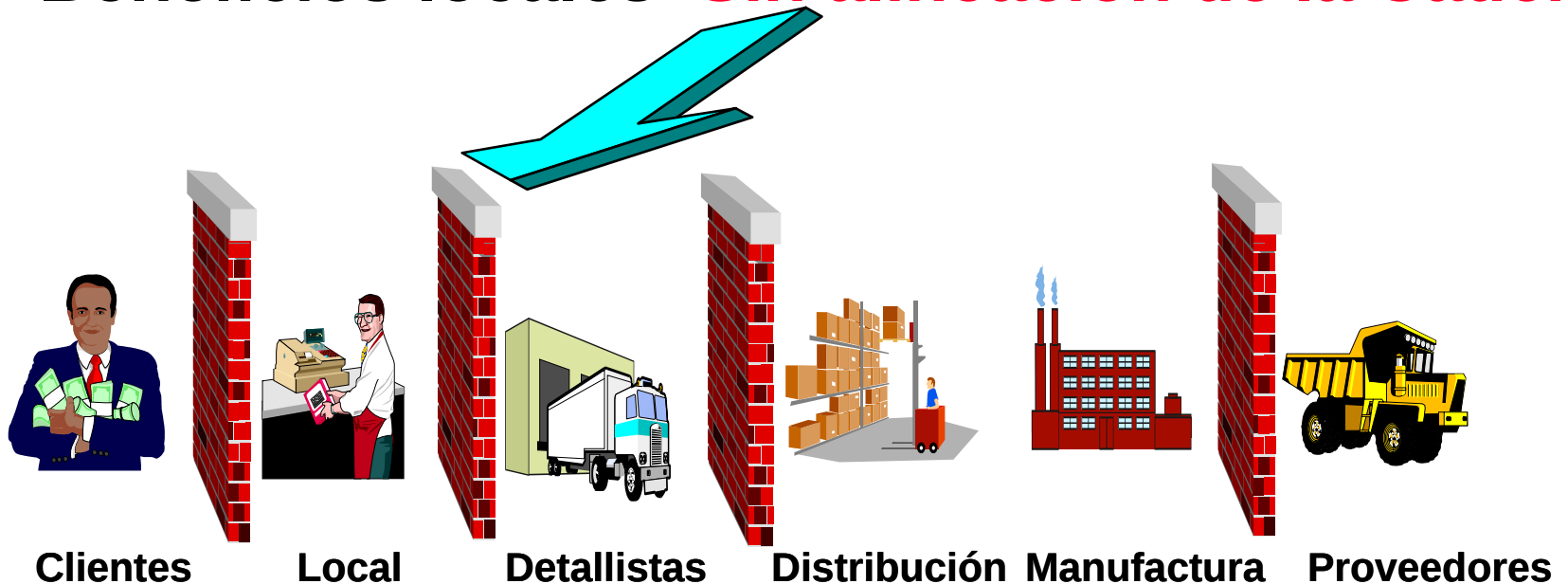


¿Qué es Supply Chain?

Proceso que busca **maximizar** el flujo de productos, servicios e información, basándose en **agregar valor** a la red que va desde los proveedores hasta el **cliente final**, con el fin de **satisfacer o exceder** sus necesidades.

Enfoque Tradicional

Beneficios locales Sin alineación de la Cadena

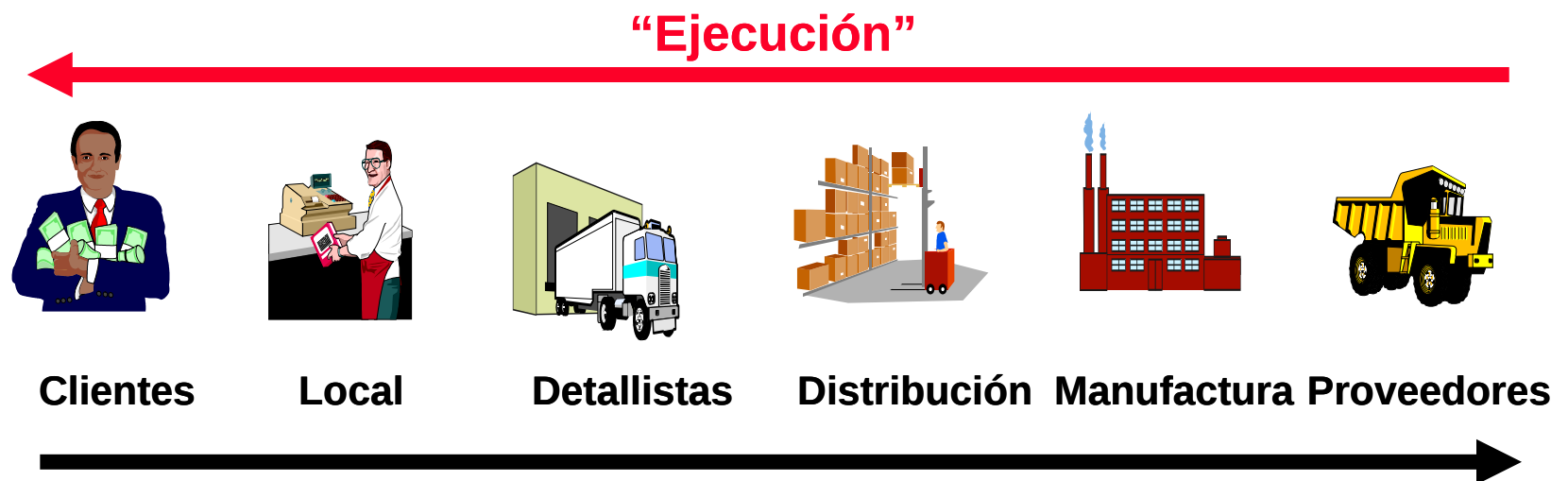


Objetivos Clave:

- ✓ Enfoque interno
- ✓ Beneficios locales
- ✓ Integración más que Sincronización

SCM: Enfoque Integral

Ingeniería Concurrente implica agilidad en la Planificación



- Soluciones:**
- ✓ Re-ingeniería de procesos
 - ✓ Ingeniería Concurrente
 - ✓ Producto indicado, lugar indicado, a tiempo....

Orientación al Cliente Final

Flujo de Productos



Flujo de la Demanda



Proveedor

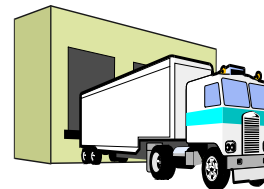
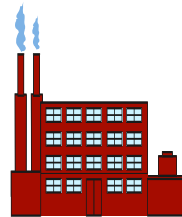
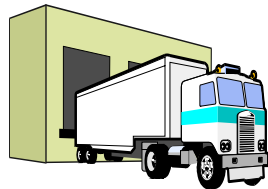
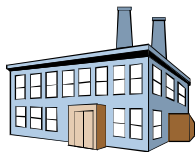
Compras

Producción

Distribución

Detalle

Cliente



Flujo de Información



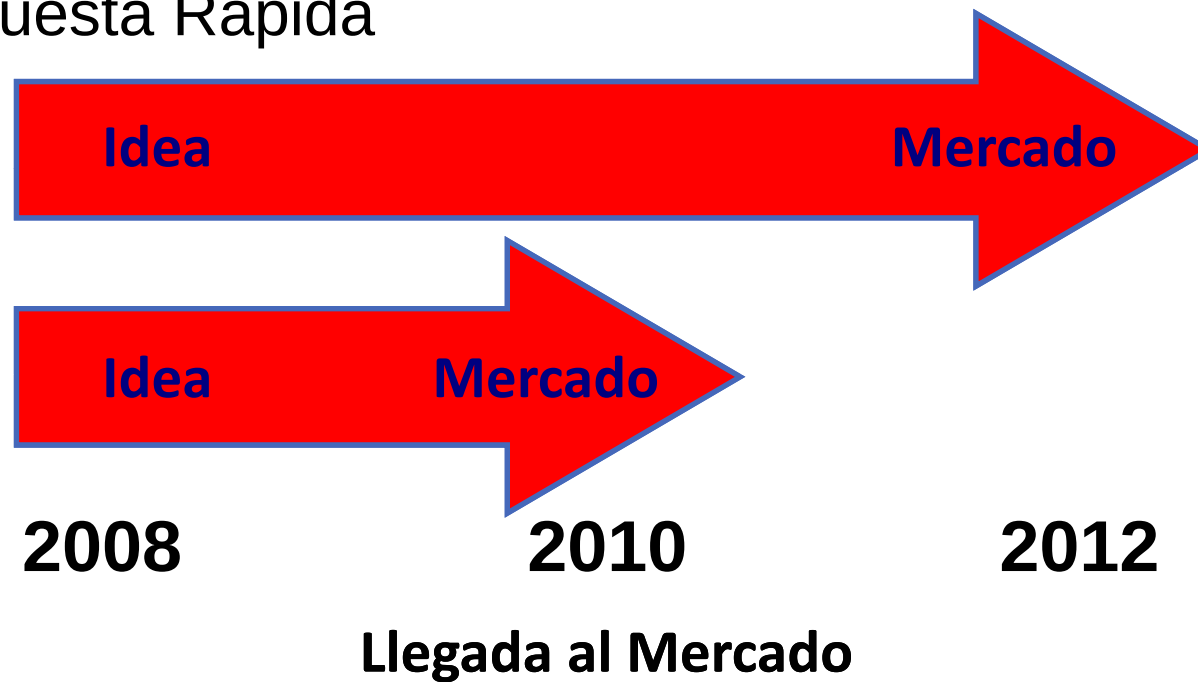
Gestores

- ⊙ Crecimiento de la Competición Global
- ⊙ Incremento de las expectativas de los clientes
- ⊙ Diferenciación de productos



Gestores

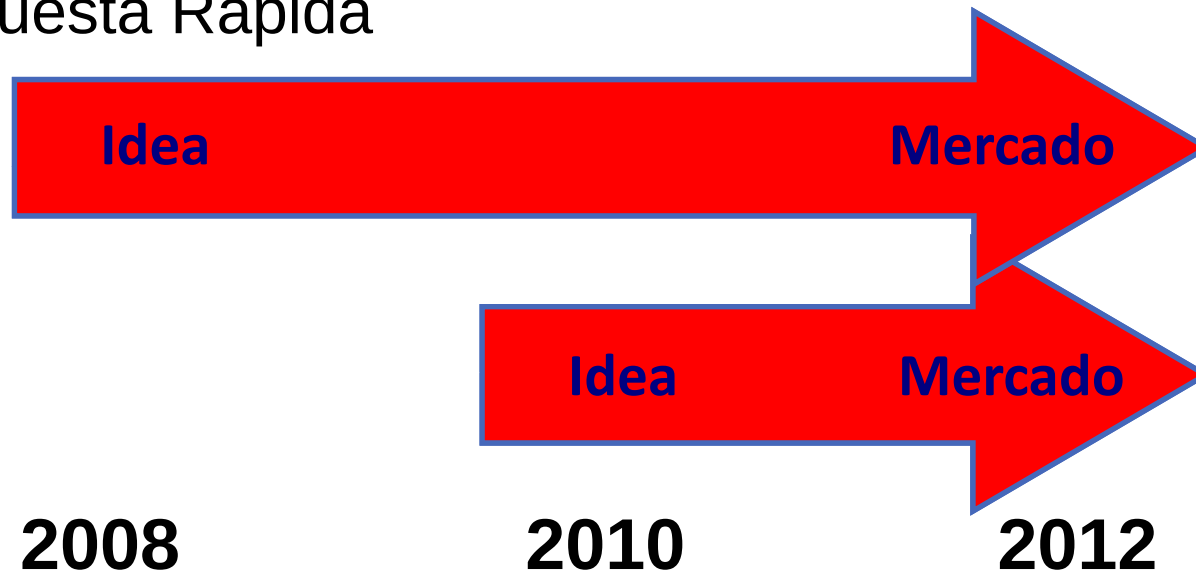
⊙ Respuesta Rápida



Fuente: Slaying the Beast, Rajan Suri

Gestores

⊙ Respuesta Rápida

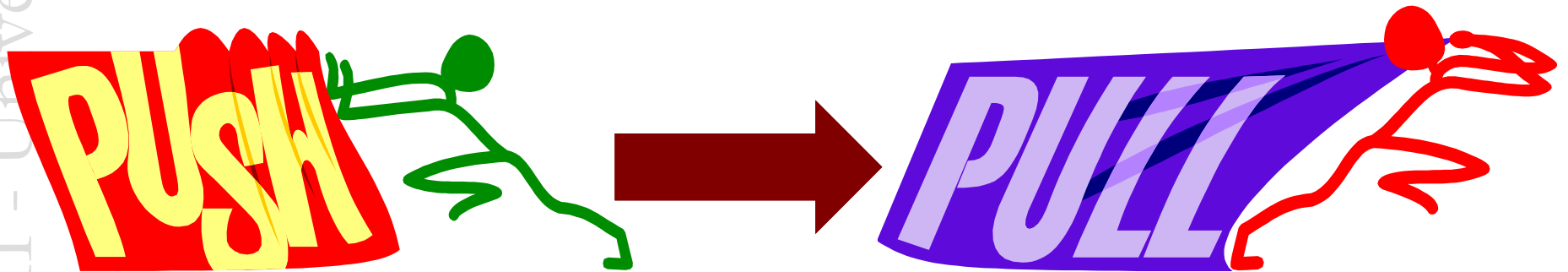


Mejor Tecnología

Fuente: Slaying the Beast, Rajan Suri

Gestores

- ⊙ Lo que demandan los Clientes
 - ⊙ Paso de Push a Pull
 - ⊙ Reducción de los inventarios en los Centros de Distribución de retail
 - ⊙ Despachos más pequeños, rápido, a la medida
 - ⊙ JIT/Respuesta Rápida



Gestores

- ⊙ Flujos continuos de productos e información a través de la cadena de suministro
 - ⊙ Reconocimiento del Valor de SCM
 - ⊙ El Tiempo significa agregar costos
 - ⊙ Manejo de Activos

**El Tiempo es mucho más
valioso de lo que las empresas
creen**

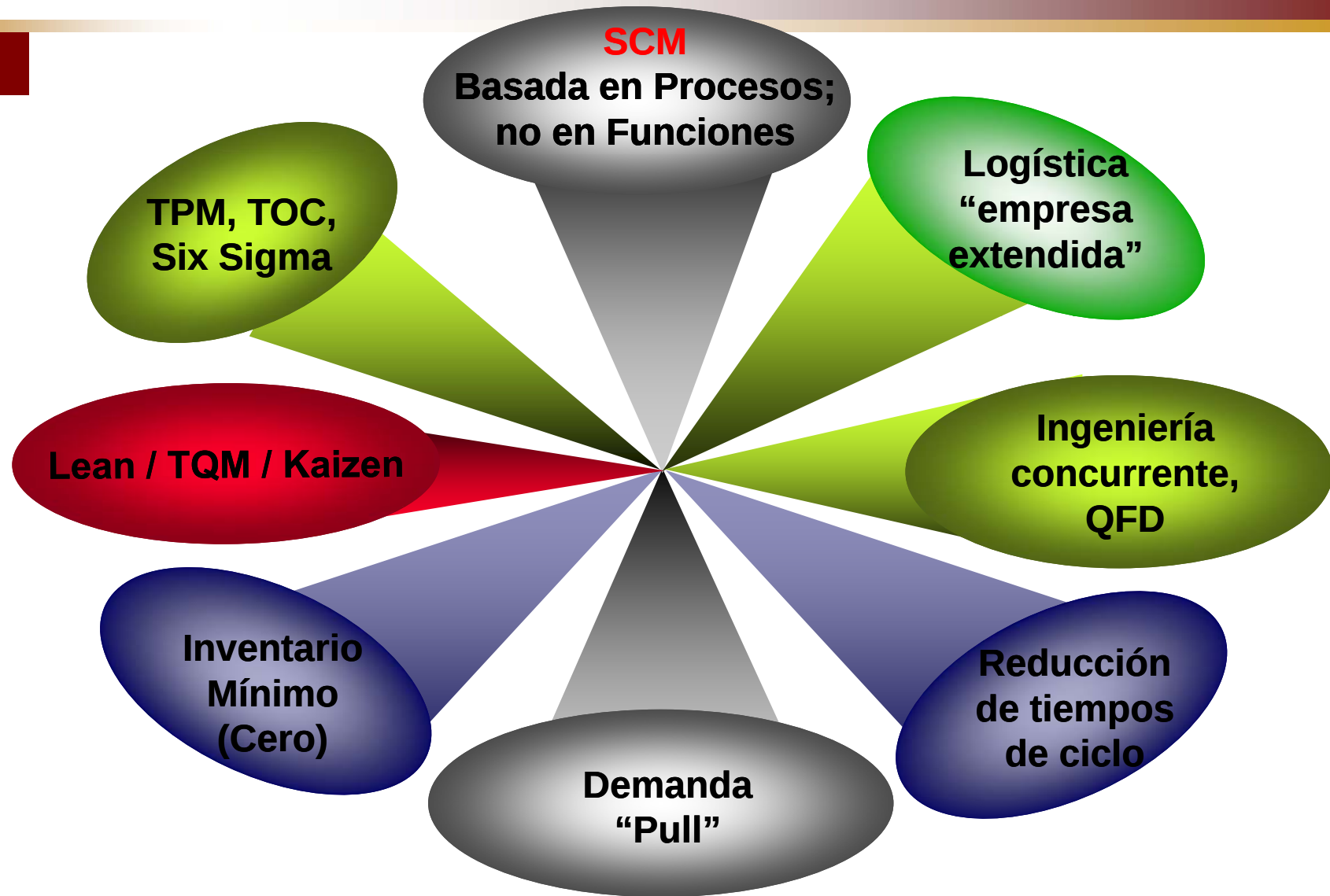
Gestores

- ⊙ Cambio del Poder
 - ⊙ Movimiento de Funciones y Tareas
 - ⊙ WalMart
 - ⊙ Importancia de los Consumidores Finales
- ⊙ Influencia Tecnológica
 - ⊙ Global
 - ⊙ EDI
 - ⊙ Automatización

Fórmula comúnmente utilizada

- ⊙ Eliminación de Cuellos de Botella
- ⊙ Reducción de Inventarios
- ⊙ Menores tiempos de ciclo y respuesta
- ⊙ Reducción de Costos Operativos
- ⊙ Minimización de Costos de Producción
- ⊙ Mejoras en el Servicio al Cliente
- ⊙ Aumento de las Ventas

Tendencias



Tendencias



**Logística
“empresa
extendida”**

Estrategias de Abastecimiento

Gestión de Abastecimiento en la Empresa Extendida



Cómo aplicamos este cambio?

La Empresa Extendida

- ⊙ Muchas empresas se dependen mucho de proveedores
 - ⊙ Los proveedores cada vez desarrollan más tareas que solían ser consideradas “core business” del cliente
- ⊙ Menor cambio de proveedores
 - ⊙ Nuevas fuentes para el negocio no son una alternativa tan viable como lo solía ser
 - ⊙ Costos y riesgos son asociados a nuevas fuentes

Estrategias de Abastecimiento



Gestión de abastecimiento en la Empresa Extendida

- ⦿ Proveedores deben ser tratados más como áreas internas en vez de una entidad externa
- ⦿ Las empresas necesitan tener un entendimiento de las operaciones de proveedores; proceso

“Un buen proveedor puede hacer que un cliente mediocre se vea bien, pero todos se ven mal si los proveedores son malos.”

Dr. H. James Harrington

Estrategias de Abastecimiento

- ⊙ Métricas tradicionales de abastecimiento
 - ⊙ Enfoque en resultados de proveedores
 - ⊙ Indicadores “secundarios” de la capacidad del proveedor
- ⊙ Métricas en la Empresa Extendida
 - ⊙ Enfoque en las operaciones del proveedor; cómo el proveedor logra sus resultados
 - ⊙ Indicadores “primarios” sobre la capacidad del proveedor

Manufacturing Critical Path Time

Un Indicador Primario sobre Capacidad de Proveedor

Manufacturing Critical Path Time es la cantidad promedio de tiempo calendario desde que se crea pedido desde un cliente, hasta que el cliente recibe la primera pieza de esa orden, después de haber pasado por su ruta crítica de operaciones.

Estrategias de Abastecimiento

Abastecimiento



3 Cotizaciones y una Nube de Polvo

Estrategias de Abastecimiento

Gestión de Abastecimiento



Manejo de Proveedores basado en Métricas de Abastecimiento tradicionales

Métricas Tradicionales de Desempeño

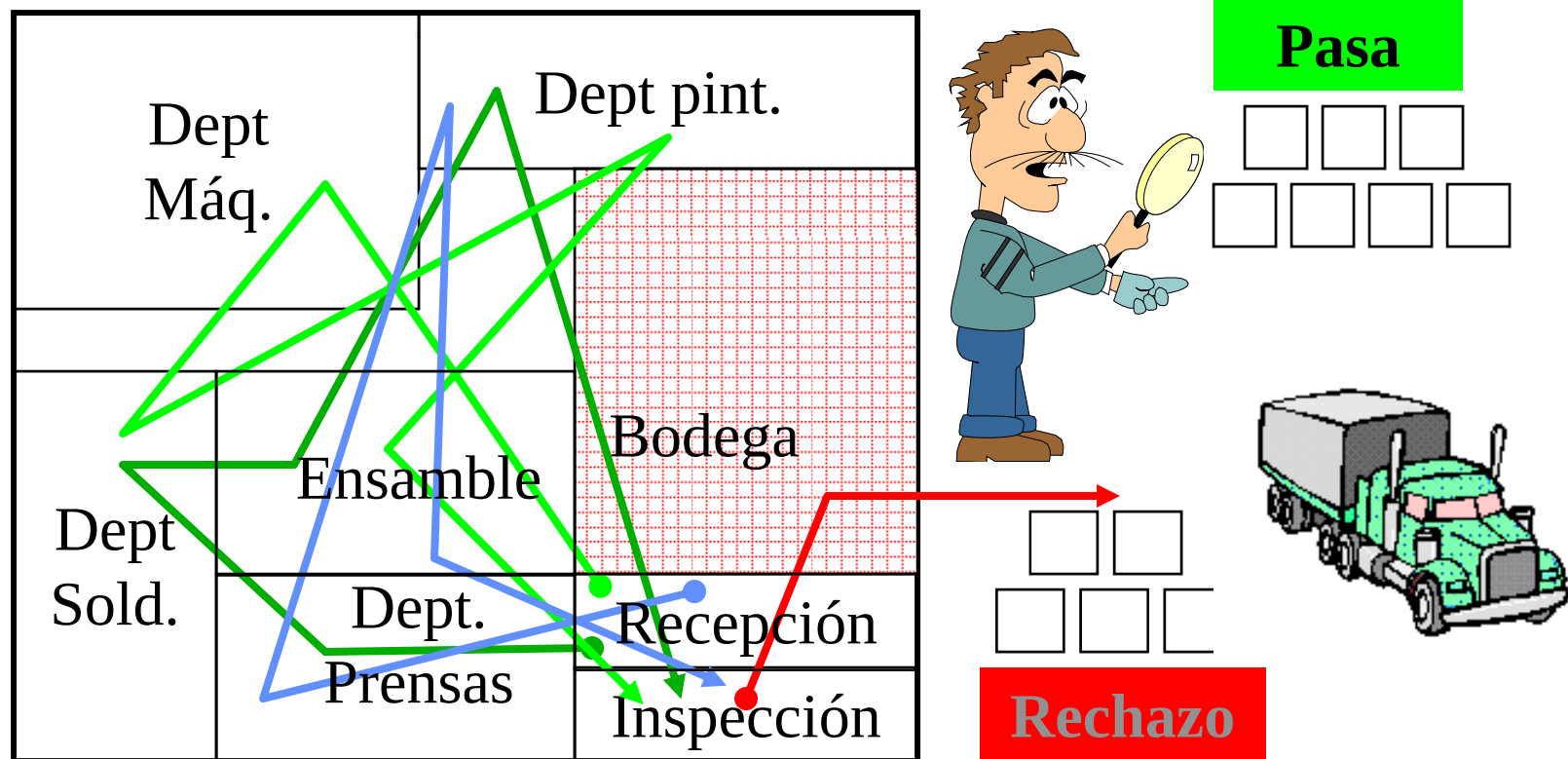


Optimización de Proveedores

- ⊙ Una iniciativa de lo 90's con la cual los OEMs ajustaron la cantidad de proveedores a usar
 - ⊙ Para Desarrollo de Producto y Entrega de Pedidos más enfocado
 - ⊙ Para tener un leverage del negocio con proveedores más importantes
- ⊙ Impacto de la Optimización de Proveedores
 - ⊙ Desempeño de proveedores más constante
 - ⊙ Mejores resultados en Gestión de Abastecimiento

Operaciones de Proveedores

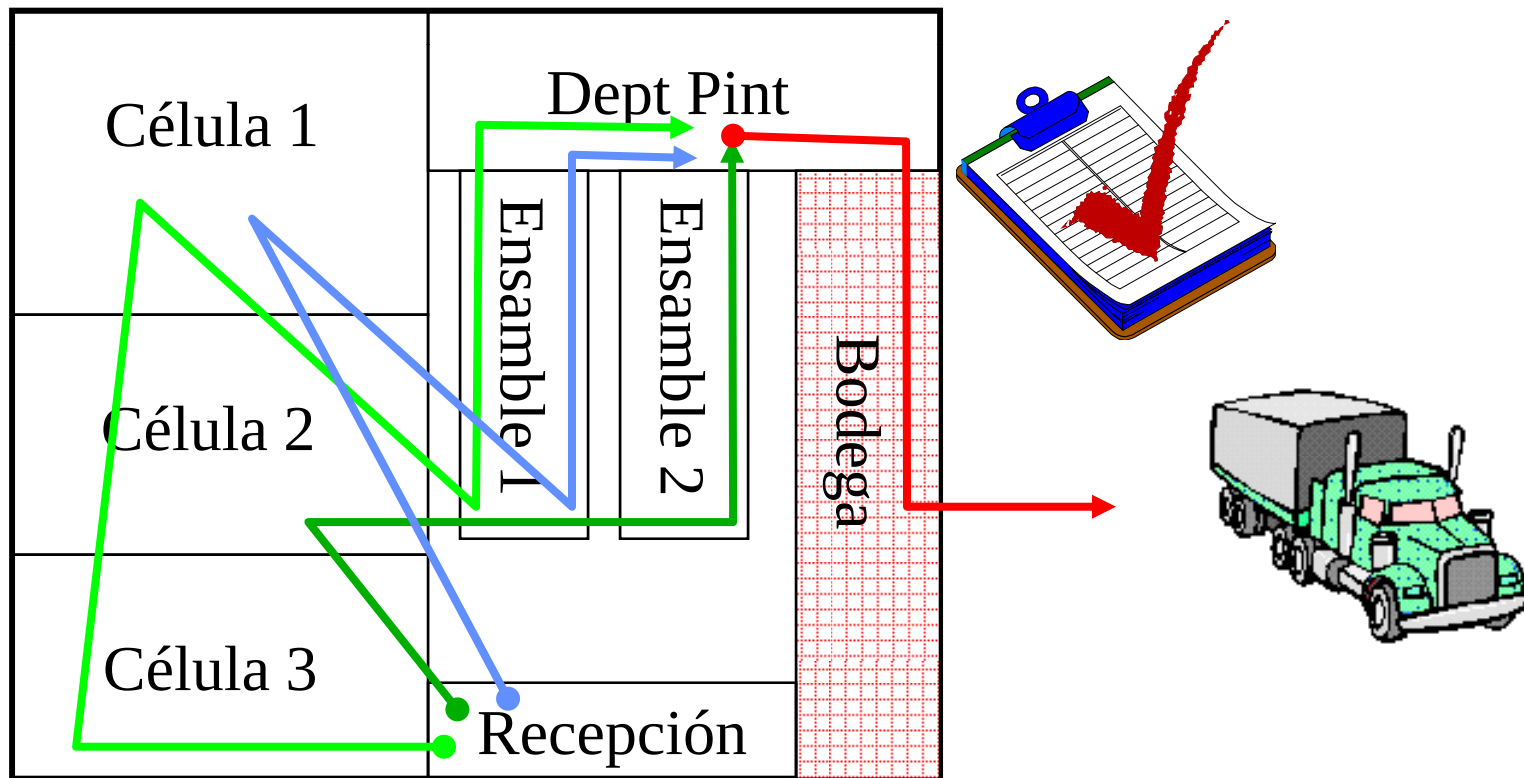
Calidad Despachada lograda gracias a
Múltiples Etapas de Inspección y Sorteo



Operaciones de Proveedores

Calidad y Rendimiento

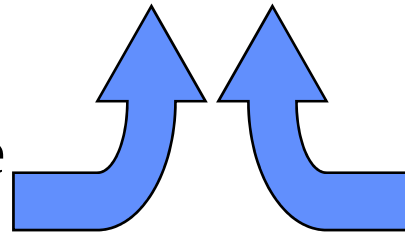
Logrado gracias a Control de Diseño y Procesos



Métrica Tradicional para Proveedores

Alto Rating de *Calidad despachada*

Proceso robusto que cumple especificaciones de diseño

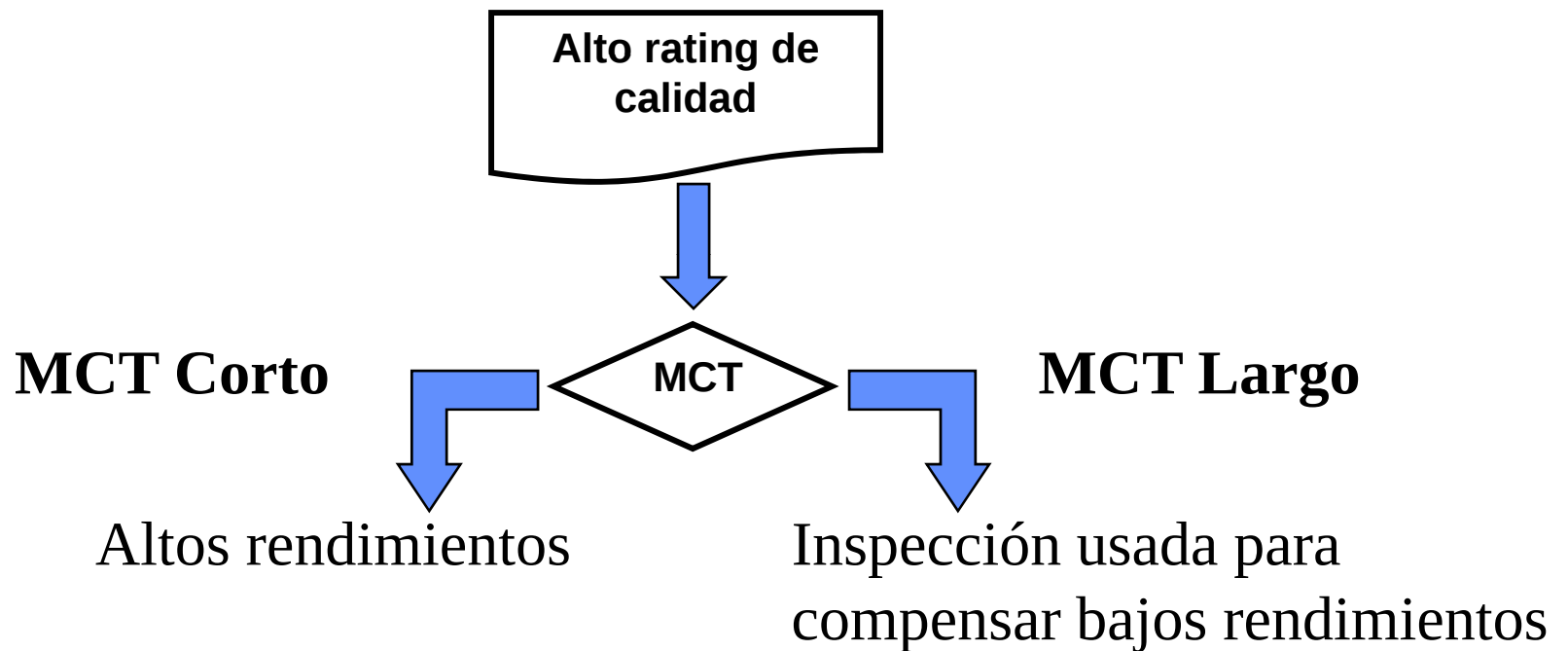


Inspección para compensar bajo rendimiento

Conclusión:

No mide la calidad de procesos del proveedor;
La habilidad de asegurar y controlar el proceso de manufactura

Manufacturing Critical Path Time

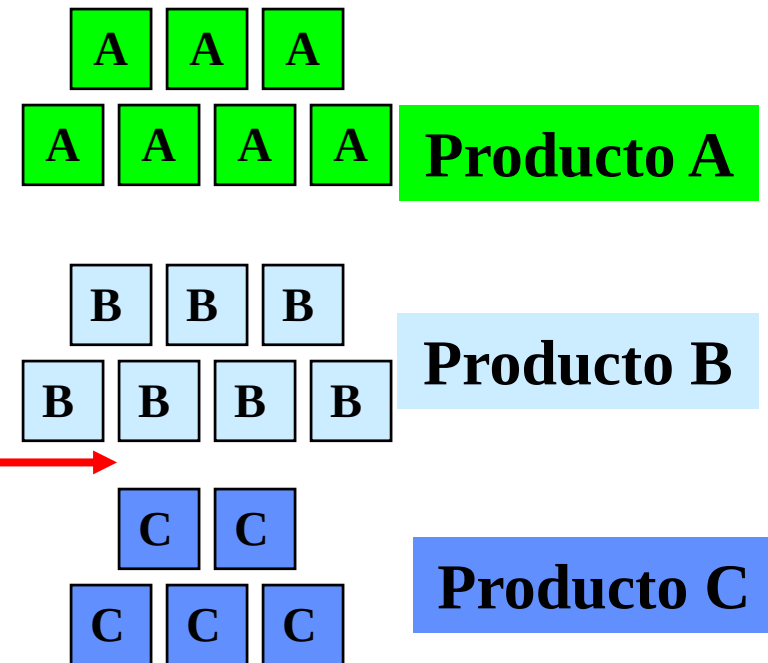
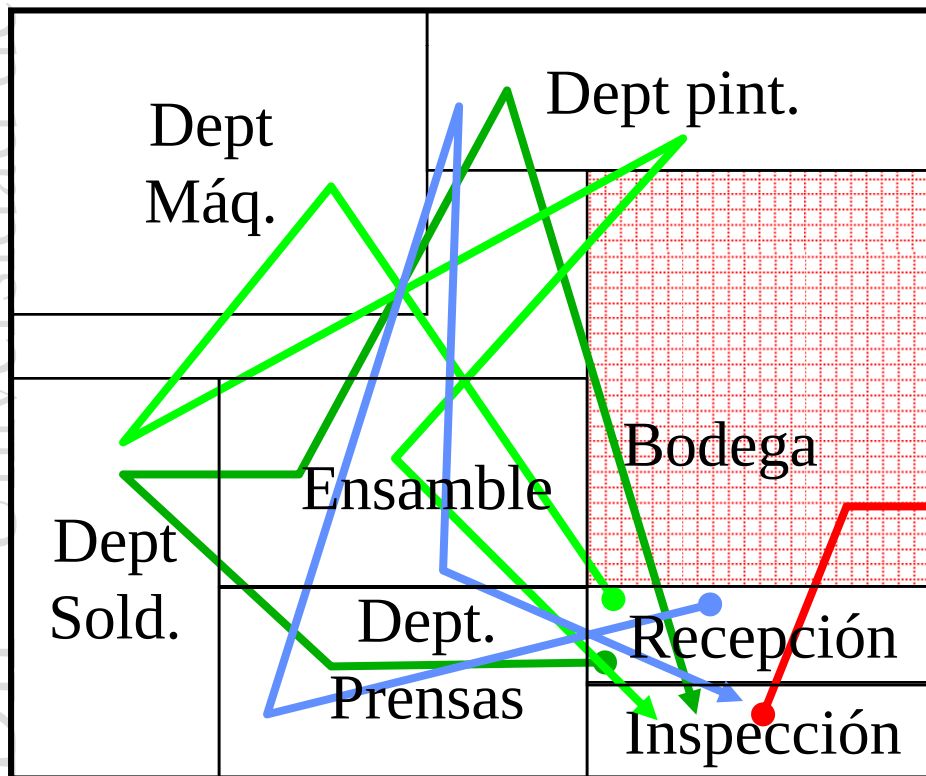


Conocimiento de MCT permite visión más completa de calidad del proveedor

Operaciones de Proveedores

Despachos a-tiempo

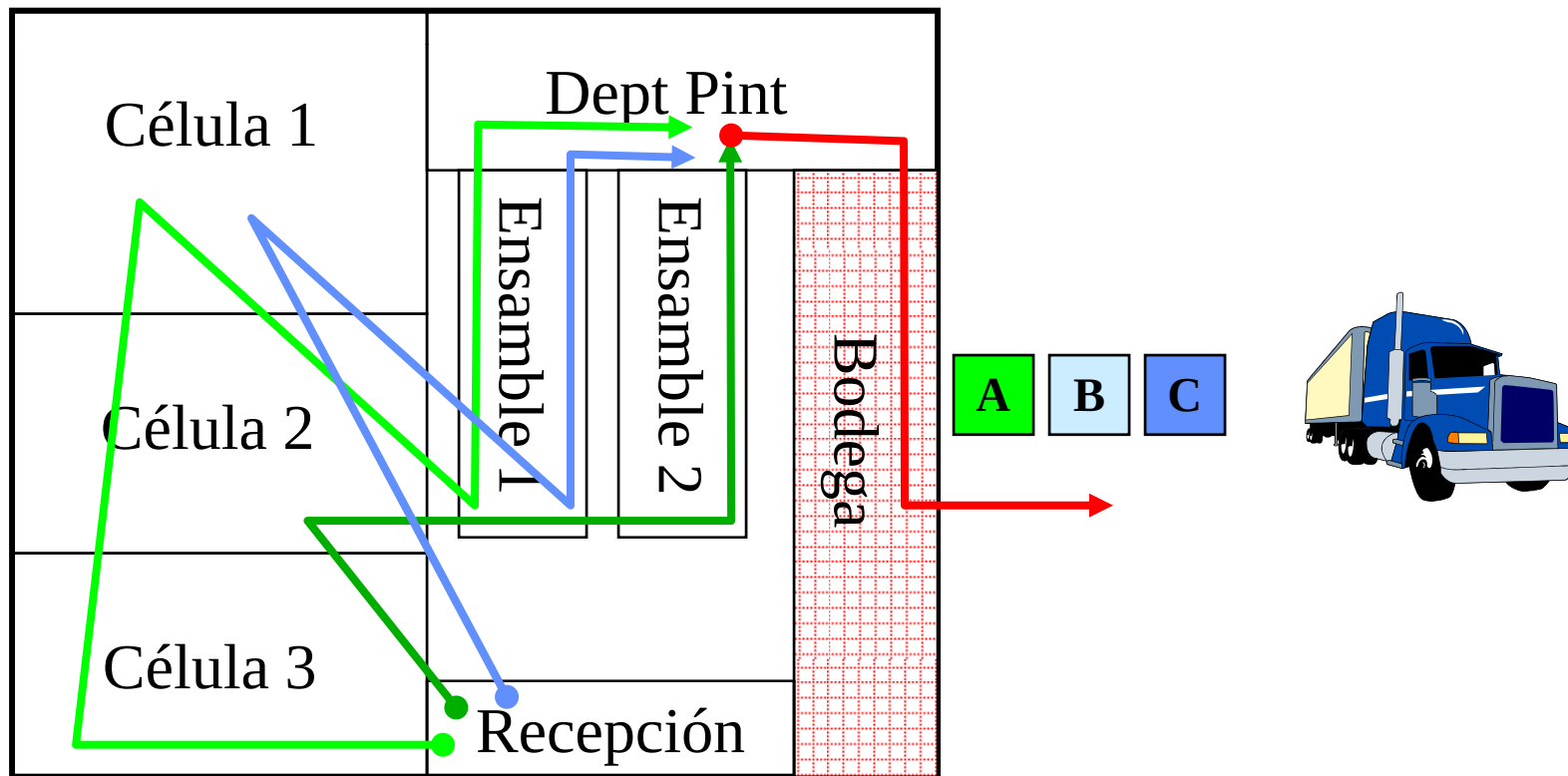
Logrado gracias a despachos desde inventario de Producto Terminado



Operaciones de Proveedores

Despachos a-tiempo

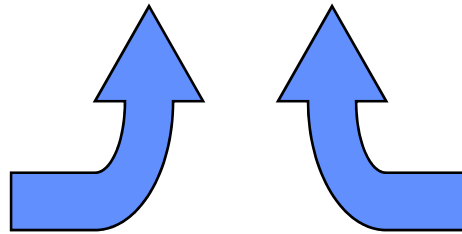
Logrado gracias a manufactura flexible/predecible



Métrica Tradicional para Proveedores

Alto Rating de *Despacho a-tiempo*

Fabricante efectivo

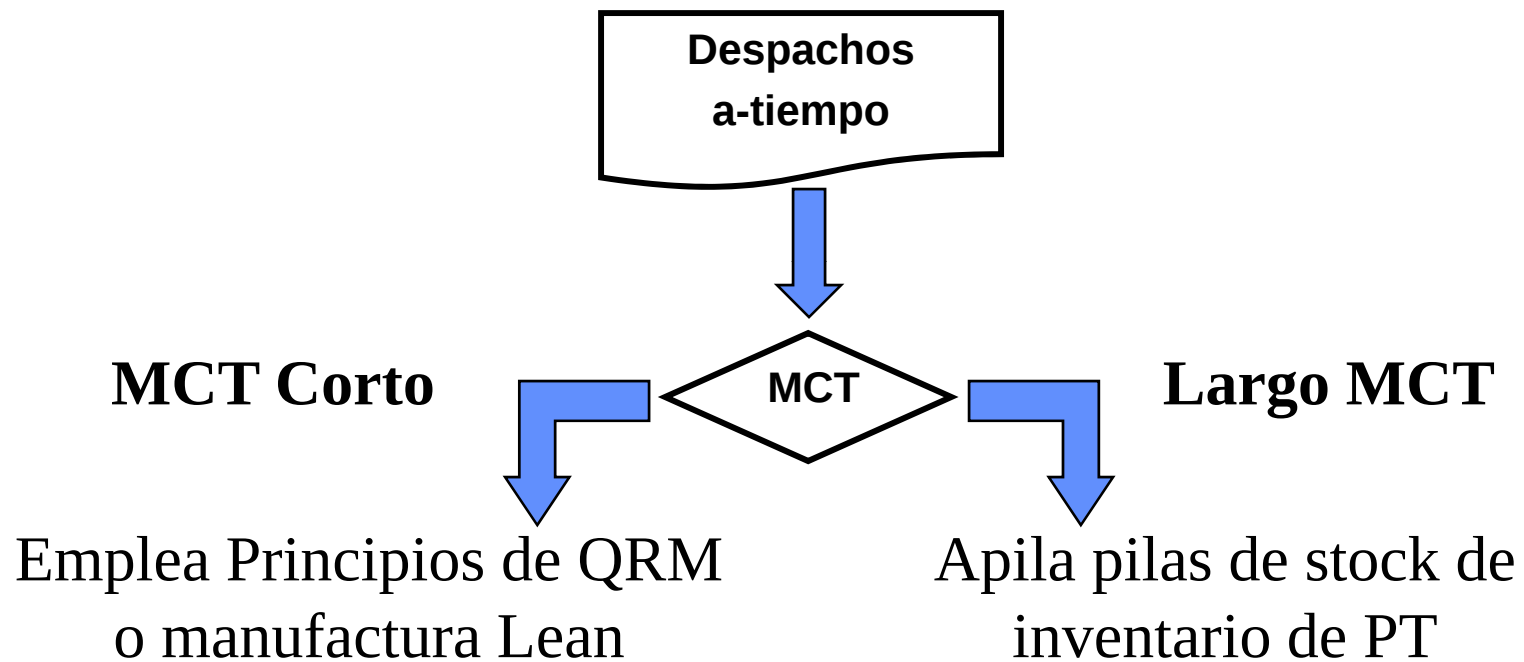


Esconde ineficiencias
con inventario

Conclusión:

No cumple la verdadera eficiencia de un proveedor ni la flexibilidad de entregas

Manufacturing Critical Path Time

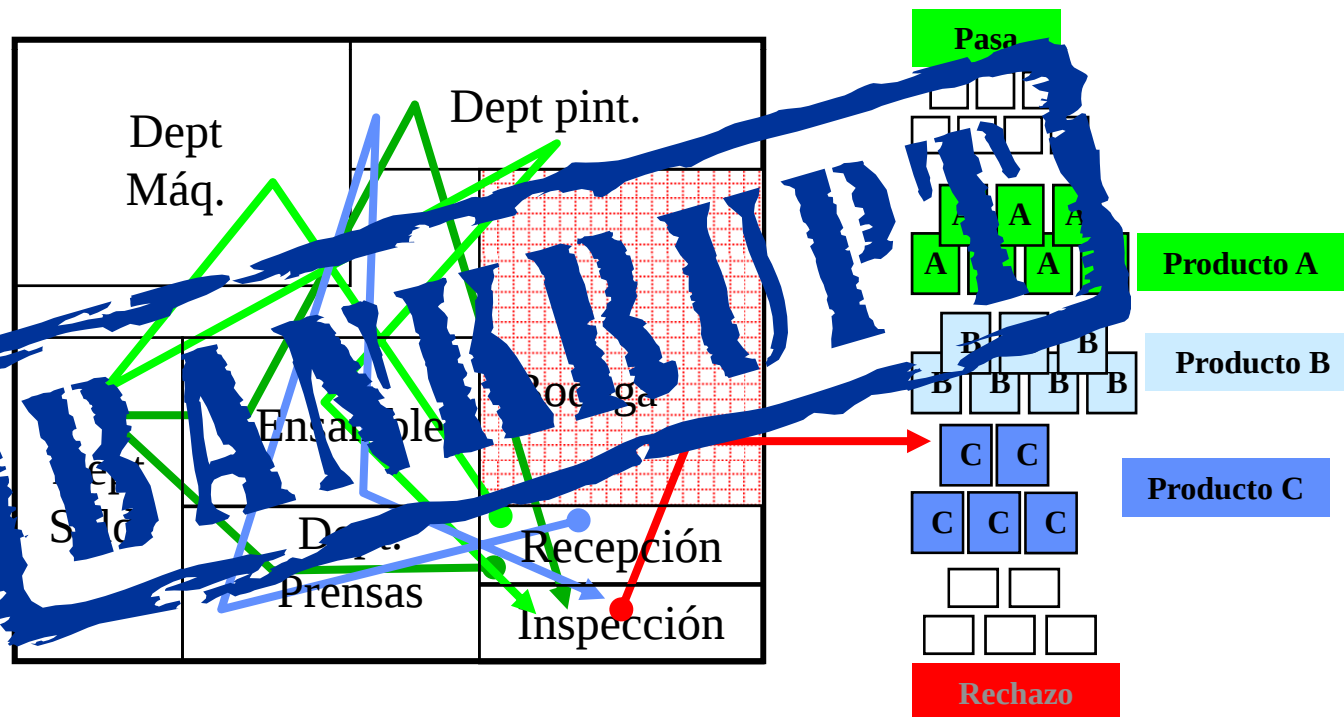


- ⊙ El MCT puede ser un indicador de la efectividad operacional del proveedor
- ⊙ El MCT indica la habilidad de un proveedor para responder a cambios

Operaciones de Proveedores

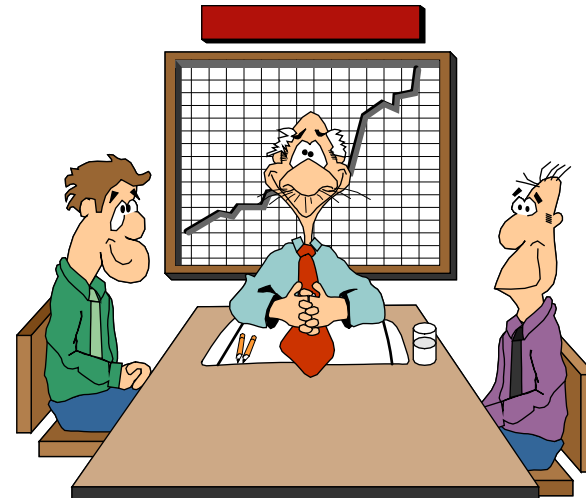
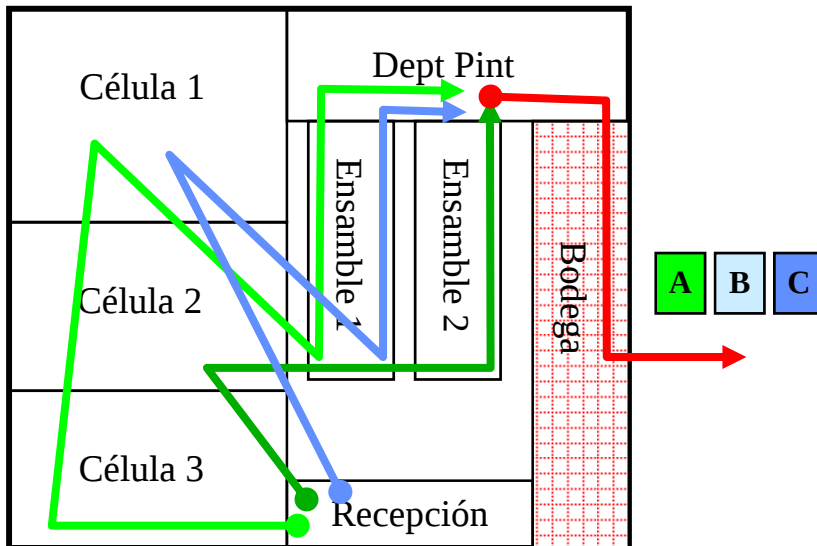
Precios competitivos

Basado en Bajos Márgenes e Inversiones Reducidas



Operaciones de Proveedores

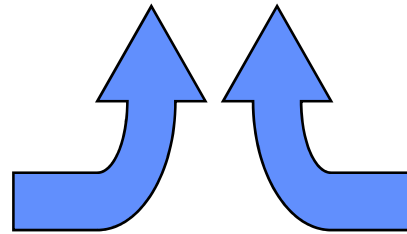
Precios competitivos Basado en Reducción de Desperdicios



Métrica Tradicional para Proveedores

Precio

Desperdicio interno
eliminado para reducir costo

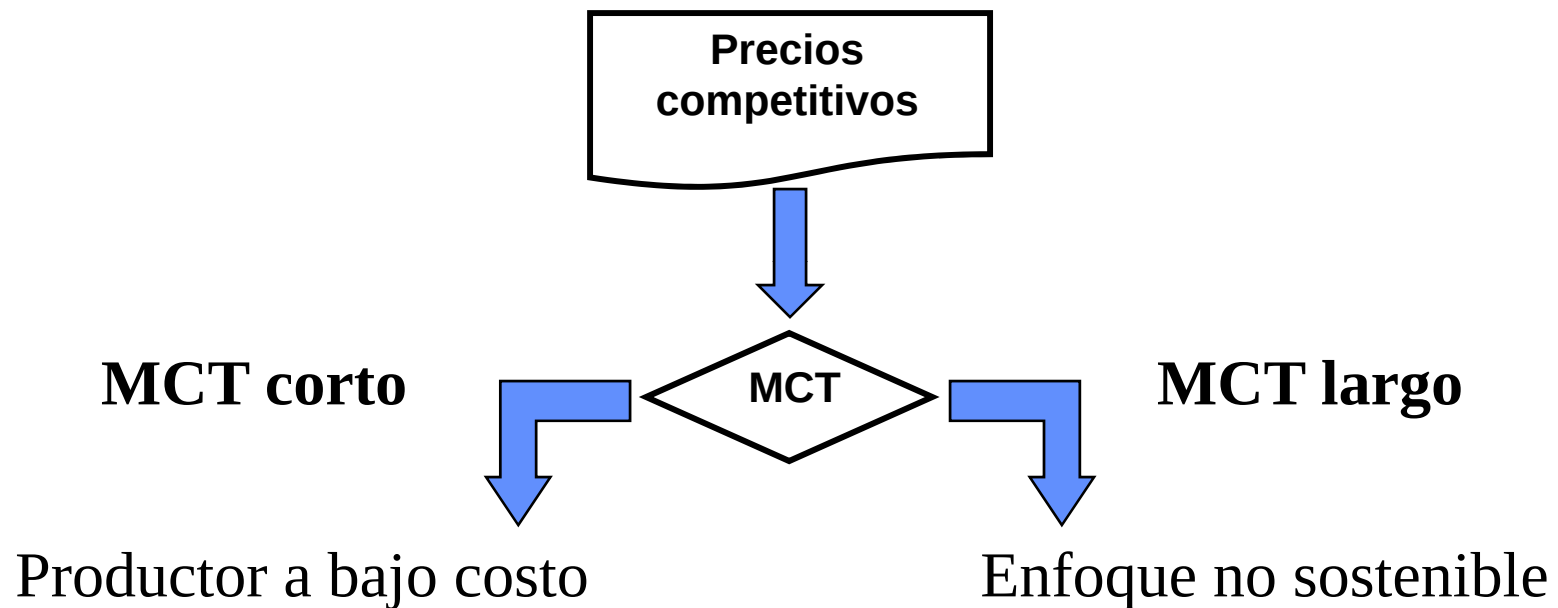


Recorta márgenes,
soporte asalariado,
inversión, etc.

Conclusión:

- ⊙ No mide lo magro (*lean*) de las operaciones del proveedor
- ⊙ Sólo mide progreso hacia objetivos financieros del cliente

Manufacturing Critical Path Time



- ⊙ El MCT puede ser un signo de viabilidad a largo plazo
- ⊙ El MCT puede ser un indicador de salud financiera

Gestión de Proveedores Base-Tiempo*



Gestión Tradicional de Proveedores	Gestión de Proveedores Base-Tiempo
Costo del proveedor depende de ciclos de máquinas/personas	Costo del proveedor depende de su MCT
Métricas basadas en calidad, costo y despachos a-tiempo	Métricas basadas en MCT
Mandatos para reducciones de precios – o cambio de proveedores para conseguir menores precios – o remates por internet	Asistir a proveedores en bajar precios a través de reducción de MCT y eliminación de desperdicio
Establecer estándares, luego “apretar” a los proveedores que tienen brechas en su desempeño	Dar a proveedores el mismo soporte que daría a células en su fábrica

*De artículo
Ericksen/Suri

Beneficios Potenciales

- ⊙ Estándares competitivos de Clase Mundial

	Tradicional	Integral
Calidad	95 - 98%	Total
Inventario	2 - 6 rotaciones	20-50 rotaciones
Servicio	+/- 1 semana	JIT
Entrega	Semanas	días/hrs/min
Productividad	+ 3 - 6%	+30 - 50%
Costo de Compras	- 5%	- 30 - 50%
Nuevos Productos	Años	Semanas/Meses

Beneficios Potenciales

Beneficios del Cliente

Mejoras en la calidad
Precios más bajos
Reducción de Lead times
Reducción de Inventarios
Mejora en la Competitividad
Mayores Retornos

**Empresa
extendida**



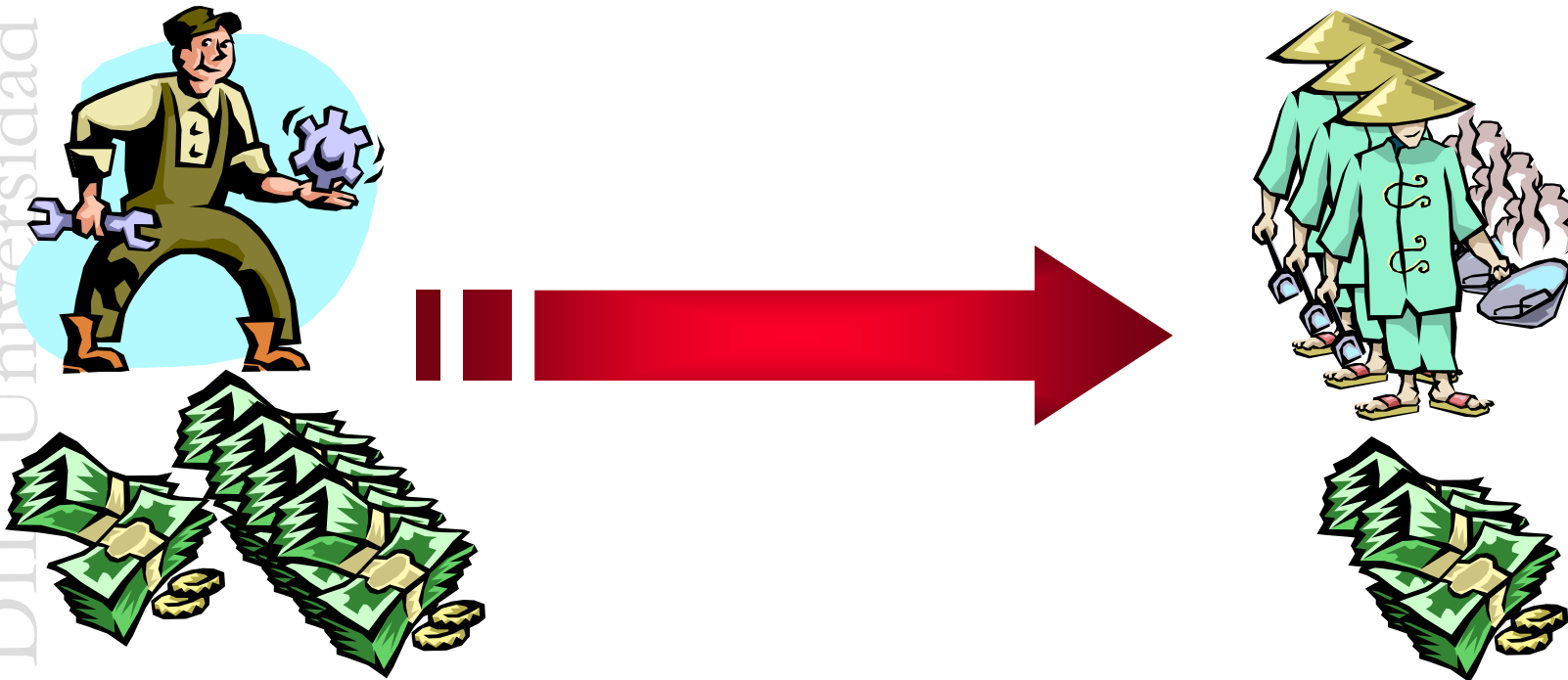
Beneficios del Proveedor

Mayores Volúmenes
Contratos a Largo Plazo
Entrenamiento
Presupuestos Estables
Información Adelantada
Mayores Retornos

**Establecimiento de
Alianzas Estratégicas**

Competencia Asiática...y de otros

- 🎯 ¿Qué pasa con los costos de Mano de Obra?
- 🎯 ¿Podemos competir con Asia?

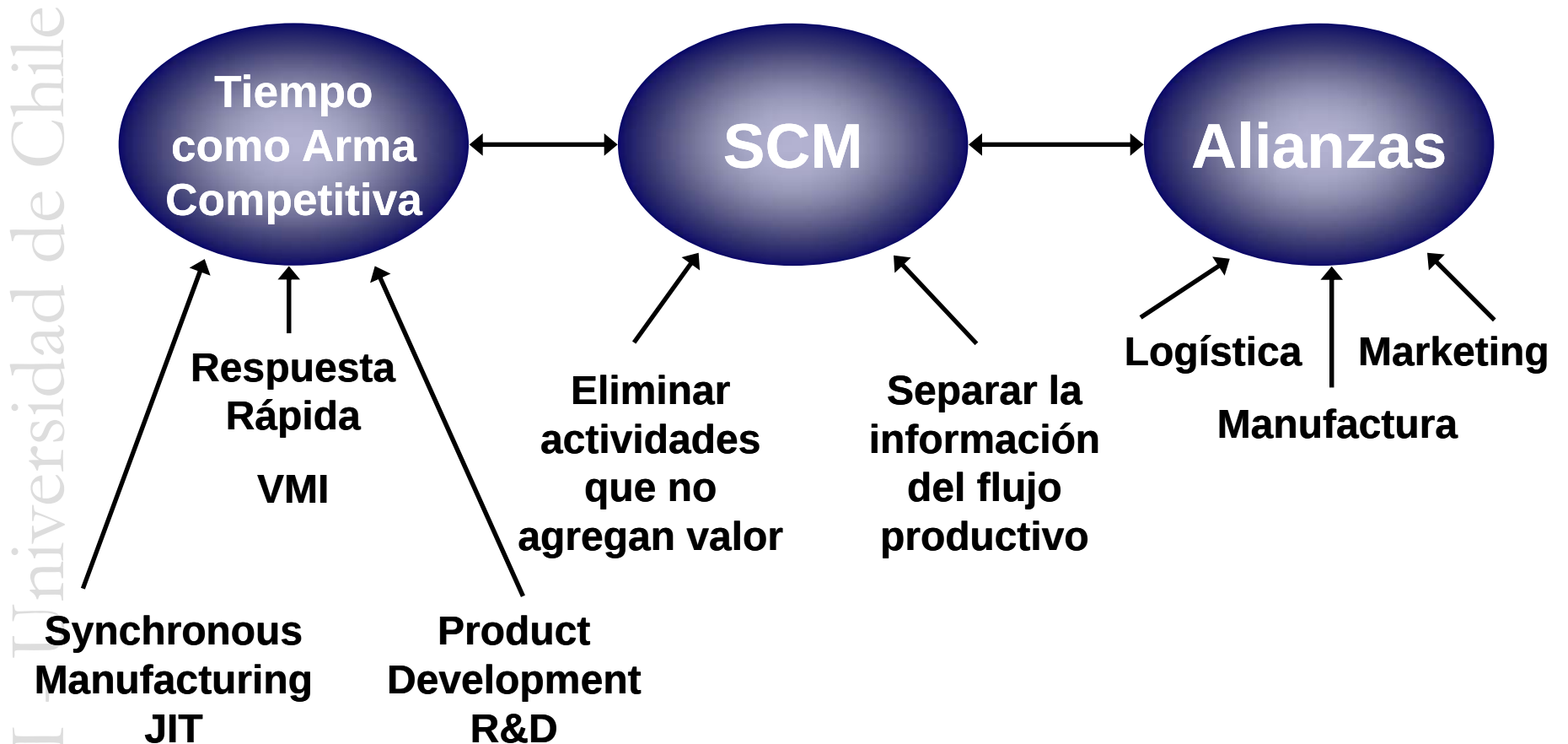


Competencia Asiática...y de otros

- ⊙ ¡¡Podemos competir!!
- ⊙ Primero: internalizar oportunidades producto de cercanía
- ⊙ Segundo: entender el efecto Mano de Obra
- ⊙ Tercero: aprender a competir!!



Estrategias hacia el triunfo



Tendencias

