PENSAMIENTO SISTEMICO

Fernando Arenas

2008

Aprendizaje Organizacional como ventaja competitiva

La única ventaja competititiva que una empresa tendrá en el futuro será la capacidad de sus directivos para aprender más de prisa que sus competidores. Así que las empresas que tengan éxito serán aquellas que estén constantemente empujando a sus directivos para que revisen sus puntos de vista sobre el mundo.

Arie de Geus

Pensamiento Sistémico: Conceptos Básicos

- Contexto
- Perspectiva
- Aprendizaje – Modelos Mentales
- Totalidades
- Relaciones
- Complejidad
- Incertidumbre
- Complementariedad
- Síntomas, Patrones, Estructura

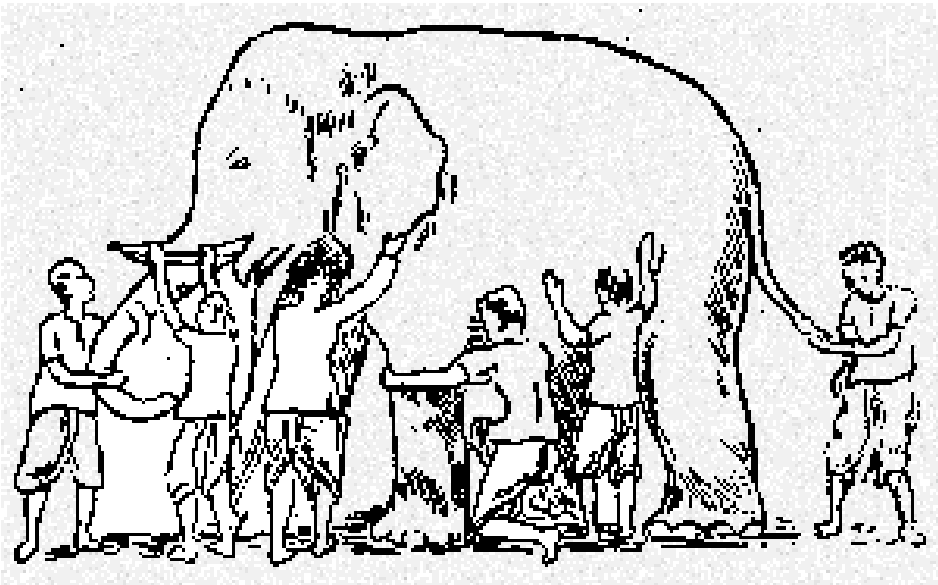
Contexto

El contexto es todo lo que rodea alguna situación y también la historia de esa situación.

El significado de algo depende del contexto

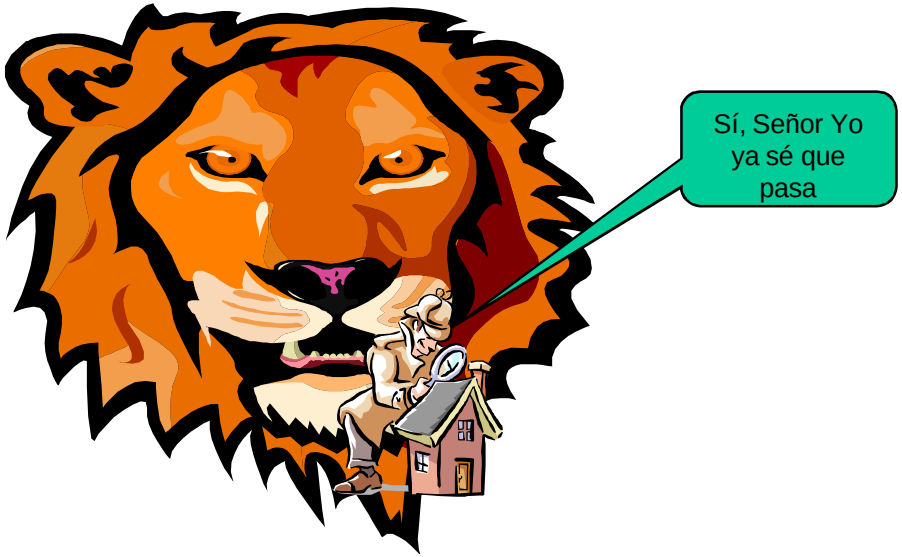
Perspectiva

- “Todo es según el color del cristal con que se mire”
- Siempre miramos todo a través de algún cristal



Totalidades

- Dejemos de ver solamente los árboles para empezar a ver también el bosque
- Salgámonos de la pista de baile y asomémonos al balcón para ver la fiesta



Interrelaciones y Complejidad

- Todo está relacionado con todo
- Las decisiones que tomamos tienen efectos que se nos devuelven

Incertidumbre

- Ya no tenemos certezas
- La mejor manera de lidiar con la incertidumbre es el aprendizaje

Complementariedad

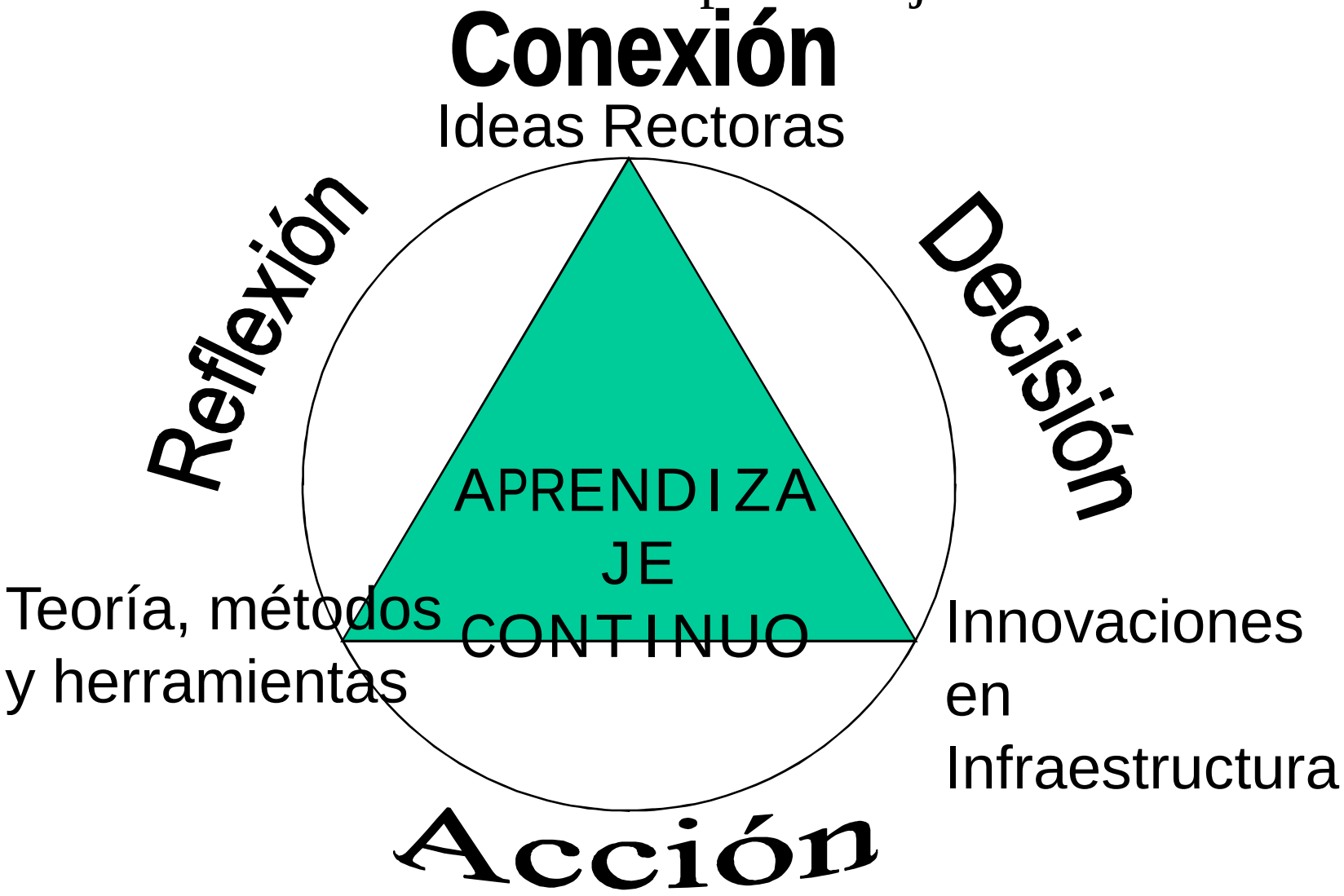
- Debemos dejar de ver el mundo en blanco y negro para ver los distintos tonos de gris o, mejor todavía ser capaz de percibir los colores
- Nos volvemos creativos cuando vemos como complementario lo que antes veíamos como opuesto

Chemi
Hoffma
BAYER
25 Originaltabletten
BAYER
enthaltend jede 0,0025 g.
Heroin.
hydrochlor.
Farbenfabriken
vorm.
FRIEDR. BAYER & Co.
LEVERKUSEN

Aprendizaje y Modelos Mentales

- Estamos en capacidad de aprender solo cuando estamos dispuestos a cambiar nuestra manera de pensar acerca de algo
- Cuando decimos *"Yo ya sé"*, nos negamos la posibilidad de aprender
- "No saber es formidable"

La rueda del aprendizaje



Ciclo Shewhart

Conveniencia sistémica del cambio

- El cambio debe contribuir al logro de los objetivos del sistema como un todo
- Lo que resulta conveniente a nivel local no es necesariamente conveniente a nivel global
- Lo que resulta conveniente en el corto plazo no es necesariamente conveniente en el largo plazo

Complejidad

- No se puede hacer una sola cosa
- Todo acción tiene efectos secundarios
- Todo está relacionado con todo
- Se tienen muchas y variadas partes, patrones o elementos interrelacionados y por lo tanto difíciles de entender por completo
- Se caracteriza por la implicación de muchas partes, aspectos, nociones y detalles que necesitan ser estudiados o examinados formalmente para lograr su entendimiento o manejo

Gestión de la Complejidad

- Hemos encontrado el enemigo y el enemigo somos nosotros – *Pogo*

- Cuando se confronta cualquier sistema complejo, como un centro urbano o un ratón, con cosas acerca de él con las que no estamos satisfechos y queremos arreglar, usted no puede simplemente pararse allí y pensar cómo va a arreglarlo. Esta idea es una de las más grandes decepciones de nuestra era. Usted no puede lidiar con una parte de un sistema complejo desde afuera sin un alto riesgo de provocar eventos desastrosos en otra partes remotas. Si usted quiere arreglar algo, primero está obligado a entender el sistema completo. Intervenir es una manera de causar problemas. – *Lewis Thomas*

¿Do the things right or do the right thing?

La solución exitosa de los problemas requiere encontrar la solución correcta al problema debido. Con mayor frecuencia, nuestro error consiste en resolver el problema incorrecto, más que por obtener la solución incorrecta al problema debido.

Los problemas que elegimos para resolver y la forma de formularlos dependen más de nuestra filosofía y percepción del mundo que de nuestra ciencia y tecnología.

Russel Ackoff – Rediseñando el Futuro

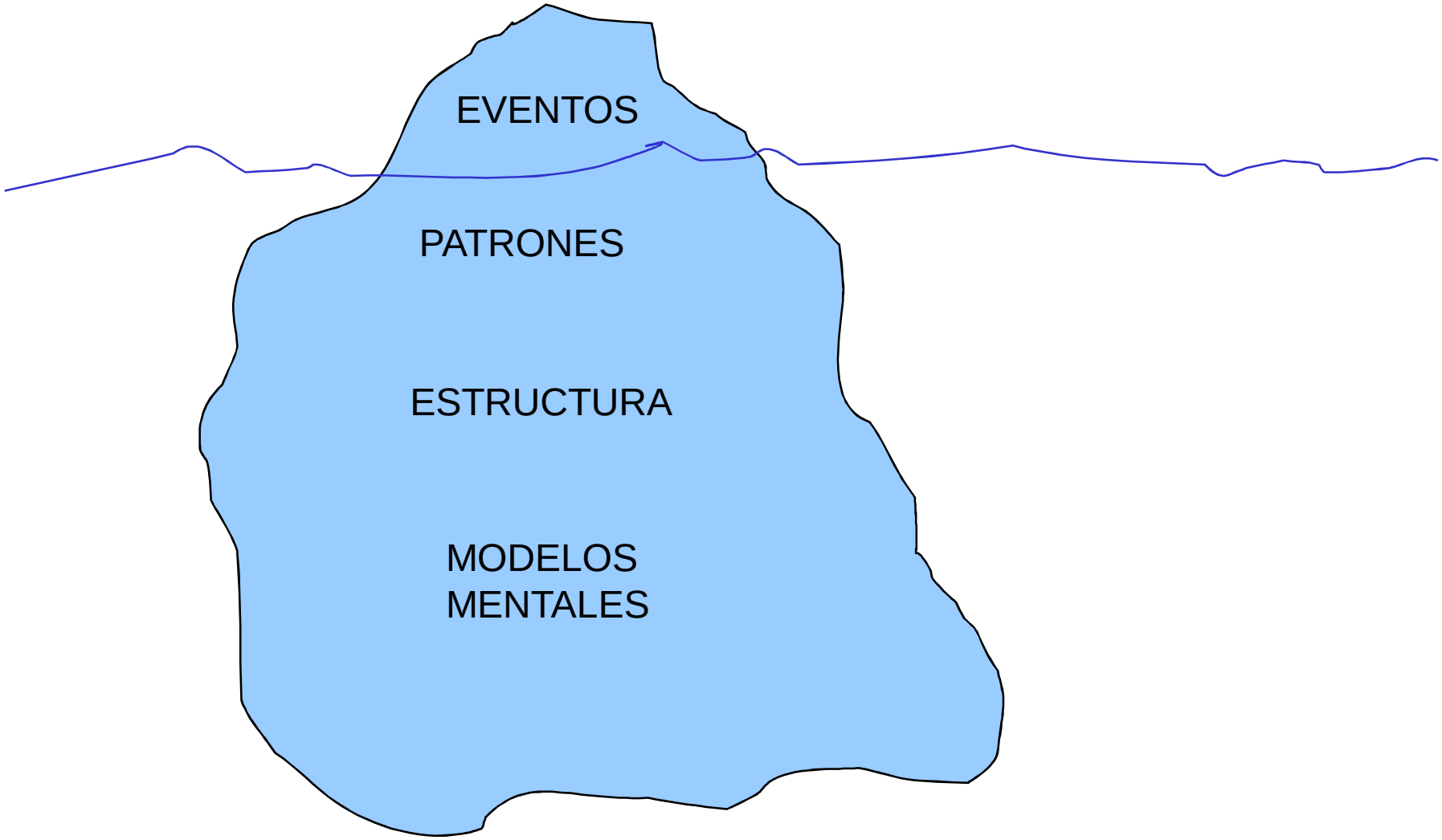
Matriz de Calidad

¿Cómo lo hacemos?

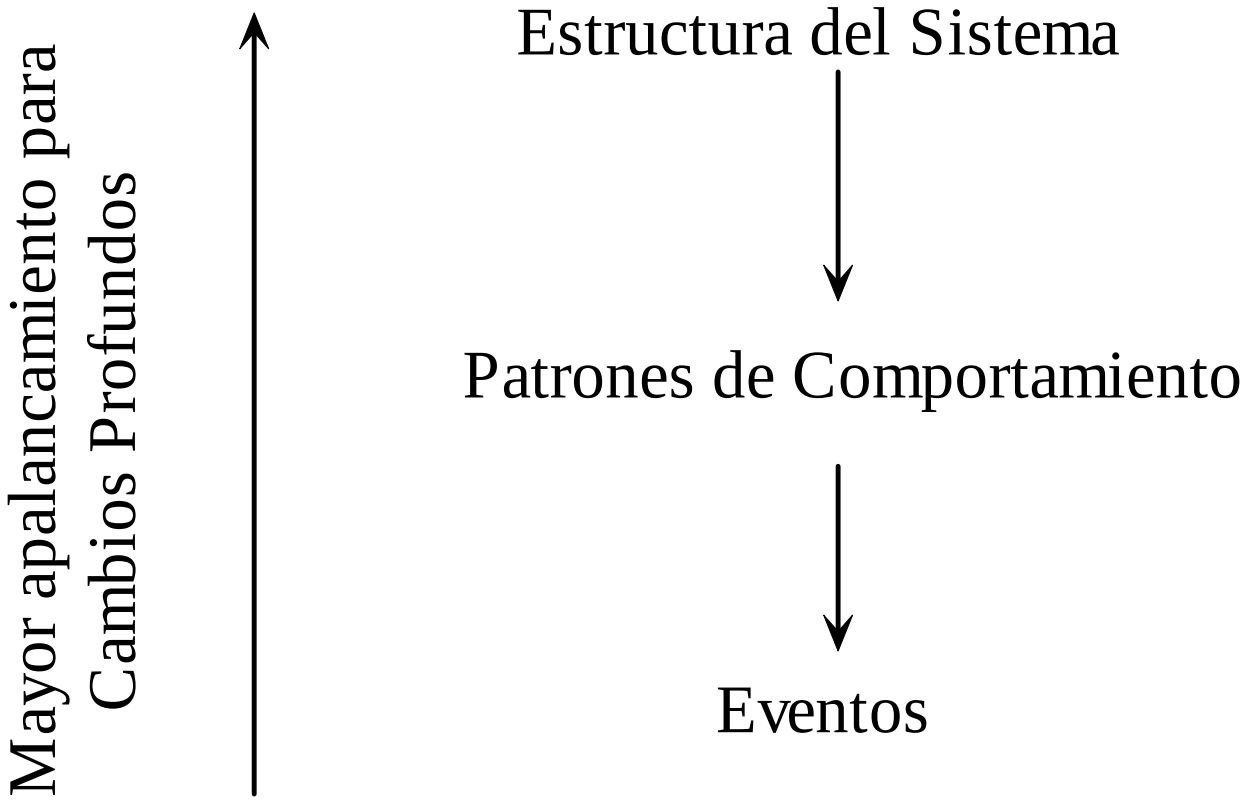
Hacer Mal lo Correcto	Hacer Bien lo Correcto
Hacer Mal lo Equivocado	Hacer Bien lo Equivocado

¿ Qué hacemos?

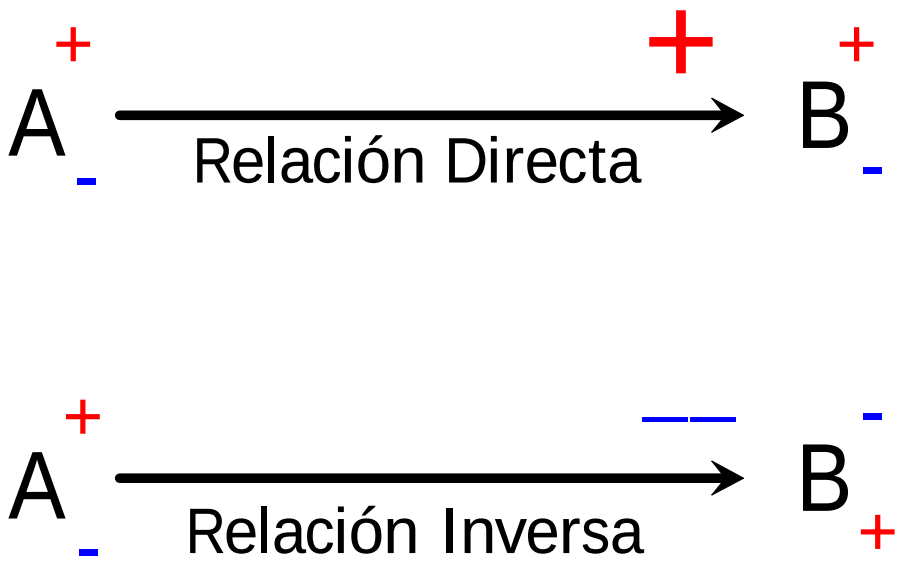
Pensamiento Sistémico



Apalancamiento



Relaciones de Influencia y Polaridad

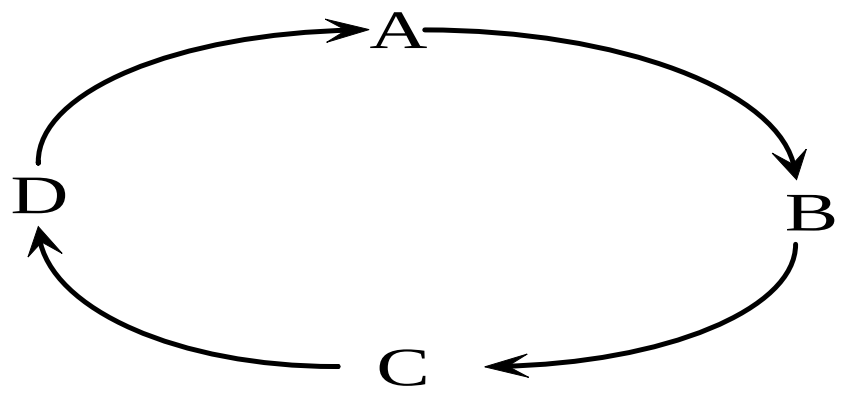


Linealidad

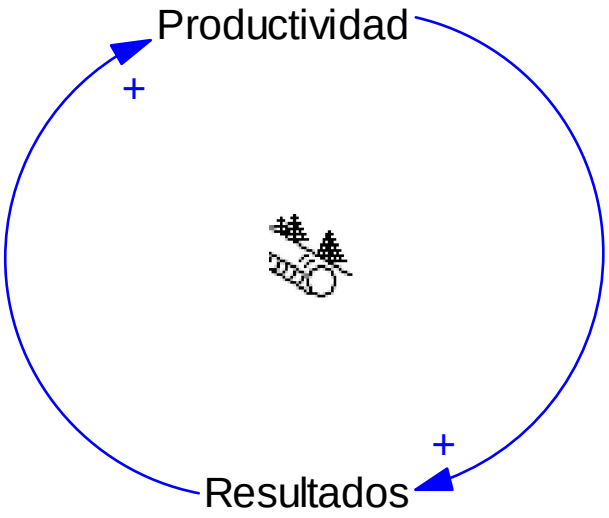
Linealidad

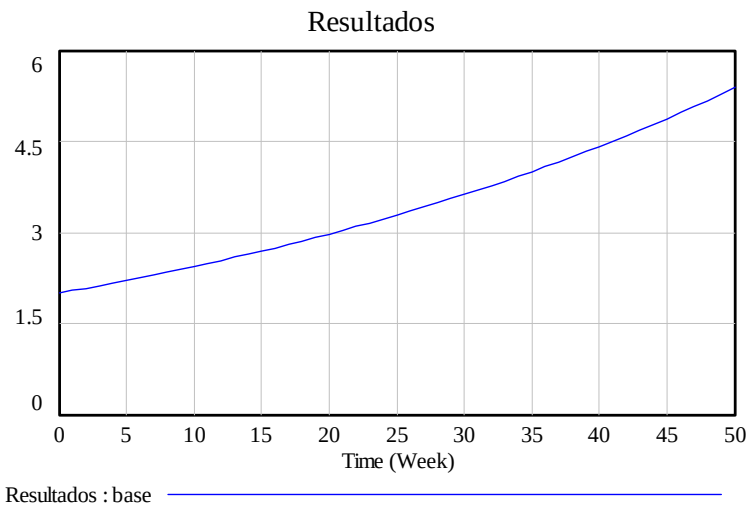
$$A \longrightarrow B \longrightarrow C \longrightarrow D$$

Realimentación

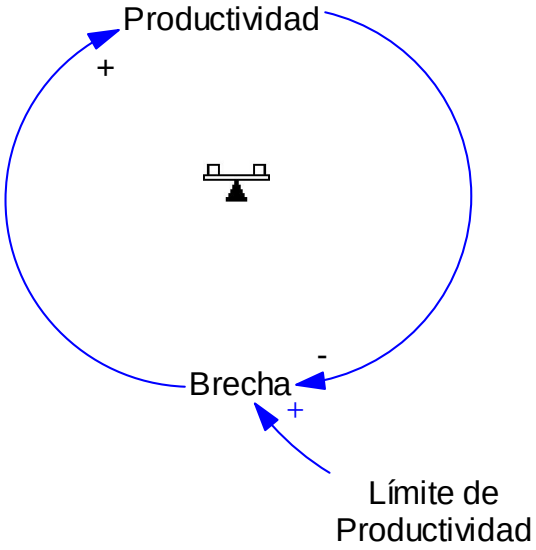


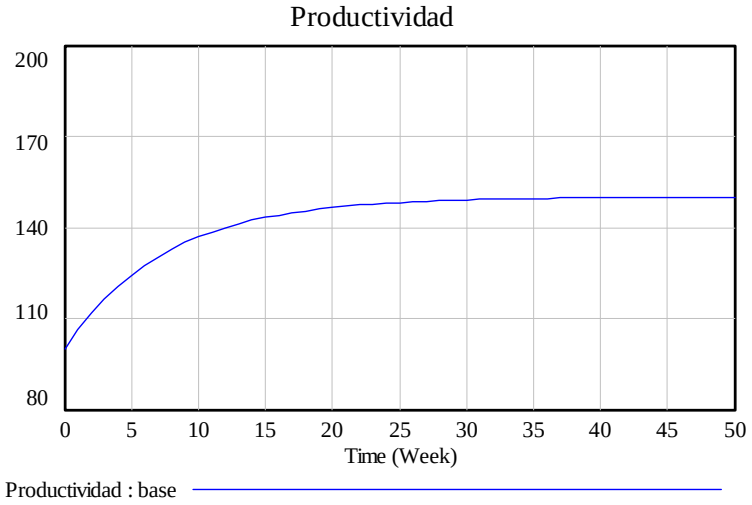
Ciclo Reforzador



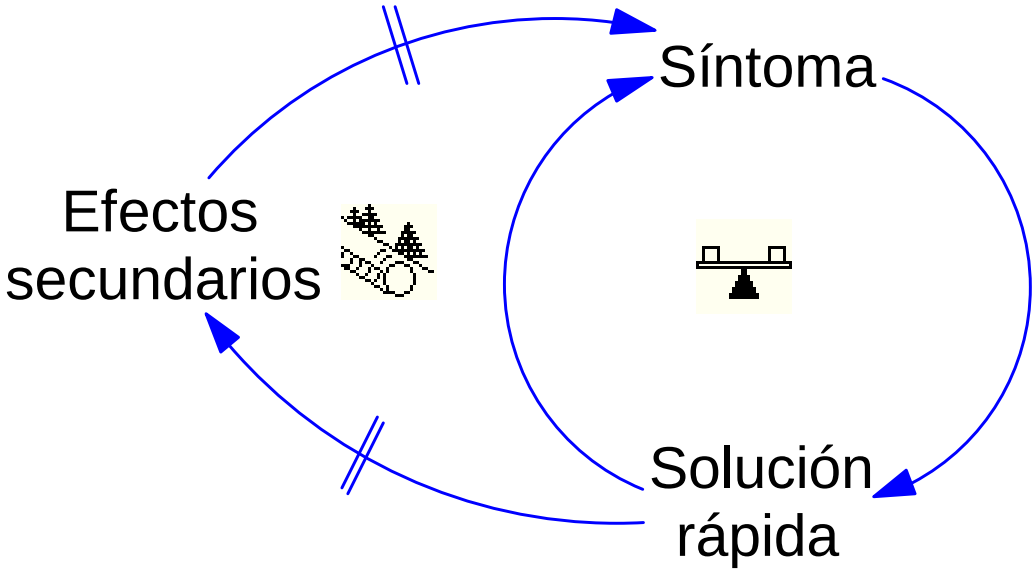


Ciclo Compensador

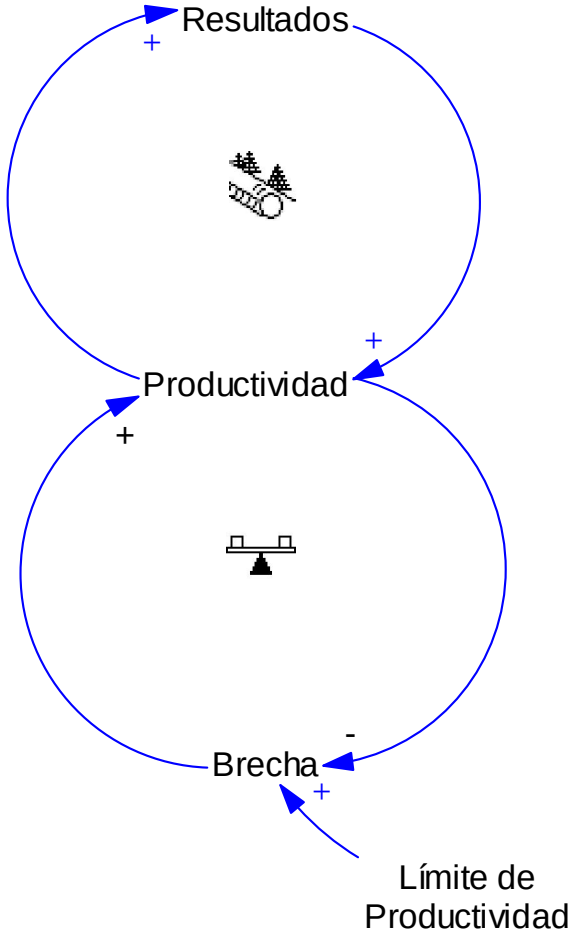




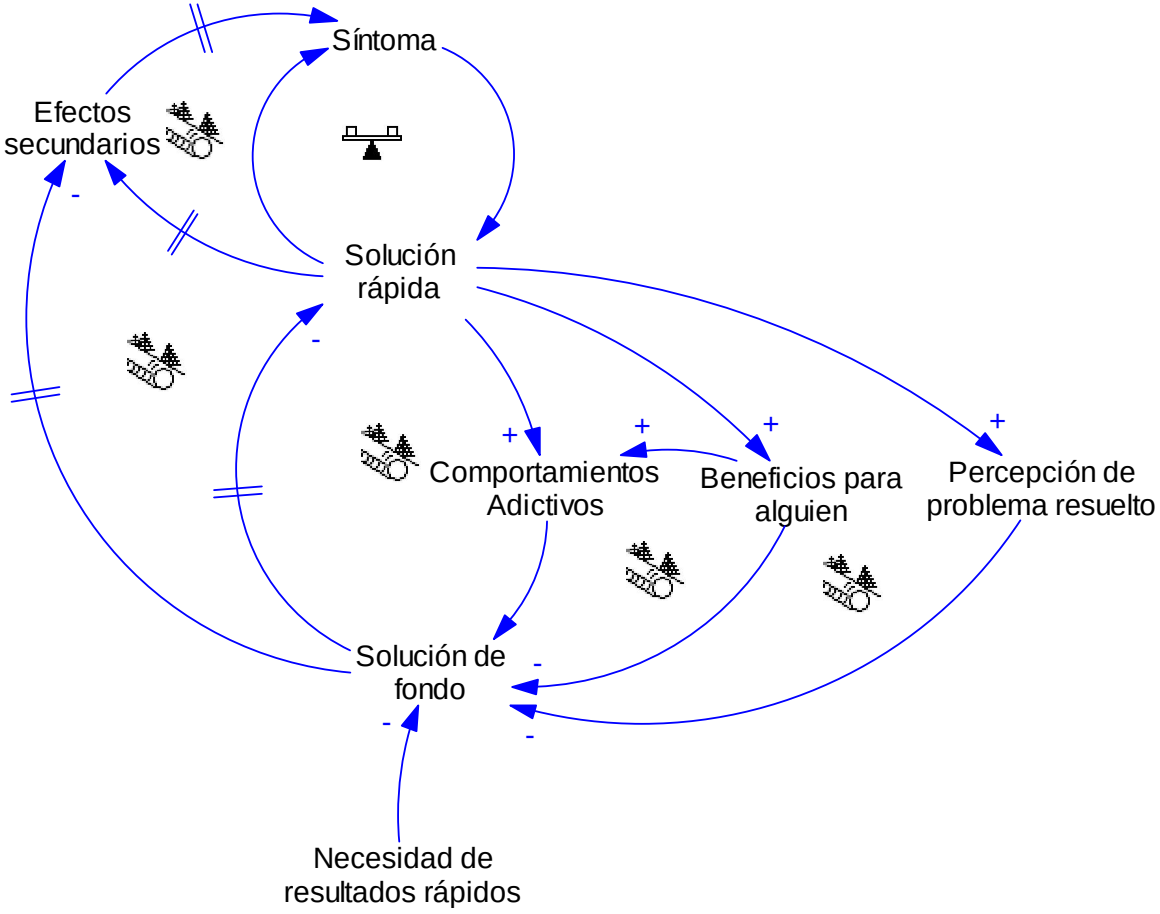
Arquetipos: Soluciones contraproducentes



Arquetipos: Límites del crecimiento



Arquetipos: Desplazamiento de la carga

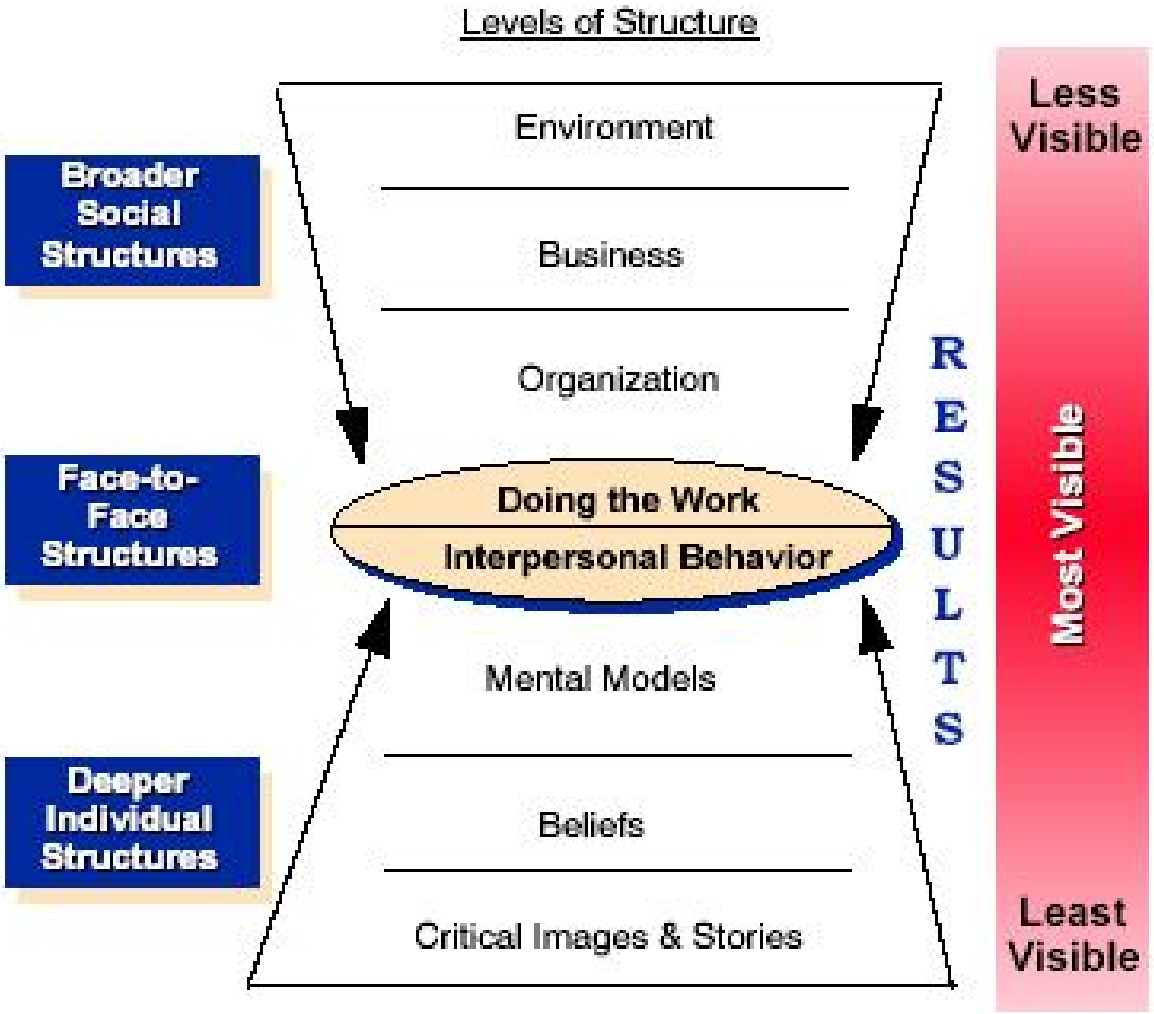


Caso NASA

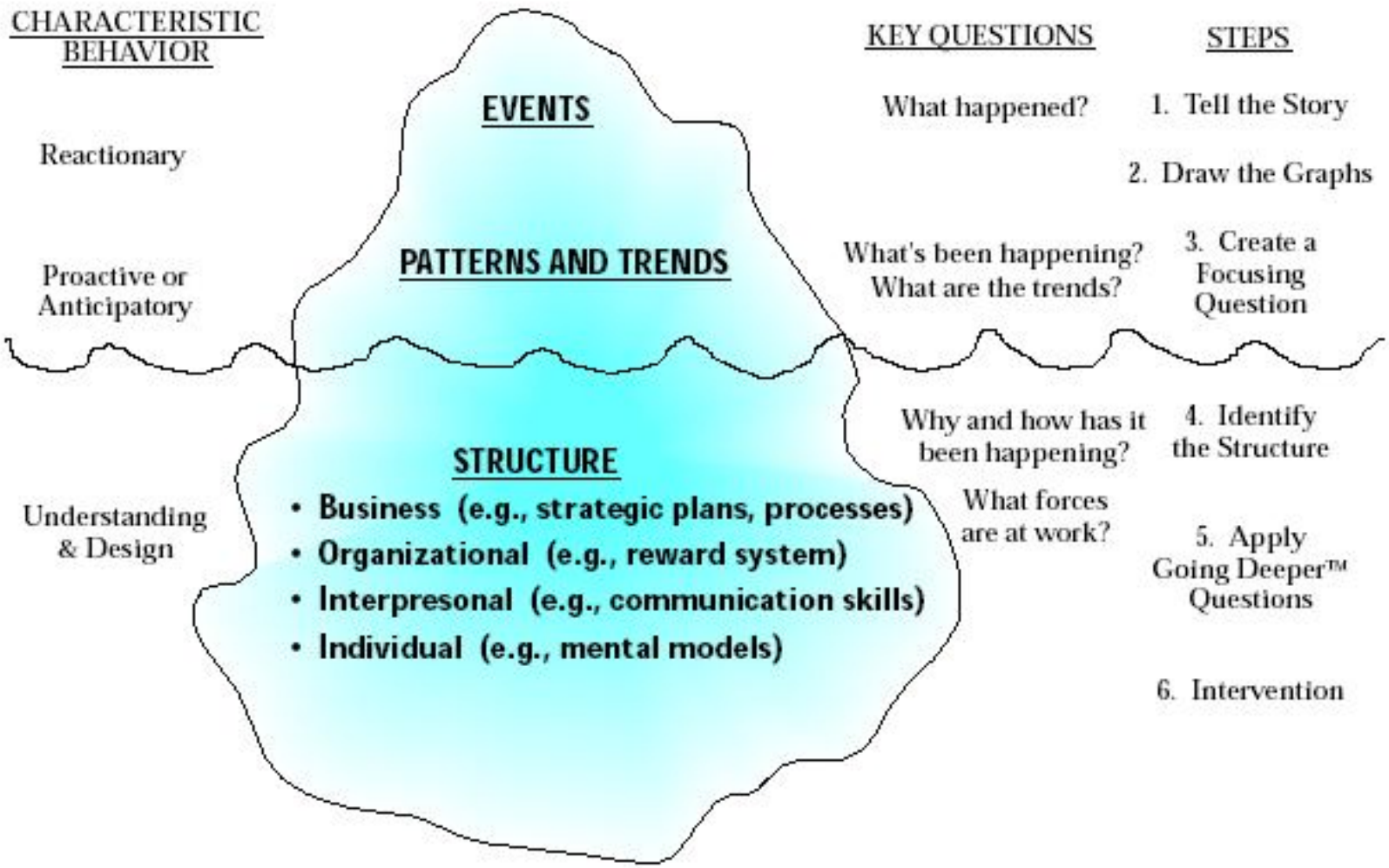
Objetivos

- Identificar barreras para el éxito en los equipos multidisciplinarios de investigación
- Desarrollar recomendaciones que ayuden a los equipos multidisciplinarios a ser más efectivos
- Desarrollar una aplicación de pensamiento sistémico a un asunto significativo, práctico y real
- Documentar el esfuerzo en un caso de estudio que quede disponible para entrenamiento y como referencia para futuros esfuerzos

Pensamiento Sistémico (I)



Pensamiento Sistémico (II)



Aproximación

- Entrevistas a los miembros del equipo para determinar factores que afectan el éxito
- Identificar factores clave y elementos estructurales que afectan el desempeño del equipo
- Buscar relaciones causales entre las variables clave
- Dibujar diagramas causales e identificar arquetipos que sugieran potenciales intervenciones
- Identificar intervenciones de alto apalancamiento para lograr los resultados deseados (duraderos, auto-sostenibles y que involucren decisiones)

Variables Clave

- La variable central es la *Efectividad del Equipo*
- La *Efectividad* representa una serie de características deseables en equipos de alto desempeño

1. Habilidad para cumplir plazos
2. Productos de alta calidad
3. Impacto de largo plazo
4. Exceder las expectativas (patrocinador, organización, clientes
5. Comunicación efectiva
6. Alta productividad y eficiencia

Claridad de la Misión

Las explicaciones dan lugar a críticas y justificaciones

Claridad de la Comunicación

S

La buena comunicación es la de banda ancha

Presión para Comunicarse

O

<Rotación Personal>

S

Claridad de la Misión

O

O

Cambio de Prioridades

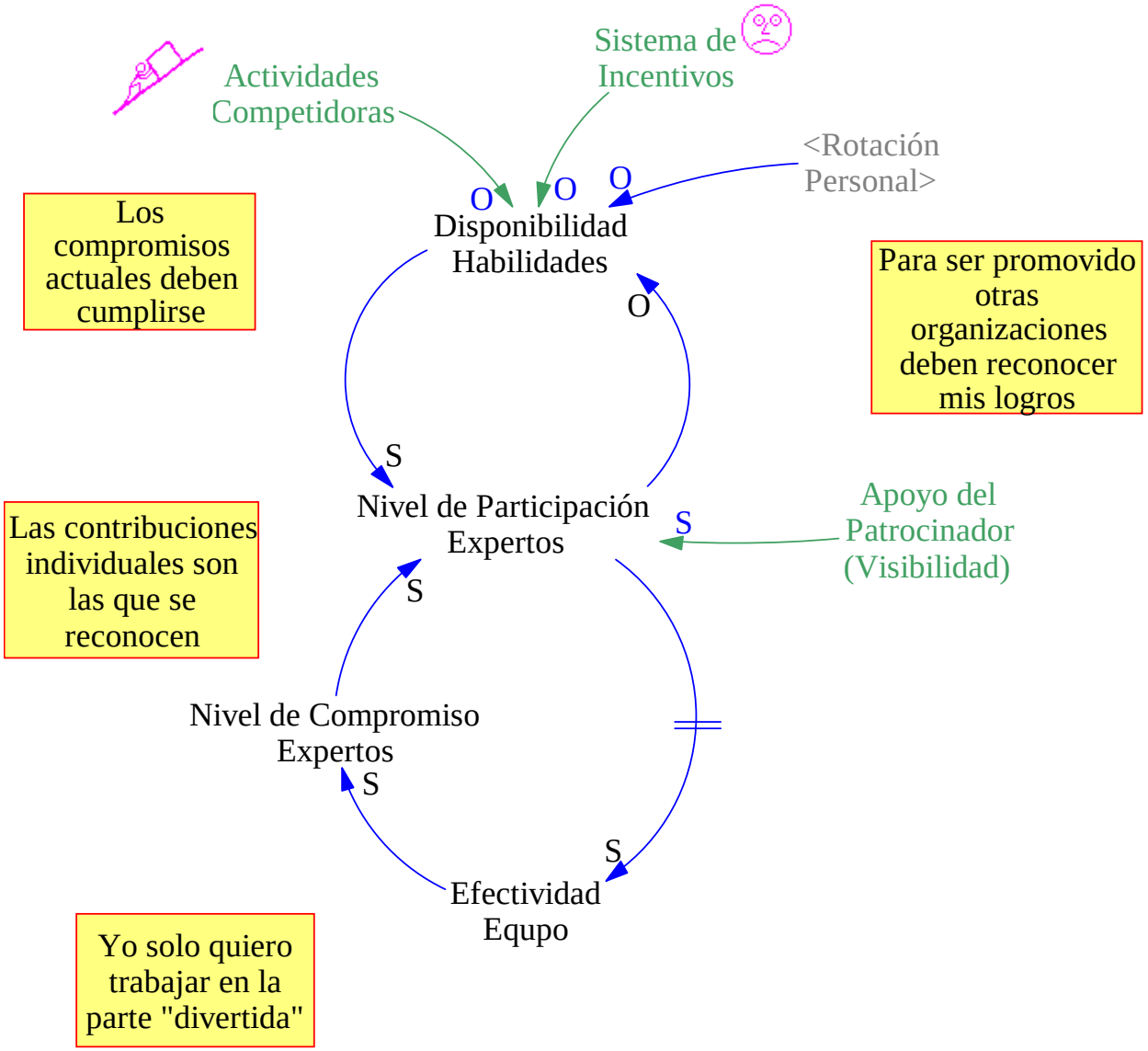
S

Todos saben lo que hay que hacer, no hay para que hablar de eso

S

Efectividad del Equipo

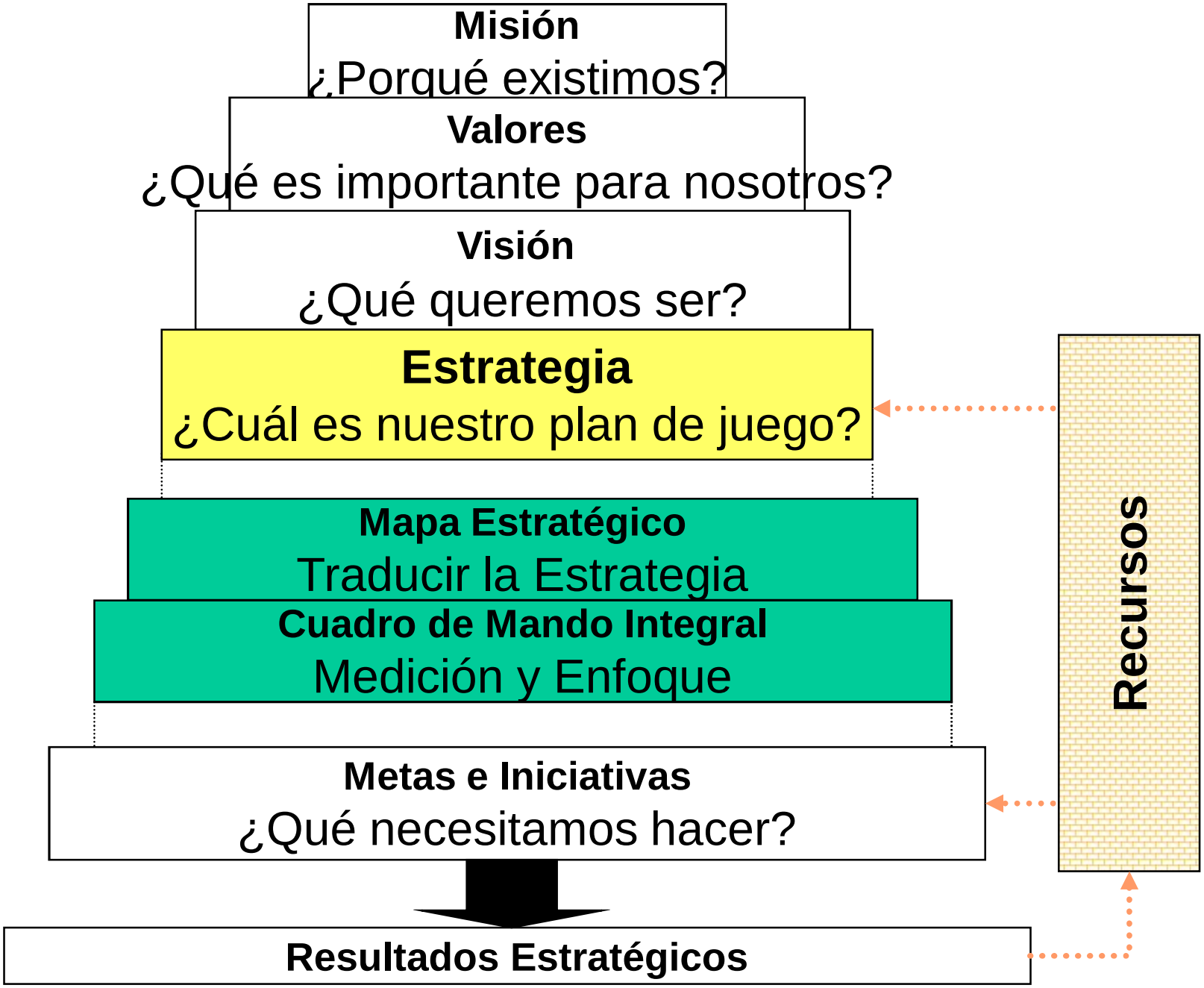
Participación Expertos



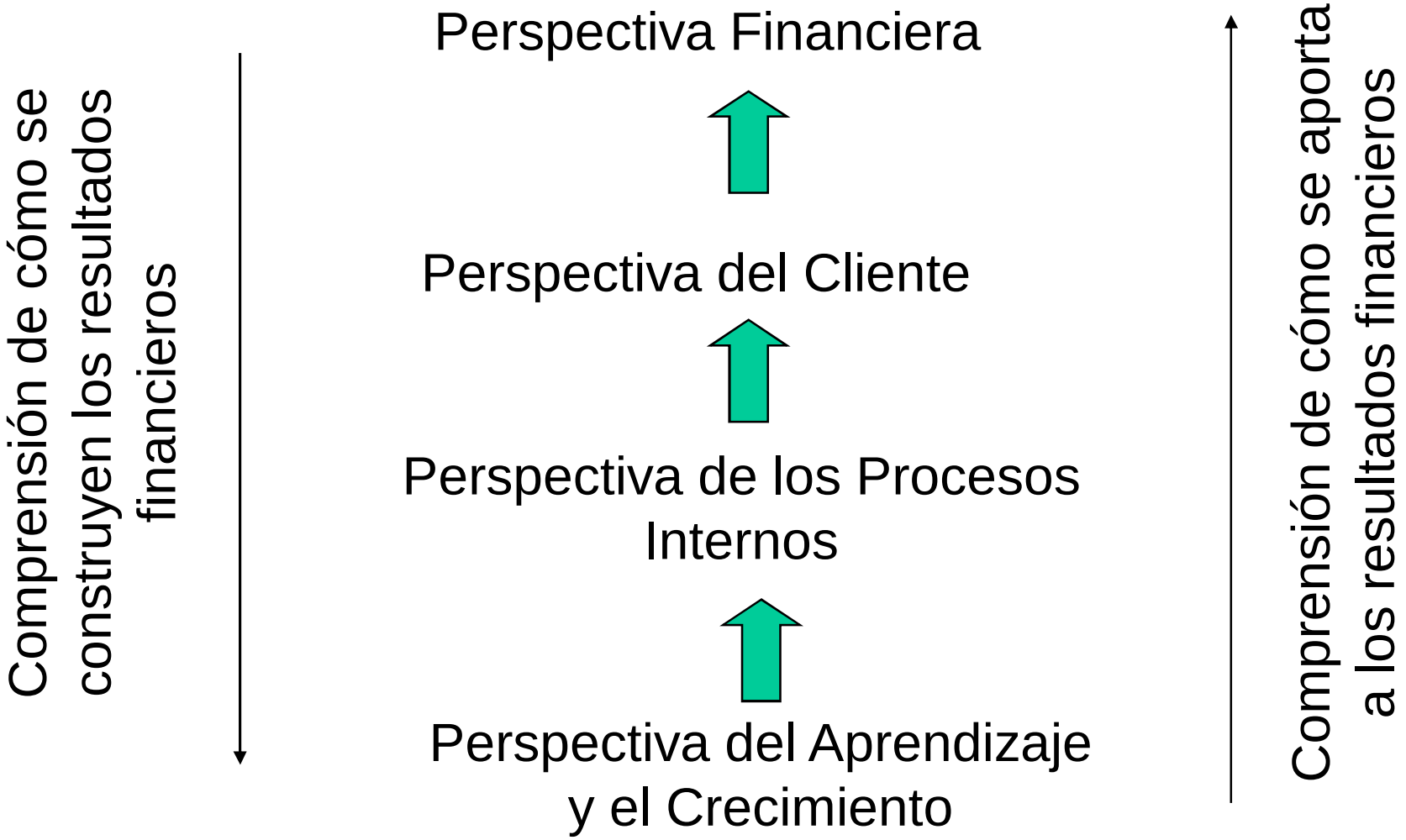
Mapas Estratégicos y Balanced Scorecard

Mapas Estratégicos
y Cuadro de Mando Integral

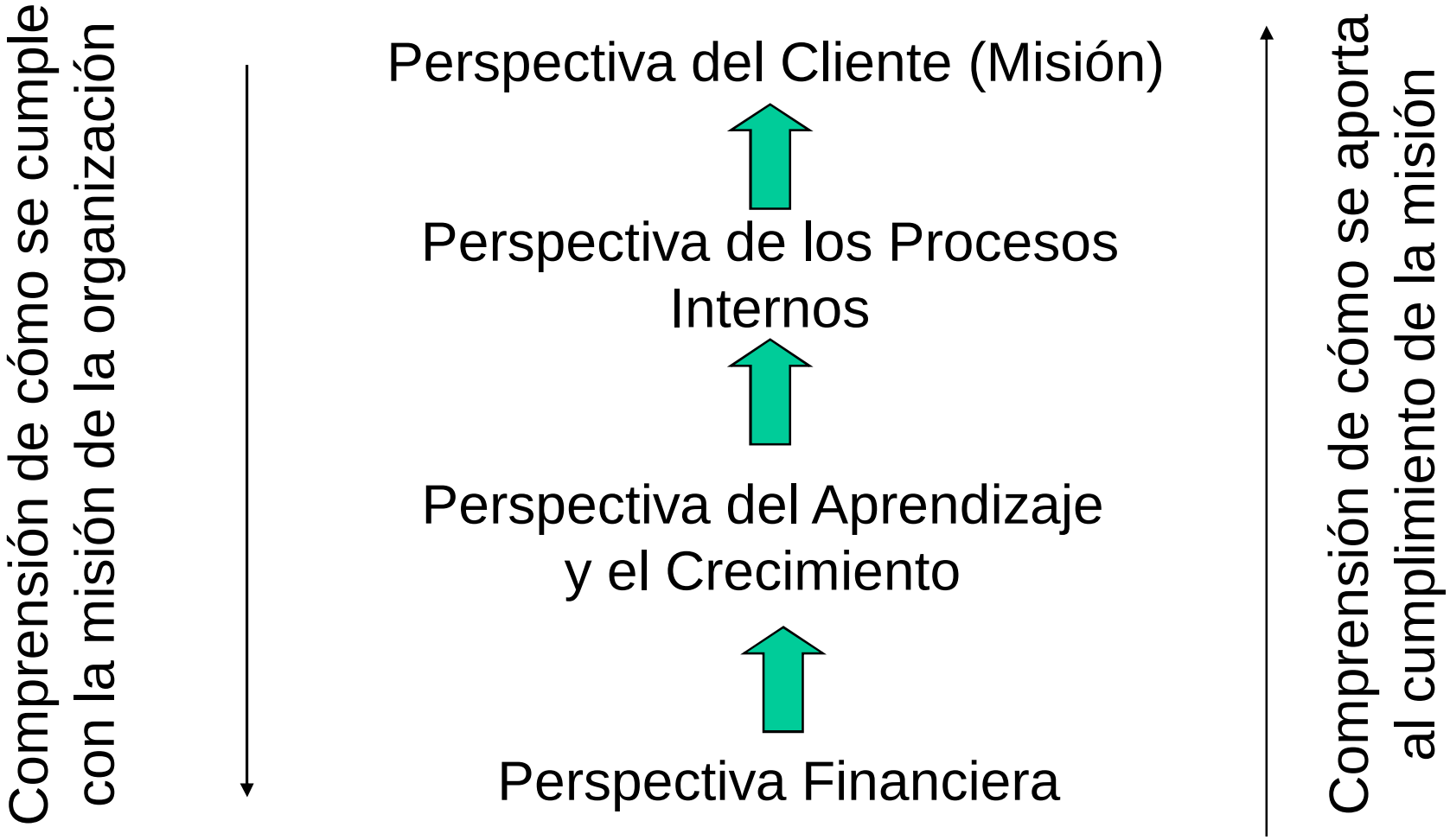
- No se puede gestionar aquello que no puede medirse
- No se puede medir aquello que no puede describirse


Misión
¿Porqué existimos?
Valores
¿Qué es importante para nosotros?
Visión
¿Qué queremos ser?
Estrategia
¿Cuál es nuestro plan de juego?
Mapa Estratégico
Traducir la Estrategia
Cuadro de Mando Integral
Medición y Enfoque
Metas e Iniciativas
¿Qué necesitamos hacer?
Resultados Estratégicos
Recursos

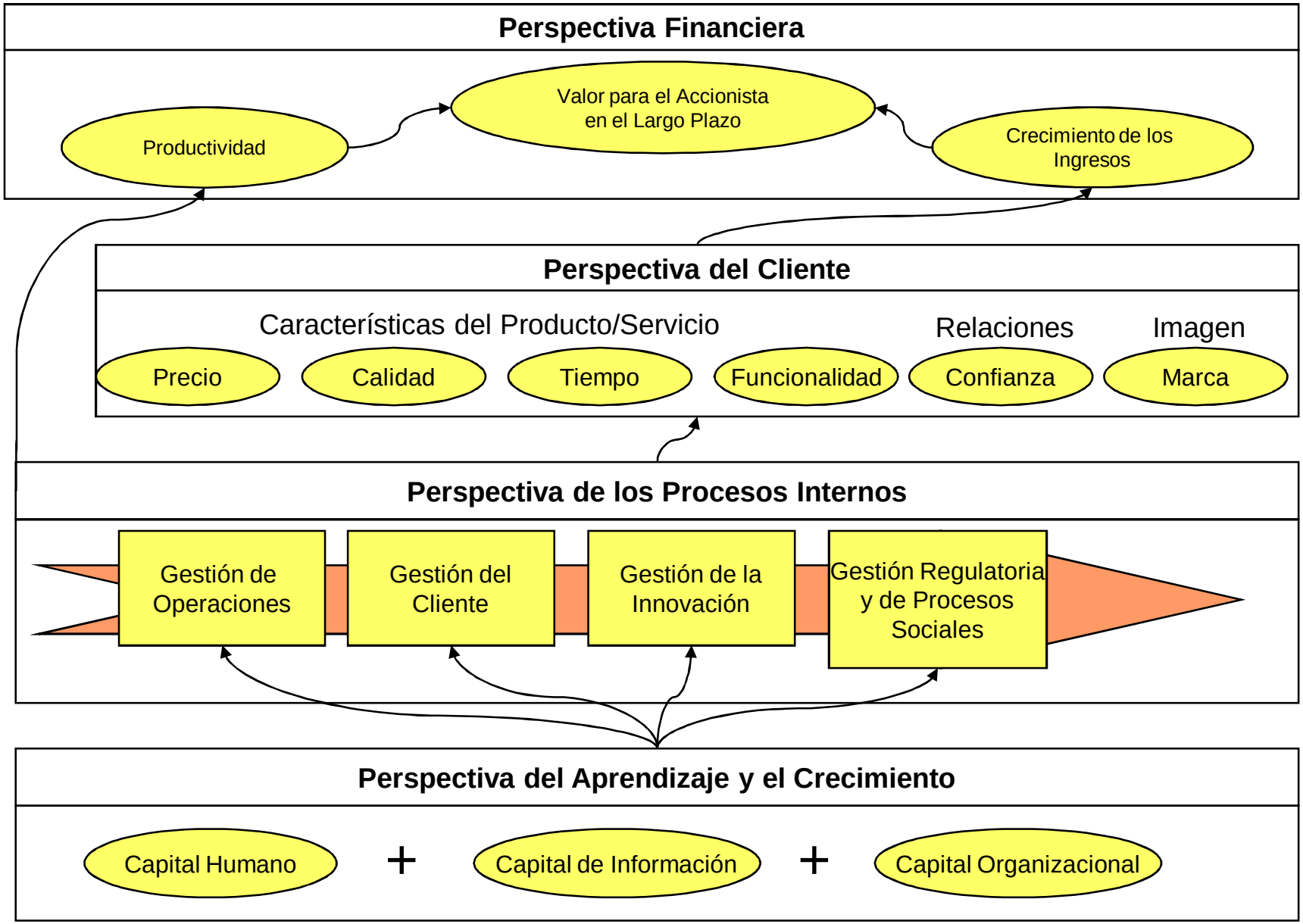
Las Cuatro Perspectivas



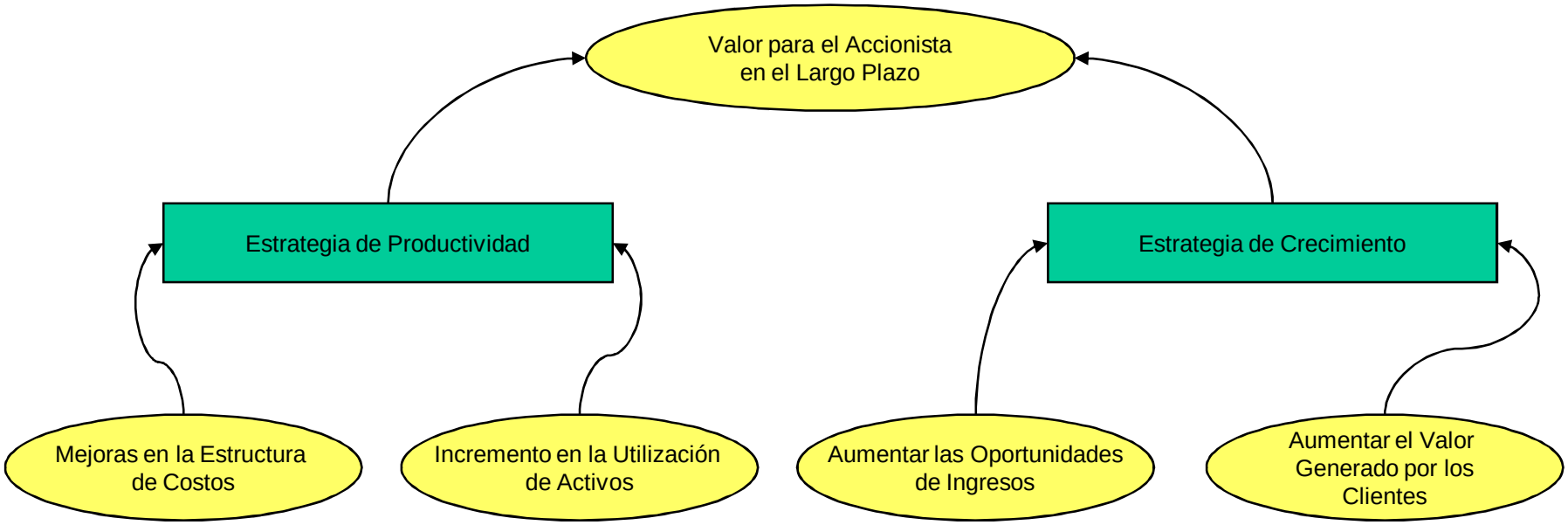
Las Cuatro Perspectivas: Sector Social



El Cuadro de Mando Integral



Perspectiva Financiera



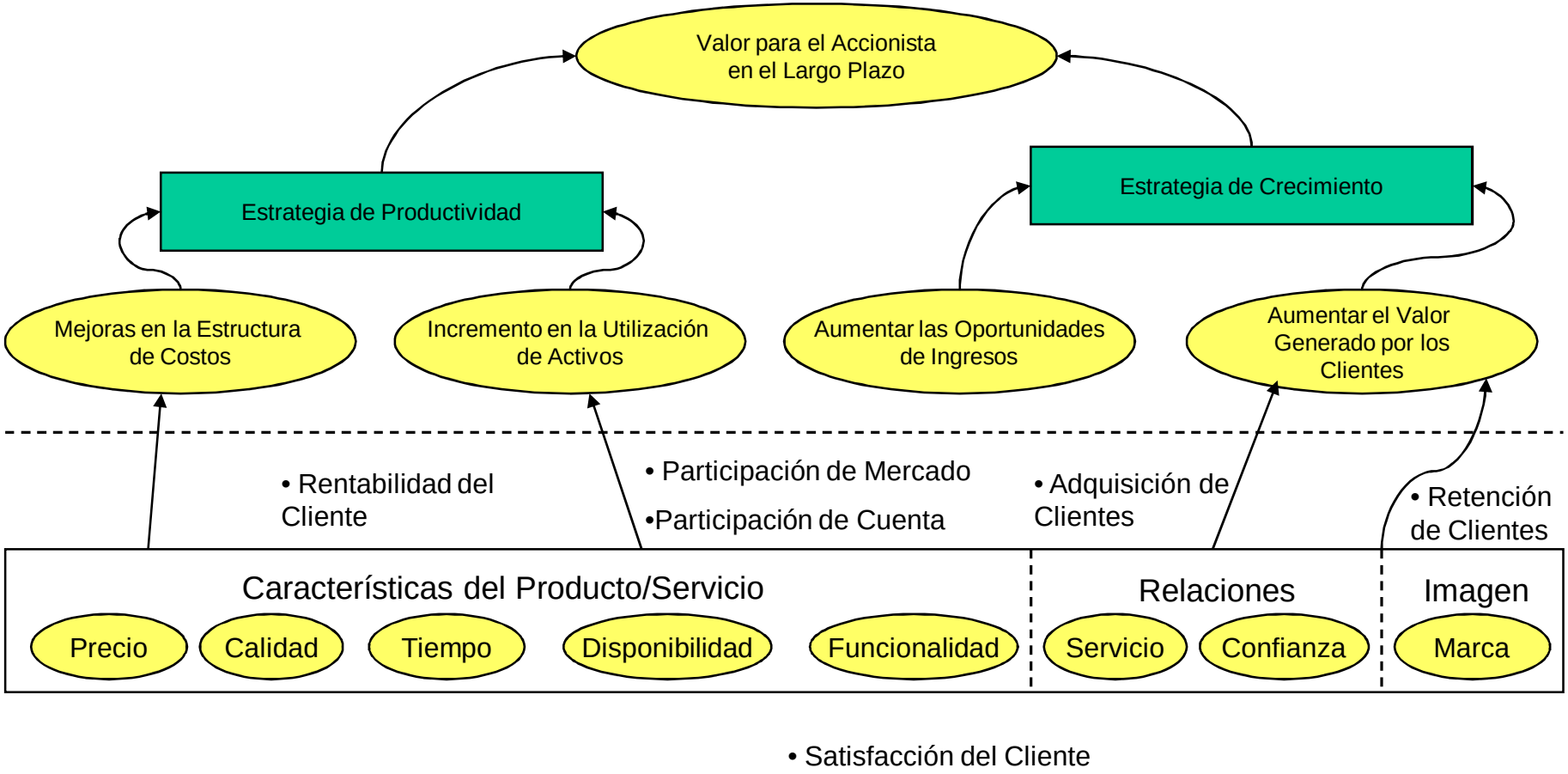
- Reducción de Gastos
- Eliminación de defectuosos; mejora de rendimientos

- Manejo de la capacidad existente
- Inversiones incrementales para eliminación de cuellos de botella

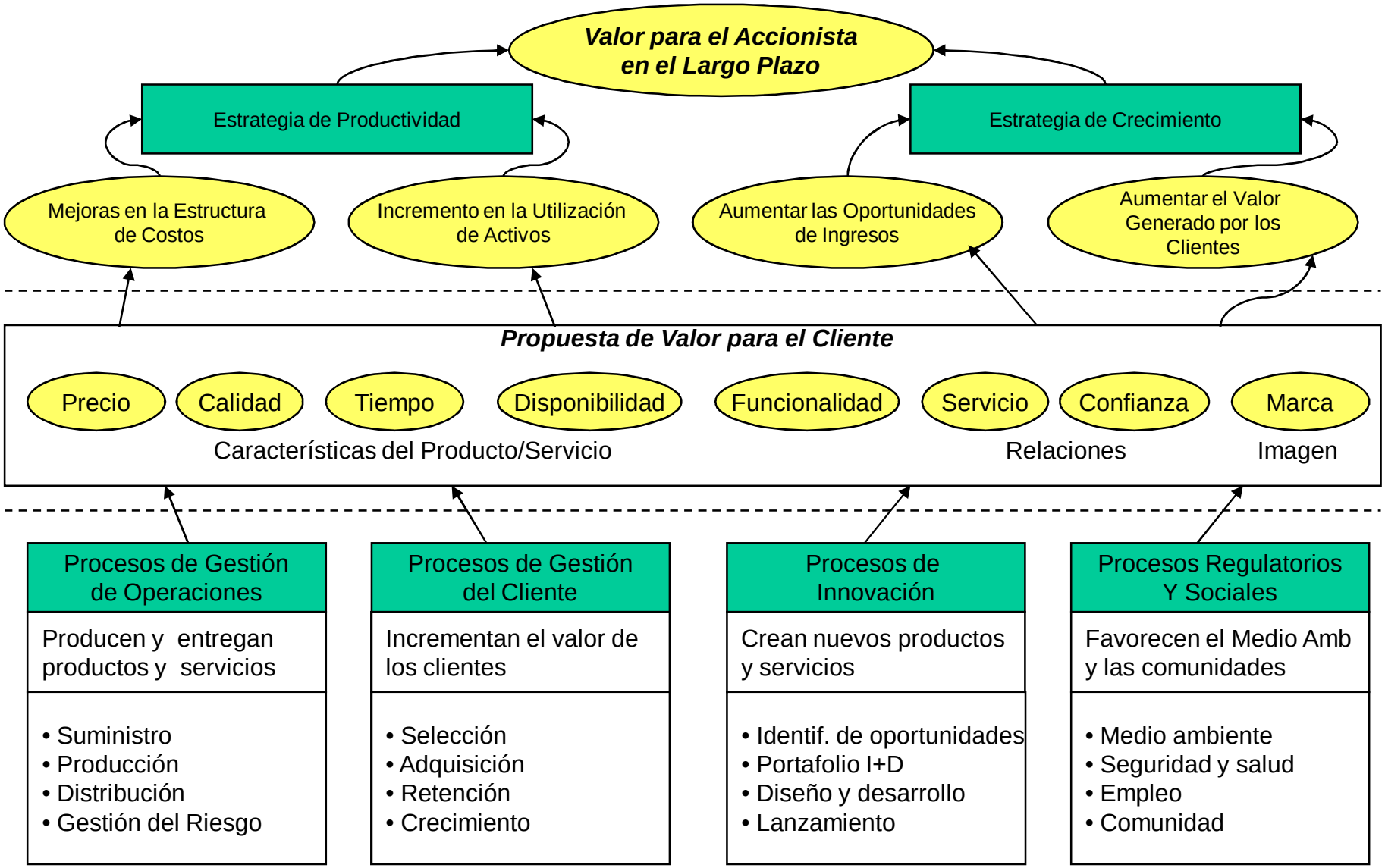
- Nuevas fuentes de ingresos (nuevos productos, mercados, socios)

- Mejorar la rentabilidad de los clientes existentes

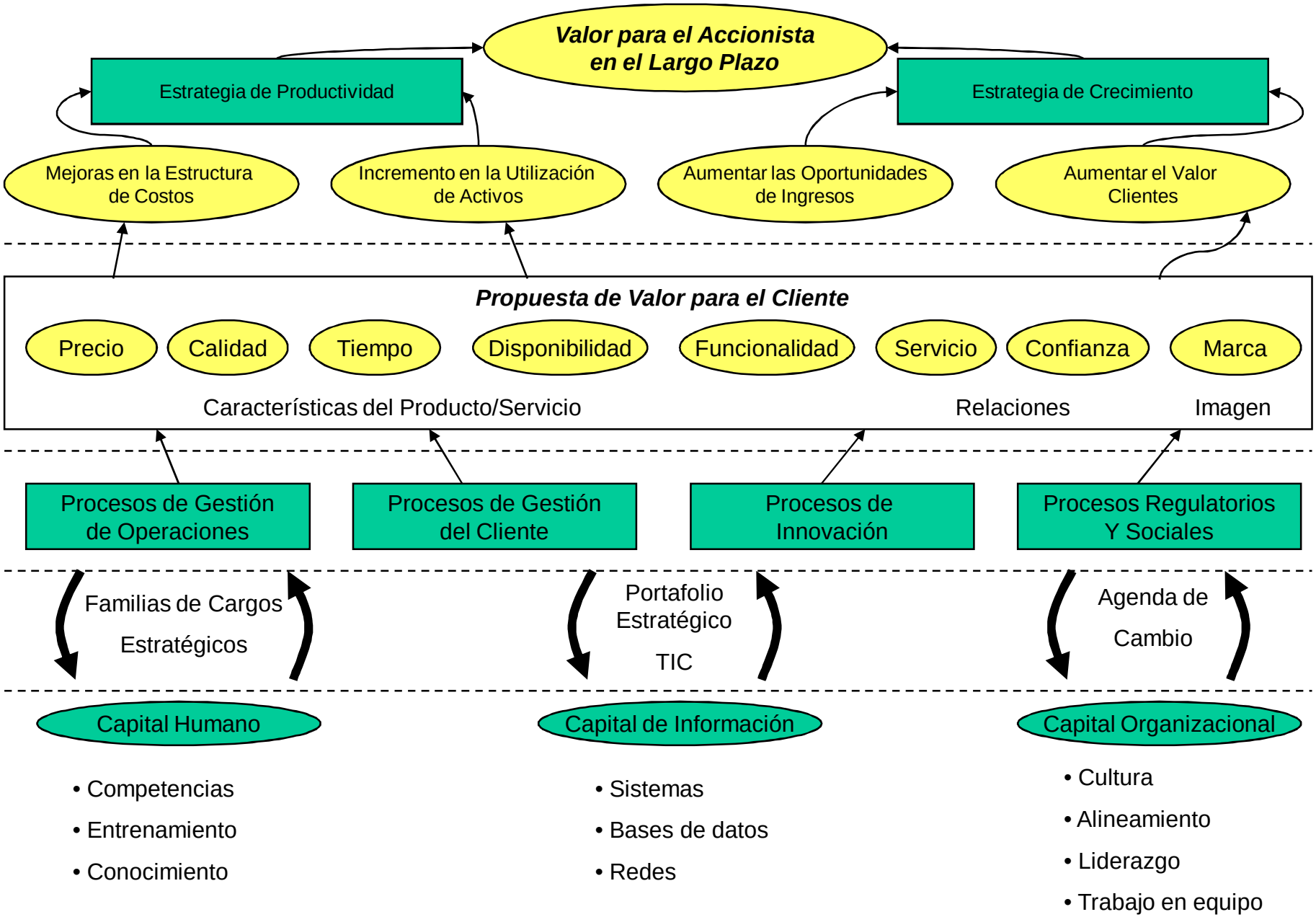
Perspectiva del Cliente



Perspectiva de los Procesos Internos



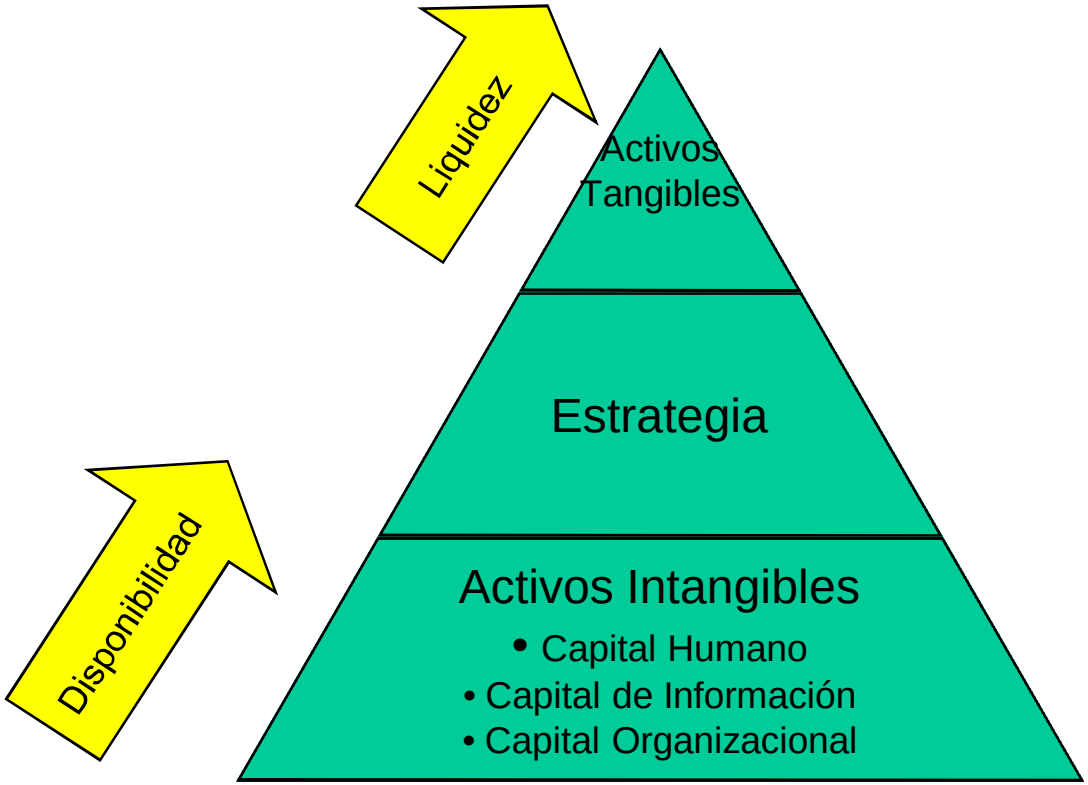
Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento



Del mapa estratégico al plan de acción (I)

Mapa Estratégico		Balanced Scorecard		Plan de Acción	
Gestión de Operaciones	**Objetivos**	**Indicadores**	**Objetivos**	**Iniciativa**	Presupuesto
Utilidades Ingresos Flota	• Utilidades •Ingresos •Flota	• Valor de Mcado • Ingresos x silla • Costo leasing	• +30% • +20% • -5%		
Base de Clientes Servicio Precios	• Base de Clientes • Puntualidad •Bajos precios	• # clientes que repiten • # clientes • Llegada a tiempo • Calificación clientes	• 70% • +12%/año #1 • #1	•Implementar CRM • Gestión Calidad • Lealtad Clientes	• $xxx • $xxx • $xxx
Alta rotación en tierra	• Alta rotación en tierra	• Tiempo en tierra • Despegues a tiempo	• 30 minutos • 90 %	• Optimización tiempo ciclo operativo	• $xxx
Cargo Estratégico Sistema Estratégico Alineación Personal	• Desarrollo de habilidades • Desarrollo del Sistema • Alineación del personal de tierra con la estrategia	•Cubrimiento cargo estratégico •Disponibilidad del sistema • Divulgación estrategia • % personal-socio	•Año 1: 70% • Año 2: 90% • Año 3:100% • 100% • 100% • 100%	• Entrenamiento al personal de tierra • Implementación sistema turnos tripulación • Programa Comunicaciones • Plan de Propiedad acciones	• $xxx • $xxx • $xxx • $xxx

Activos intangibles y tangibles



GQM

Goals = Objetivos

Questions = Preguntas sobre los objetivos

Metrics = Indicadores que respondan a las preguntas sobre los objetivos

¿Do the things right or do the right thing?

La solución exitosa de los problemas requiere encontrar la solución correcta al problema debido. Con mayor frecuencia, nuestro error consiste en resolver el problema incorrecto, más que por obtener la solución incorrecta al problema debido.

Los problemas que elegimos para resolver y la forma de formularlos dependen más de nuestra filosofía y percepción del mundo que de nuestra ciencia y tecnología.

Russel Ackoff – Rediseñando el Futuro

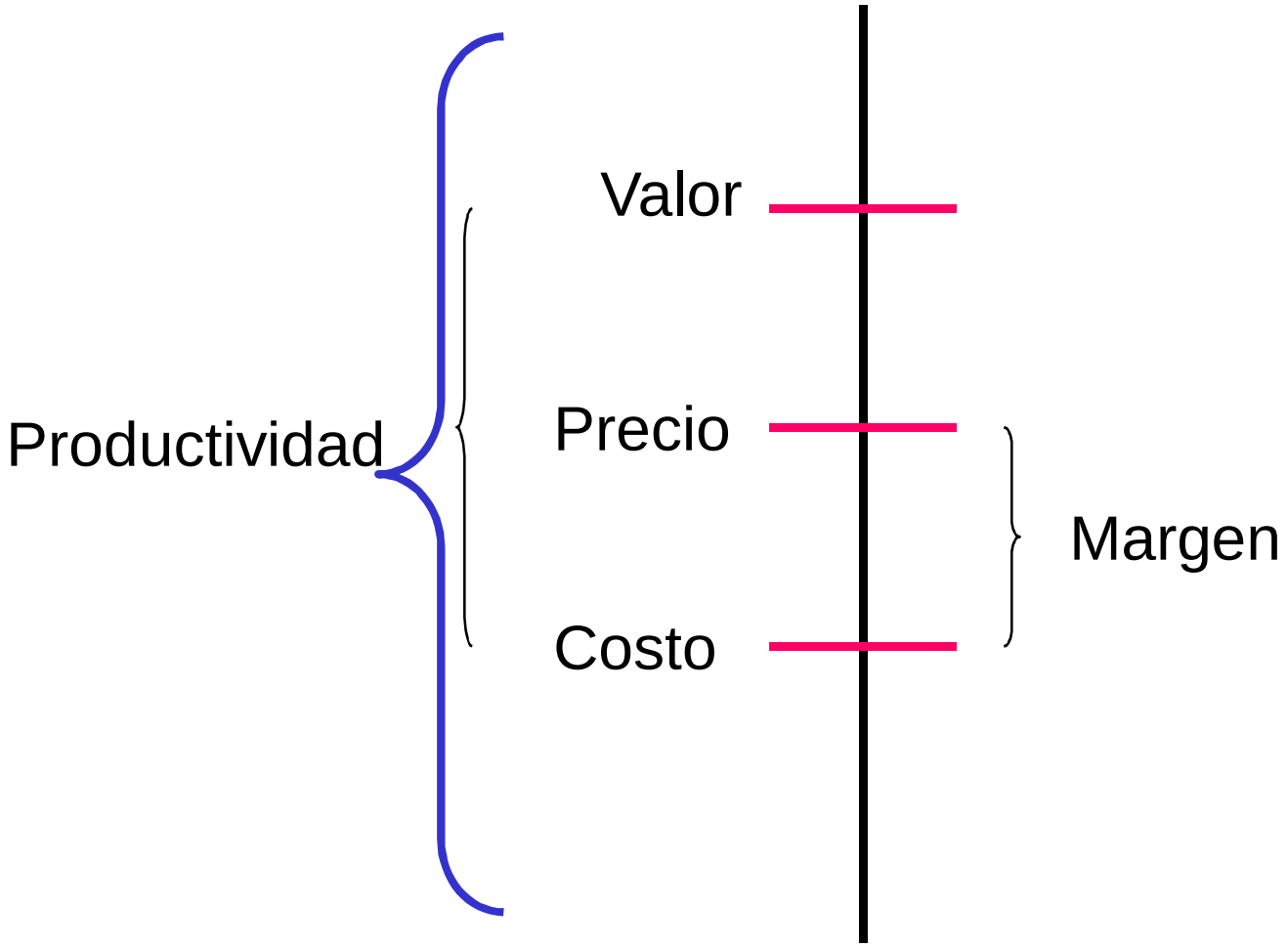
Matriz de Calidad

¿Cómo lo hacemos?

Hacer Mal lo Correcto	Hacer Bien lo Correcto
Hacer Mal lo Equivocado	Hacer Bien lo Equivocado

¿ Qué hacemos?

Productividad es mas que costos



Transparencia

- Una prueba de si un Cuadro de Mando Integral comunica verdaderamente tanto los resultados como los inductores de la actuación de la estrategia es su transparencia

- Los observadores deben ser capaces de contemplar el cuadro de mando y ver lo que se esconde detrás de él, la estrategia que subyace en los objetivos e indicadores del cuadro de mando

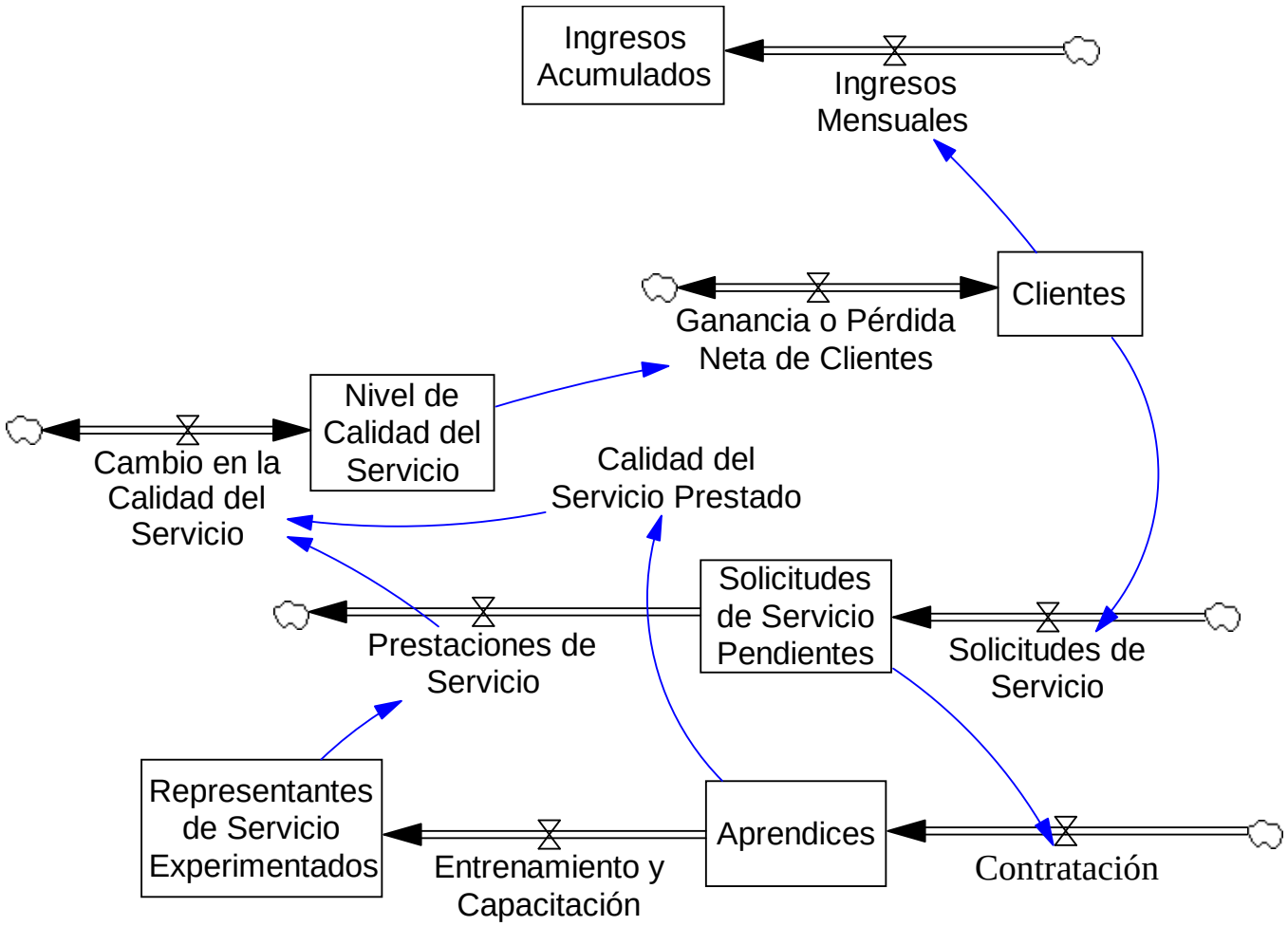
- Cuando el Cuadro de Mando Integral exhibe este grado de transparencia está claro que ha tenido éxito en trasladar la estrategia a un conjunto vinculado de indicadores de desempeño

Relaciones Causa-Efecto

- Una estrategia es un conjunto de hipótesis sobre las relaciones causa-efecto. Estas pueden expresarse con una secuencia de declaraciones del tipo si/entonces.

- Un cuadro de mando debe contar la historia de la estrategia de la unidad de negocio a través de una secuencia de relaciones causa-efecto. Debería identificar y hacer explícita la secuencia de hipótesis sobre las relaciones causa-efecto entre los indicadores y los resultados y los inductores del desempeño de esos resultados

Mapas Estratégicos: Recursos



La Vinculación con las Finanzas

- Los problemas financieros de algunas compañías están originados por haber considerado ciertos objetivos como un fin en sí mismos. De ahí la necesidad de vincular las mejoras operativas con los resultados económicos

- Un Cuadro de Mando Integral ha de poner un fuerte énfasis en los resultados, especialmente los financieros, como los rendimientos sobre el capital empleado o el valor económico agregado

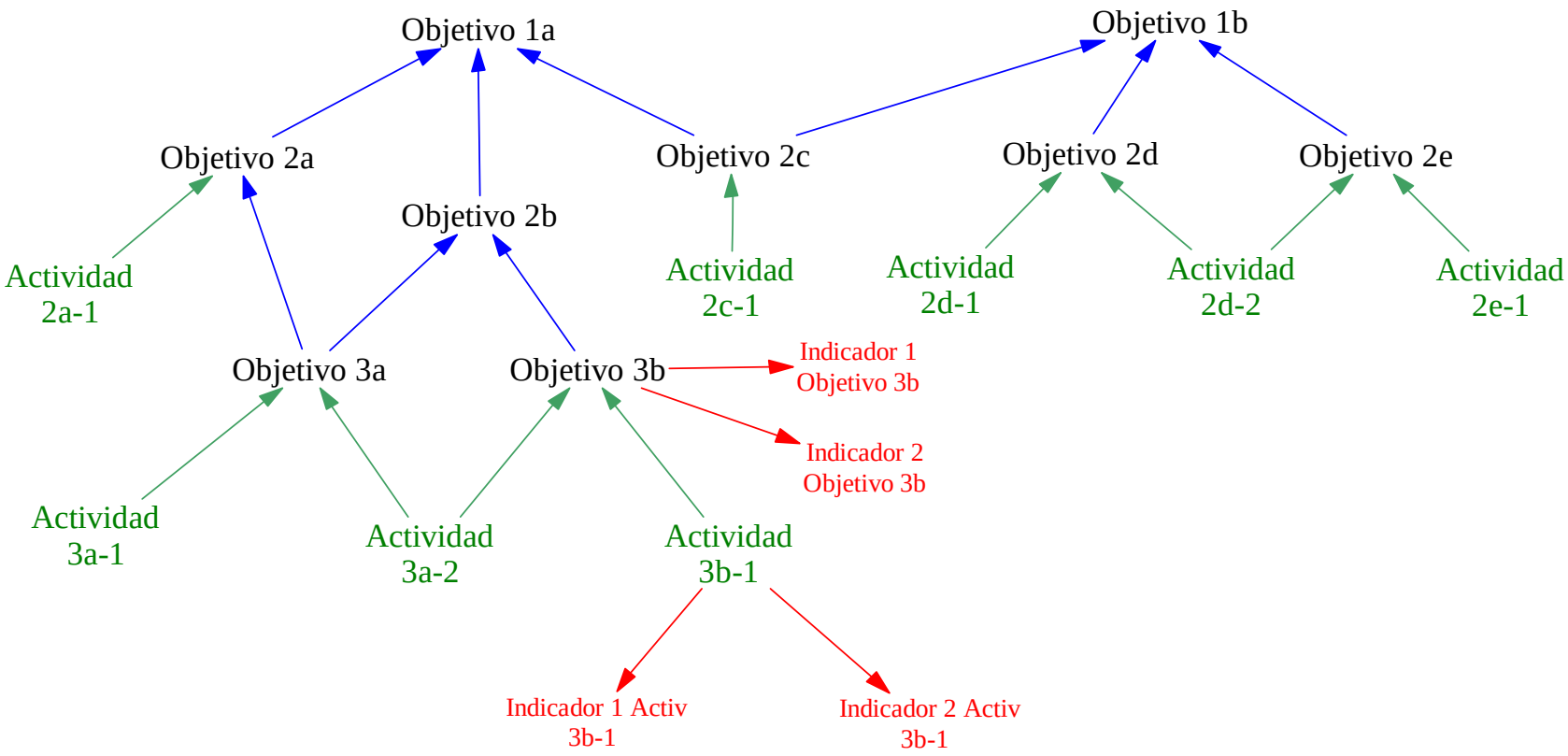
- En última instancia, los caminos causales de todos los indicadores de un cuadro de mando deben estar vinculados con los objetivos financieros

Indicadores estratégicos e Indicadores de diagnóstico

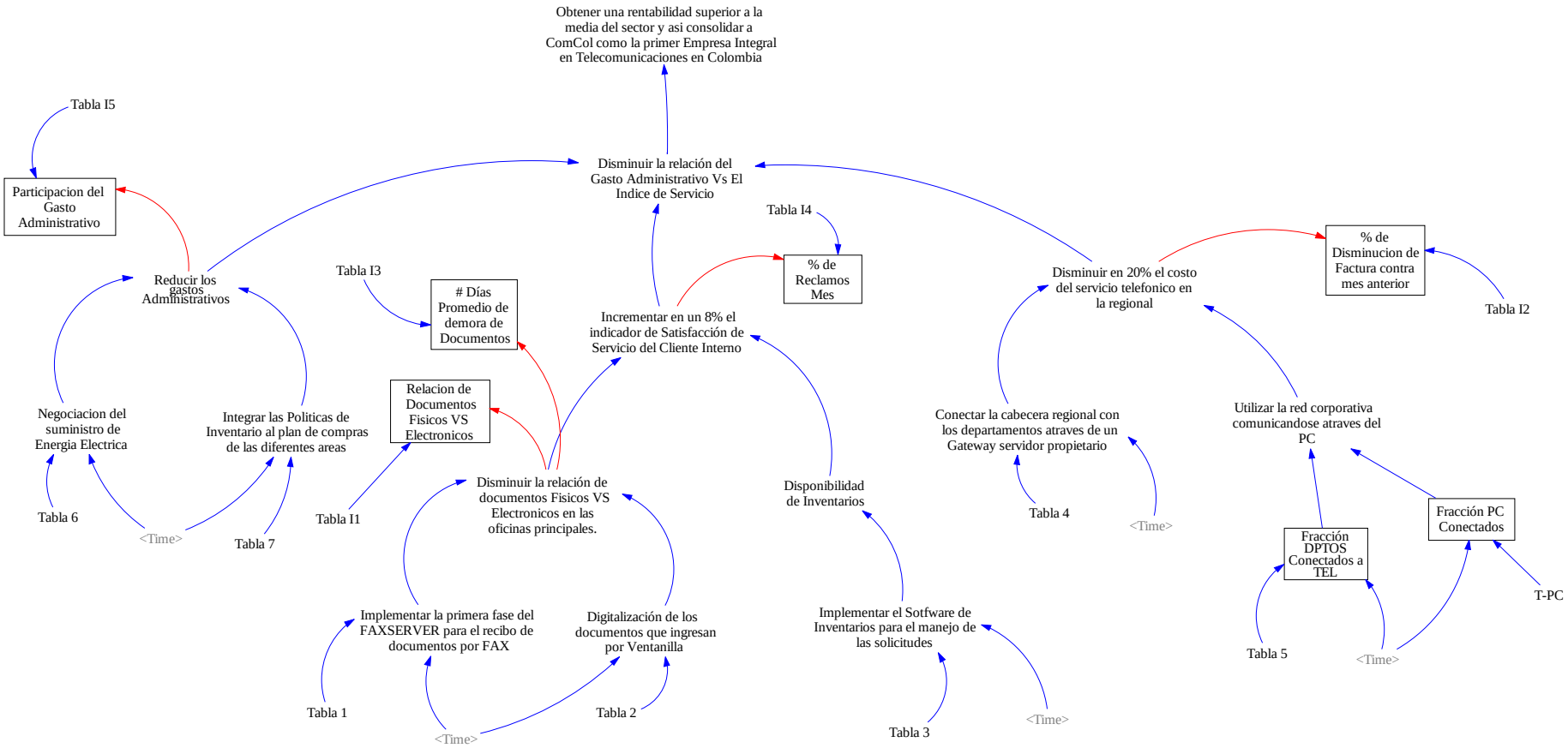
- *Indicadores de diagnóstico*: son aquellos que muestran si el negocio sigue estando controlado y emiten señales cuando suceden cosas no habituales que requieren una acción inmediata. Reflejan los “factores de higiene” necesarios para permitir que la empresa funcione. Deben ser monitoreados como diagnóstico y las desviaciones de lo esperado deben ser atendidas rápidamente.

- *Indicadores estratégicos*: son aquellos que definen una estrategia. Son los indicadores de resultados y de inductores de desempeño del Cuadro de Mando Integral

Objetivos, Actividades e Indicadores



Mapa de Indicadores



Indicadores y Actividades

Los participantes en una actividad necesitan saber

- Qué resultado se espera
- Cómo contribuye su trabajo al objetivo global
- Cómo están progresando las cosas
- Qué hacer si las cosas no están ocurriendo como deberían

Las Leyes del Desempeño

1. Si no puede medirlo no puede gestionarlo
2. Si no puede describirlo, no puede medirlo
3. Si trata de ser el mejor en todo será el mejor en nada
4. La gente es más importante que los procesos, pero unos buenos procesos son importantes para la gente
5. Si no existe una meta la medida no tiene significado
6. Medir la actividad usualmente mejora la actividad, pero no el resultado
7. Al lograrse la meta debiera lograrse el objetivo

Características Deseables de los Indicadores de Gestión

- Reflejan resultados, no las actividades realizadas para producir esos resultados
- Se relacionan directamente con un objetivo de desempeño
- Se basan en datos medibles
- Contienen unidades normalizadas que permitan realizar “benchmarking”
- Son prácticos y fáciles de entender
- Permiten una continua autoevaluación
- Su beneficio es mayor que su costo
- Son aceptados y tienen propietario

Componentes básicos de los Indicadores

$$\text{Eficiencia de Producción} = \frac{\text{unidades producidas}}{\text{unidades programadas}} * 100 = 90\ \%$$

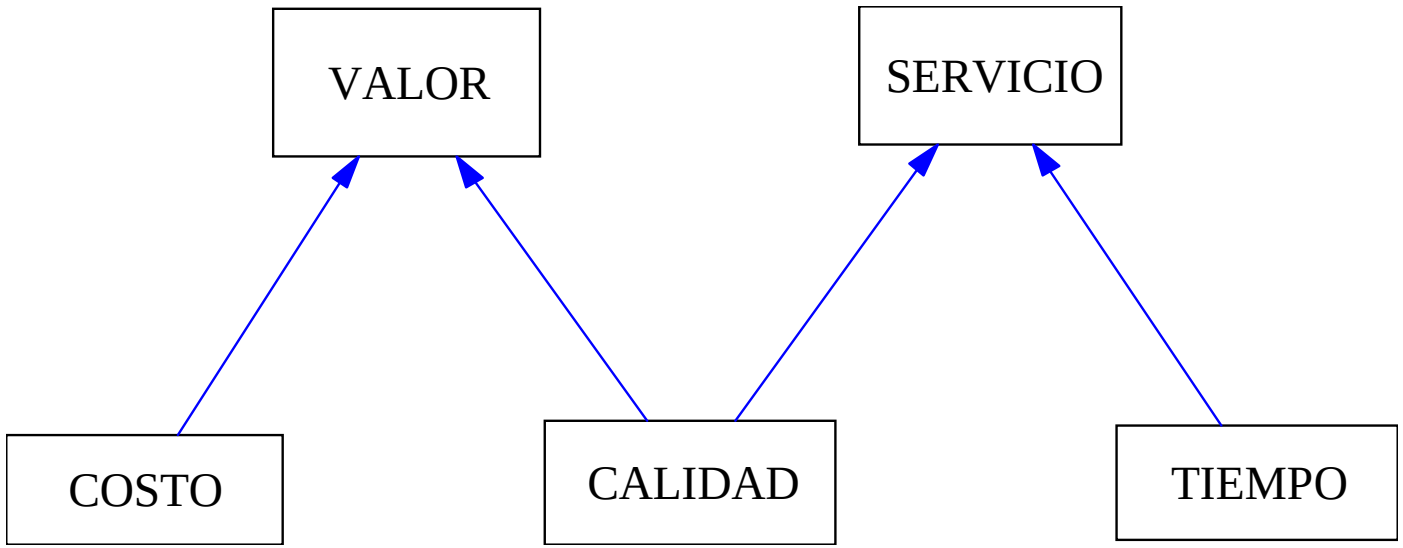
Nombre

Valor

Unidades

Fórmula

Costo, Calidad y Tiempo



Metas: RC^2

- **R**entables
- **C**onseguibles
- **R**elevantes
- **C**uantificables

Objetivos e indicadores: relación lineal

- Una relación lineal entre objetivo e indicador implica que el objetivo se está cumpliendo en la misma proporción en que el indicador se acerca a su meta. Esta relación esta definida por la ecuación:

- *Valor indicador = valor inicial indicador + cumplimiento objetivo (%) * rango indicador*

  donde

  rango indicador = meta indicador – valor inicial indicador

Cuantificación

Conocer algo de forma meramente cualitativa es conocerlo de manera vaga. Si tenemos conocimiento cuantitativo, captando alguna medida numérica que lo distinga de un numero infinito de otras posibilidades, estamos comenzando a conocerlo en profundidad, comprendemos algo de su belleza y accedemos a su poder y al conocimiento que proporciona. El miedo a la cuantificación supone limitarse, renunciar a una de las perspectivas mas firmes para cambiar el mundo.

Carl Sagan

Complejidad y Decisiones

Cuando usted confronta un problema complejo, tal como la economía de un país o un simple ratón, ansioso por arreglar cosas que no le satisfacen, no puede simplemente trabajar sobre una parte del sistema sin el riesgo de causar efectos desastrosos en otras partes del mismo. Si usted quiere arreglar algo, primero esta obligado a conocer todo el sistema. Intervenir sin mirar la totalidad es solo una forma de causar mas problemas

Lewis Thomas