

ENFOQUE ESTRATÉGICO de la INNOVACIÓN

Fernando Arenas

2010

Pensamiento Sistémico y Pensamiento Estratégico

El punto de partida

Aprendizaje Organizacional como ventaja competitiva

La única ventaja competitiva 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

Estrategia: Alicia en el País de las Maravillas

-Por favor, ¿podría decirme qué camino debo tomar?

-Eso depende, en buena parte, de a dónde quieras ir –dijo el Gato.

-No me importa mucho...-dijo Alicia.

-Entonces no importa qué camino tomes –dijo el Gato.

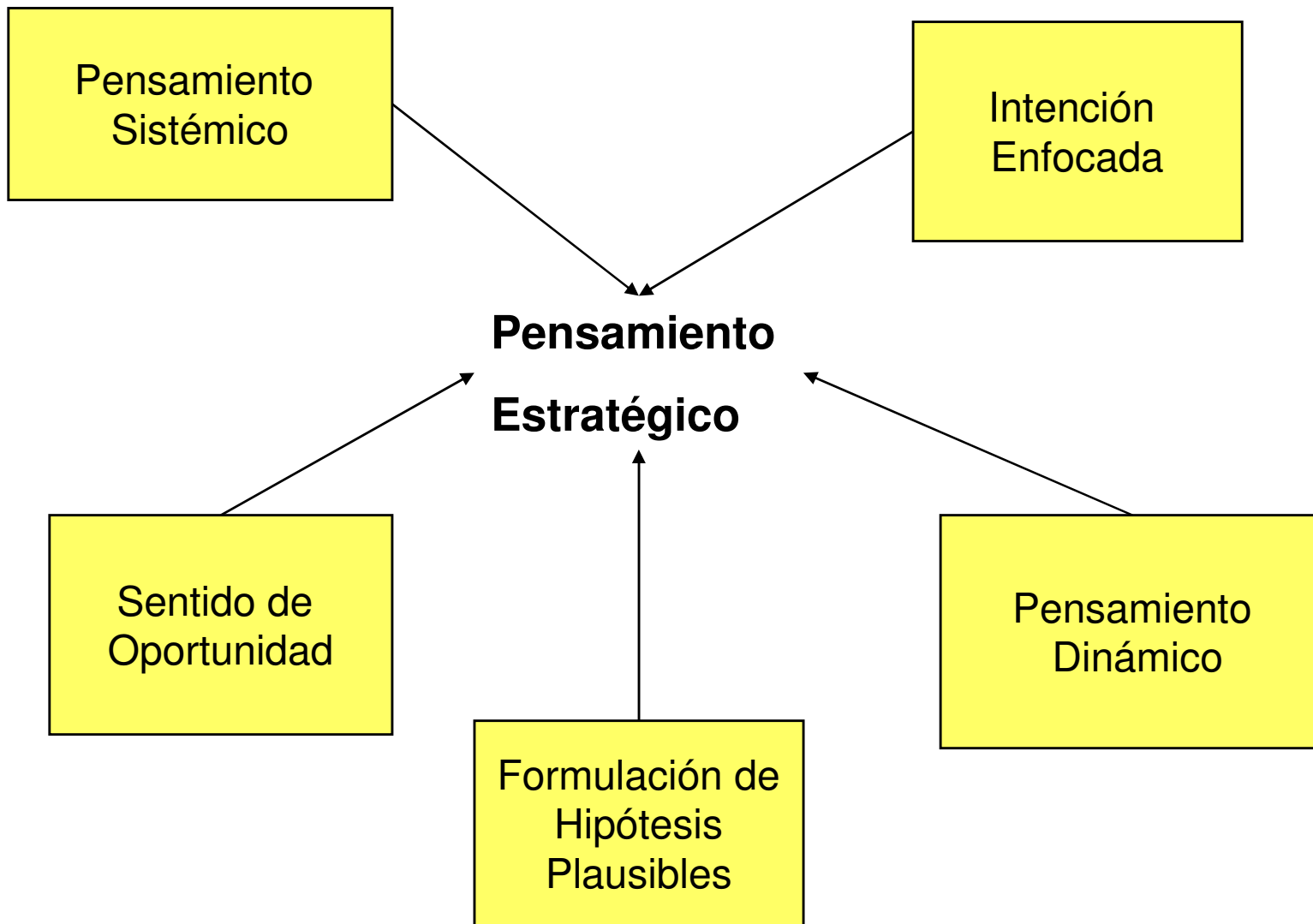
-Con tal de que llegue a alguna parte –añadió Alicia, como una explicación.

-Oh, seguramente lo harás, si caminas lo suficiente –dijo el Gato.

Lewis Carroll

Objetivos del ejercicio estratégico

- Aprendizaje
- Dirección
- Visión
- Revisión de modelos mentales
- Identificar recursos estratégicos
- Formular proyectos para la implementación de la estrategia
- Fijación de prioridades



Pensamiento Estratégico

- Pensar estratégicamente implica mirar qué está pasando allá afuera, mirar el futuro, plantearse prioridades y objetivos.
- ¿Qué es lo verdaderamente importante para nosotros? ¿A qué le apostamos? ¿En donde invertimos nuestro esfuerzo y nuestros recursos? ¿Qué cosas **no** vamos a hacer?



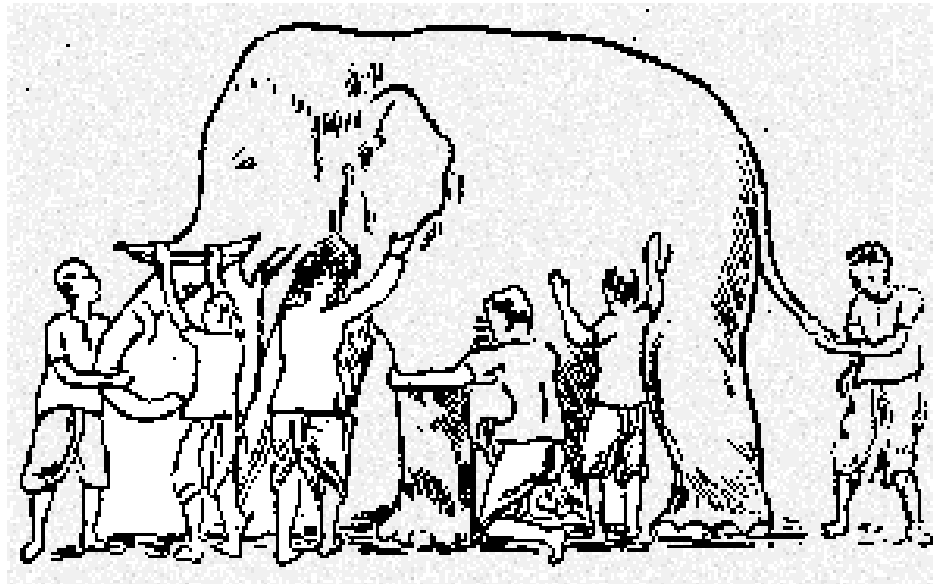
Contexto

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

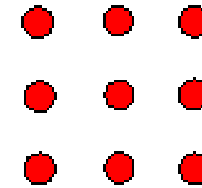
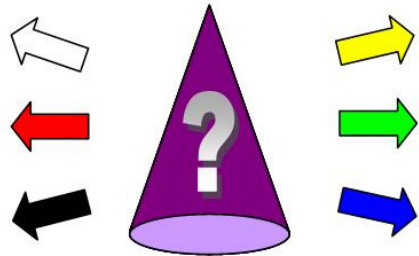
El significado de algo depende del contexto

Perspectiva

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



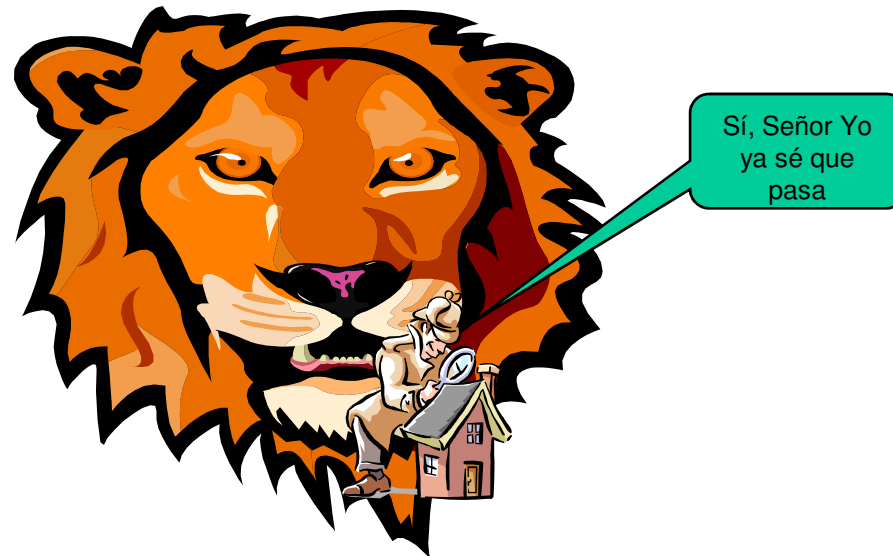
Los 6 sombreros para pensar: Edward de Bono



- Blanco: mirada objetiva, datos e información
- Rojo: legitimación de los sentimientos, presentimientos, intuición
- Negro: lógica negativa, juicio, precaución
- Amarillo: lógica positiva, factibilidad, beneficios
- Verde: nuevas ideas, pensamiento creativo
- Azul: control del proceso de pensamiento

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



Goedel



Heisenberg



Bohr



Bohr: Escudo de Armas

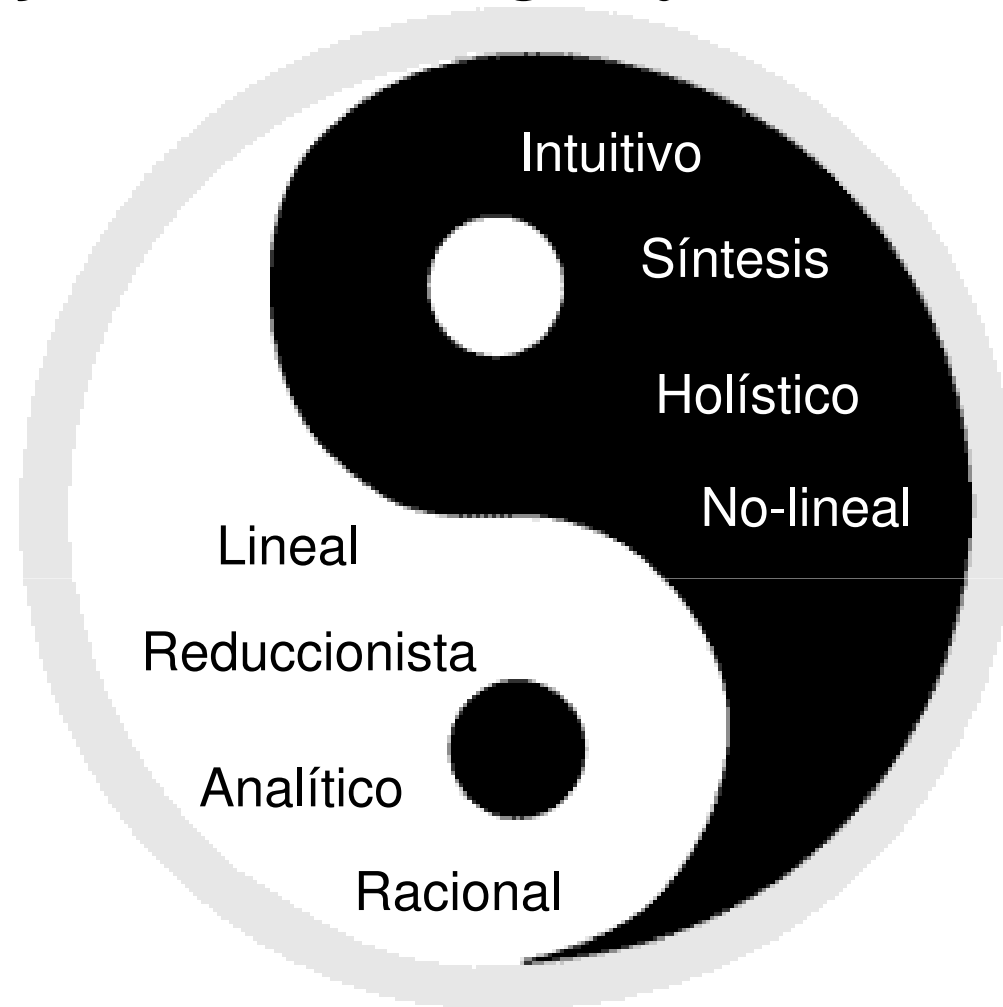


Complementariedad



- 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

Paradojas: Estrategia y Pensamiento



Paradojas: Estrategia y Valores





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

Conexión

Ideas Rectoras

Reflexión

Decisión

APRENDIZA

JE

CONTINUO

Teoría, métodos
y herramientas

Innovaciones
en
Infraestructura

Acción

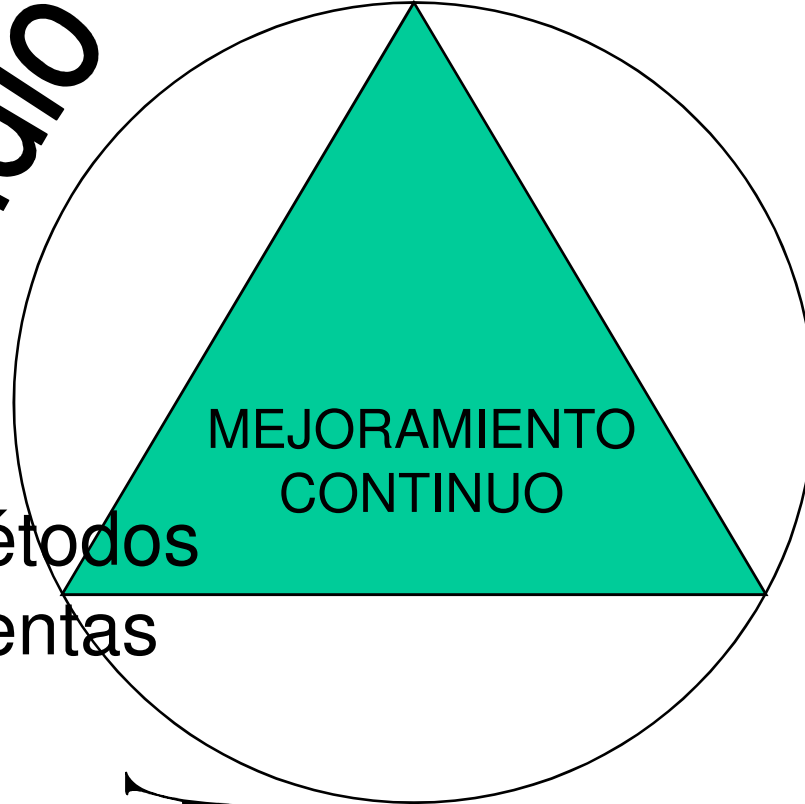
Ciclo Shewhart

Arte

Ideas Rectoras

Estudio

Plan



Teoría, métodos
y herramientas

Recursos

Tarea

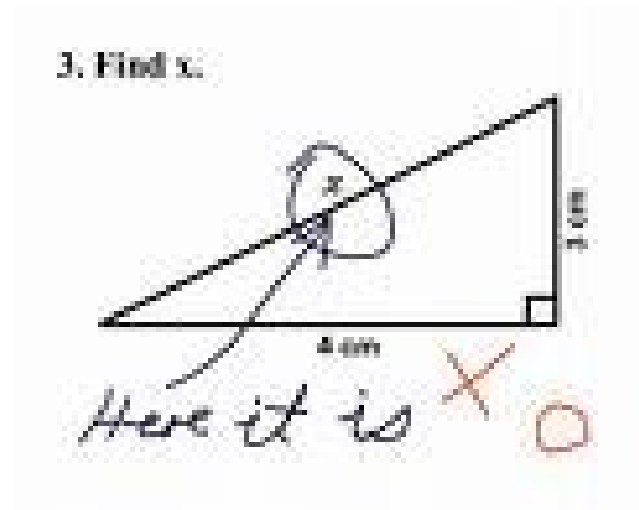
Conveniencia sistémica del cambio

- 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

Las 5 “E”s

- Eficacia
- Eficiencia
- Efectividad
- Ética
- Estética (Elegancia)

El Último Teorema de Fermat



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*

Complejidad (II)

Pensamos que al tomar decisiones simplemente actuamos sobre un sistema complejo, se nos olvida que somos parte de ese sistema complejo.

Aprender acerca de los sistemas complejos cuando se vive en medio de ellos es bastante difícil.

Somos pasajeros de una aeronave que debe no solo volar sino ser rediseñada en pleno vuelo

John Sterman

Complejidad (III)

A menos que entendamos una situación, no hay ninguna decisión que tomar.

¿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?

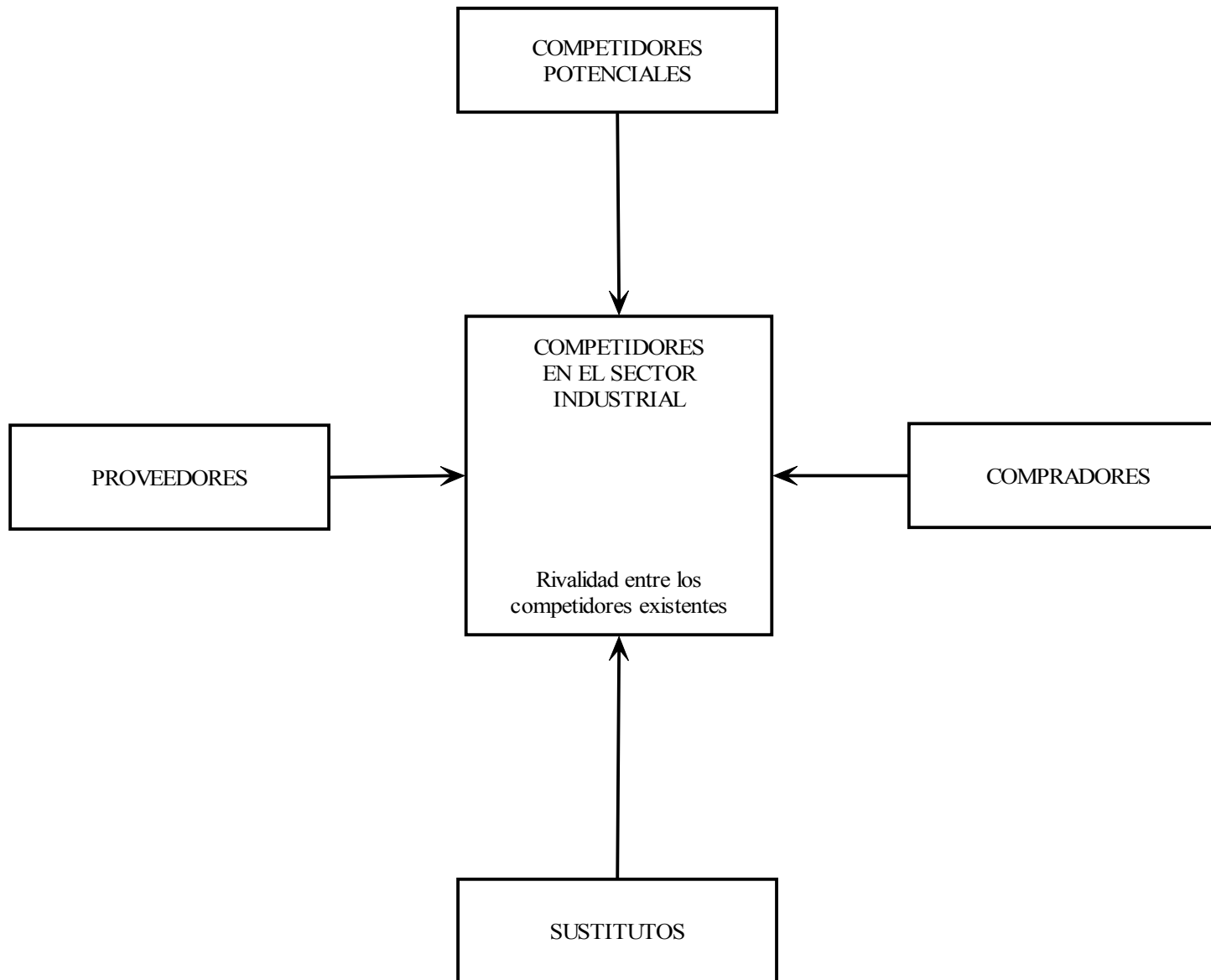
Hacer Mal lo Correcto	Hacer Bien lo Correcto
Hacer Mal lo Equivocado	Hacer Bien lo Equivocado

*¿ Qué
hacemos?*

Planeación Estratégica

Lo clásico

Fuerzas Competitivas en un Sector Industrial



Las Barreras y la Rentabilidad

Barreras de Salida

Bajas

Altas

Bajas
**Barreras de
Ingreso**
Altas

Rendimientos bajos, “seguros”	Rendimientos bajos, riesgosos
Rendimientos elevados, “seguros”	Rendimientos bajos, riesgosos

Estrategias Competitivas Genéricas

VENTAJA ESTRATEGICA

MERCADO

Segmento de Mercado Todos los Consumidores

	Costo Bajo	Carácter Unico
Todos los Consumidores	1. Liderazgo en Costos	2. Diferenciación
Segmento de Mercado	3.a. Especialización en Costos	3.b. Especialización en Diferenciación

DOFA

FORTALEZAS



-
-

OPORTUNIDADES



-
-

DEBILIDADES



-
-

AMENAZAS

-
-

-

-

Planeación Estratégica: Auge y Caída

Henry Mintzberg (The Rise and Fall of Strategic Planning)

- La planeación estratégica no es lo mismo que el pensamiento estratégico. De hecho, algunas veces la planeación estratégica obstaculiza el pensamiento estratégico
- La planeación siempre ha tenido que ver con el análisis, con la descomposición de un objetivo o serie de propósitos en pasos, formalizando aquellos pasos de manera que puedan ser implementados automáticamente. Por el contrario, el pensamiento estratégico tiene que ver con la síntesis. Lleva implícito intuición y creatividad. El resultado del pensamiento estratégico es una perspectiva integrada, una visión de la dirección no precisamente demasiado articulada.

Planeación Estratégica: Auge y Caída (II)

Las falacias de la planeación estratégica tienen tres vertientes:

- Los planificadores estratégicos asumen que el mundo no cambiará mientras se desarrolla el plan
- Los planificadores asumen que pueden trabajar con información numérica pura, sin involucrarse en la sucia tarea de la implementación
- La planeación estratégica tiene la engañosa presunción de que se puede y se debe formalizar el desarrollo de una estrategia

Planeación Estratégica: Auge y Caída (III)

La elaboración de una estrategia es un proceso de aprendizaje. Pensamos para poder actuar, para estar seguros, pero también actuamos para poder pensar. Probamos cosas y los experimentos que funcionan convergen gradualmente en modelos viables que se van convirtiendo en estrategias. Los procedimientos formales nunca serán capaces de predecir discontinuidades, de informar a directivos disgregados o de crear estrategias nuevas.

Una técnica es una cosa que se utiliza en lugar de un cerebro

La Estrategia como Innovación

Pensar diferente

*Mas allá de la planeación
estratégica*

Skeuomorph

Actividad o artefacto que continúa utilizándose mucho tiempo después de haber desaparecido su propósito original. La bisabuela cortaba el pernil de cerdo porque el horno era muy pequeño. La abuela, la madre y la hija siguieron cortando el pernil, debido a la tradición y no por el tamaño de sus hornos.

La Estrategia como Innovación:

Gary Hamel

- La esencia de la estrategia es la variedad. Pero no hay variedad en la estrategia sin variedad en cómo los individuos ven el mundo ¿Lo ve uno en una forma distinta? ¿Tiene un punto de vista que esté reñido con las normas del sector? Es muy sencillo. Hay que aprender uno a soltar su propia imaginación antes de que pueda soltar la imaginación de su propia compañía; y una vez que logre esto, tiene que convertirse en mercader de una nueva perspectiva dentro de su organización.

La Estrategia como Innovación (II)

- La innovación viene más bien no del triunfo de la gran ciencia, sino del triunfo de la contradicción, que salta por encima de las limitaciones mentales. Es el sabio que hace una pregunta en apariencia tonta y luego la contesta usando partes de lo que ya existe, el que con tanta frecuencia es autor de lo nuevo. Esto se debe a que la revolución en la industria es innovación conceptual. Proviene de la mente y del alma de un descontento, de un soñador, y no de un planificador.

Estrategia y Paradojas: Tao Te Ching

Dice un proverbio militar:

“No me atrevo a ser el anfitrión
prefiero ser el invitado.

No me atrevo a avanzar una pulgada,
prefiero retroceder un pie.”

Eso es lo que se llama avanzar sin moverse,
remangarse sin mostrar los brazos,
envolver al rival sin desplegar,
defenderse como si se careciera de armas.

Poesía y Pensamiento Estratégico (I)

La poesía puede ayudar al pensamiento estratégico porque: (1) como la literatura en general puede enseñar por analogía, y (2) puede enseñar habilidades de lenguaje por ser la forma más condensada de lenguaje y la más rica en medios de expresión. Los líderes muy frecuentemente desarrollan sus habilidades en pensamiento lineal, cuantitativo, a expensas de su respuesta contextual, emocional y cultural. Leer poesía (3) requiere una mezcla de reacciones intelectuales emocionales y sensoriales. Mezcla las imágenes visuales y el lenguaje. Permite un juego entre lo literal y lo ambiguo. Ser un astuto lector de poesía requiere previamente el ser capaz de disfrutarla.

Poesía y Pensamiento Estratégico (II)

La poesía desarrolla el pensamiento no lineal, mejorando la habilidad para

- Reconocer diferentes niveles de percepción
- Detectar diferentes modos de significado
- Expandir la amplitud y profundidad de las asociaciones que percibimos
- Responder de manera más integral
- Manejar la ambigüedad, la incertidumbre y los conflictos no resueltos
- Apartarnos de la situación inmediata
- Diferir los juicios
- Detectar señales débiles

Poesía y Paradoja: Mario Benedetti

Viceversa

Tengo miedo de verte
necesidad de verte
esperanza de verte
desazones de verte.

Tengo ganas de hallarte
preocupación de hallarte
certidumbre de hallarte
pobres dudas de hallarte.

Tengo urgencia de oírte
alegría de oírte
buena suerte de oírte
y temores de oírte.

O sea,
resumiendo
estoy jodido
y radiante
quizá más lo primero
que lo segundo
y también
viceversa

La Estrategia como Innovación (III)

- Las empresas no pueden crear el futuro no porque no lo prevean sino porque no lo pueden imaginar. Es curiosidad y creatividad lo que les falta, no perspicacia.
- No se puede ser revolucionario sin tener un punto de vista revolucionario. La innovación nace de una nueva manera de ver y una nueva manera de ser.
- La perspectiva equivale a 80 puntos de cociente intelectual. Una nueva manera de ver suele ser más valiosa que la simple capacidad intelectual.

Planeación por Escenarios

Esperar lo inesperado

Metodología de Sistemas Suaves – SSM (I)

El método CATWOE

Clientes: cualquier beneficiario o víctima de **T**

Actores: los que realizan **T**

Transformación

Weltanschauung: Visión del mundo que le da sentido a **T**

Owners (Propietarios): los que pueden decir **NO!** a **T**

Entorno



No estamos jalando todos para el mismo lado

Procurador General

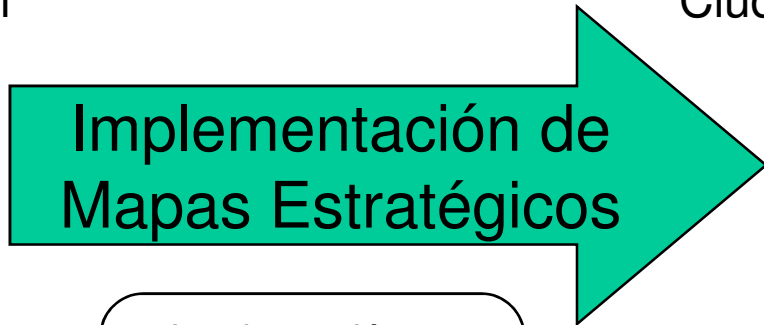
Planeación Centralizada



¿Para qué sirve la PGN?

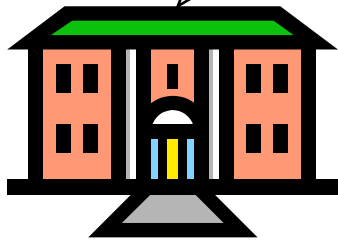
Ciudadanía

Planeación Participativa



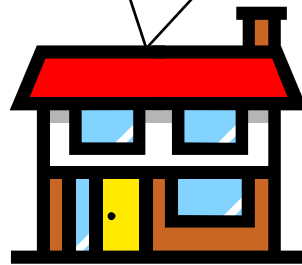
Implementación de Mapas Estratégicos

La planeación debe hacerse "top-down"



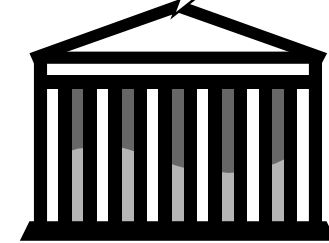
Planeación PGN

La planeación no tiene nada que ver con nuestras necesidades y capacidades



Oficinas Regionales y otras Unidades

¿Qué tan eficiente es la PGN?

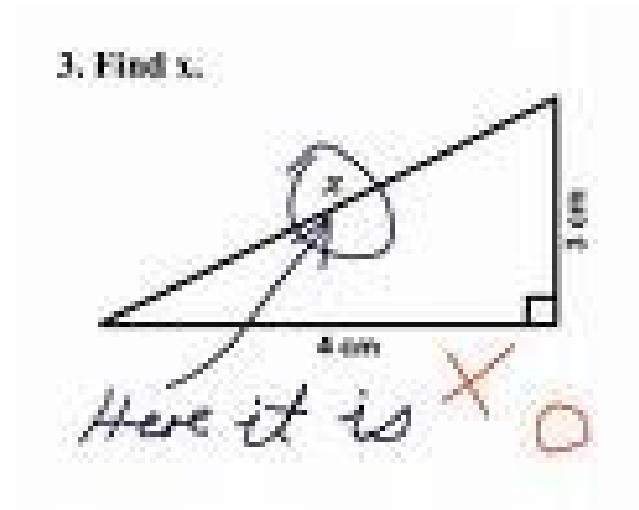


Gobierno

Las 5 "E"

- Eficacia
- Eficiencia
- Efectividad
- Ética
- Estética

El Último Teorema de Fermat



Escenarios: Algo de historia

- Herman Kahn – Rand Corporation – Finales de los 40 : “Pensar lo impensable”
- Pierre Wack y Ted Newland – Mediados de los 60 – Shell: Escenarios crisis energética
- Pierre Wack: “Personas Notables”. Retiro de Shell en 1982. Último año en Shell: “El Gradual Arte de Repercibir”. Anglo American (SurAfrica). Clem Sumter: “The World and South Africa in the 90s”
- Joseph Jaworsky y Adam Kahane- Shell: SurAfrica – “Escenarios de Mont Fleure”

Modelos Mentales

- La planeación por escenarios por sí misma, no es suficiente para cambiar los modelos mentales de los gerentes.
- Las personas que toman decisiones que cambian significativamente la vida de otros, debieran dedicar todo el tiempo posible a aumentar su conciencia colectiva del mundo exterior
- Investigar tendencias clave, incertidumbres e influencias, elaborar historias, juego imaginativo, reiniciar el ejercicio.
- Formarse un juicio sobre las sorpresas inminentes

Los escenarios no son pronósticos

Los escenarios se mueven de lo conocido hacia lo desconocido. Además de cambiar los modelos mentales, el involucrarse con el tema de escenarios puede revelar puntos ciegos y áreas expuestas en donde las estrategias no son robustas. Más que ofrecer respuestas, crean un lenguaje común y un contexto compartido que permita iniciar una conversación estratégica. ***Para cambiar la manera en que actuamos debemos cambiar primero la manera en que pensamos***, y los escenarios son una plataforma para llevar a cabo este cambio. ***Debemos aprender del futuro.***

El Escenario como Proceso

- Los escenarios son una excusa para aprender. No extrapola tendencias del presente; construye imágenes del futuro
- La negación de la incertidumbre es la madre de las sorpresas
- La habilidad de actuar con pleno conocimiento del riesgo que se asume y de la posible recompensa es la principal diferencia entre un ejecutivo “sabio” y un burócrata o un apostador
- Los escenarios se solapan, entrecruzan y combinan de maneras inesperadas
- Se deben adoptar como una manera de mirar el mundo. Permiten aceptar que el futuro es una realidad que se va desarrollando

Cadenas de Percepción

- Resulta más sencillo crear escenarios si se está dispuesto a estimular la propia imaginación, creatividad y sentido del absurdo, sin abandonar el realismo necesario para mantener los pies sobre la tierra.
- El hombre no siempre está listo para creer lo que no entra en sus planes o en su modelo mental
- Las historias pueden, a través de la emoción, provocar una supresión momentánea del descreimiento.
- Los escenarios manejan dos mundos: el de los hechos y el de las percepciones

Historias, Mitos y Escenarios

- Los temas más importantes son demasiado complejos para llevarlos al lenguaje de los negocios. Es preferible usar el lenguaje de las historias y los mitos
- Un hombre le preguntó a una computadora si alguna vez podría pensar como un ser humano. “Eso me recuerda una historia” contestó la computadora.
- Las historias tienen que ver con el significado, con las razones por las que las cosas podrían ocurrir de determinada manera. Eso es lo que las hace poderosas para plantear las posibilidades que abre el futuro. Son una forma de organizar el conocimiento

Mitos, MSS y Escenarios

- Los escenarios ayudan a la gente a aceptar múltiples perspectivas porque permiten descubrir el sentido que cada personaje ve en los hechos
- Los escenarios gana profundidad cuando se pueden imaginar las distintas actitudes posibles de los operadores clave en el desarrollo de los eventos. Cuando las actitudes que representan son ampliamente compartidas cobran la fuerza de un mito.
- Los mitos son una forma particular de historia: representan la forma en que una sociedad cree que ocurren las cosas. Son patrones compartidos de conducta y de percepción.

Escenarios y Herejes

- Las nuevas verdades empiezan como herejías
- Un hereje es alguien que ve una verdad que contradice el saber convencional de la institución de que se trate, y se mantiene leal a ambos
- Para explorar el futuro hace falta una actitud irreverente y desprejuiciada

Fuerzas de Cambio

- Una manera útil para identificar las principales fuerzas de cambio presentes en una situación es el imaginarse que podríamos hacerle tres o cuatro preguntas a un oráculo sobre la situación futura que nos interesa.
- ¿Qué preguntas haríamos?

Fuerzas de cambio: objetivos y relaciones

- Las relaciones entre las fuerzas de cambio y los objetivos que estas fuerzas buscan (por ejemplo situándolas en un triángulo), nos ayudan a intuir metáforas descriptivas de los escenarios y a percibir tensiones y conflictos cuya resolución constituye una parte fundamental de los escenarios

Sociedad Civil

El Poder de la Gente

*Y ahora... ¿Quién
podrá
defendernos?*



*Instituciones
para la Gente*

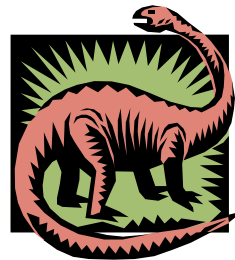


PGN

Liberalización

*Tamaño del
Estado*

Selección Natural



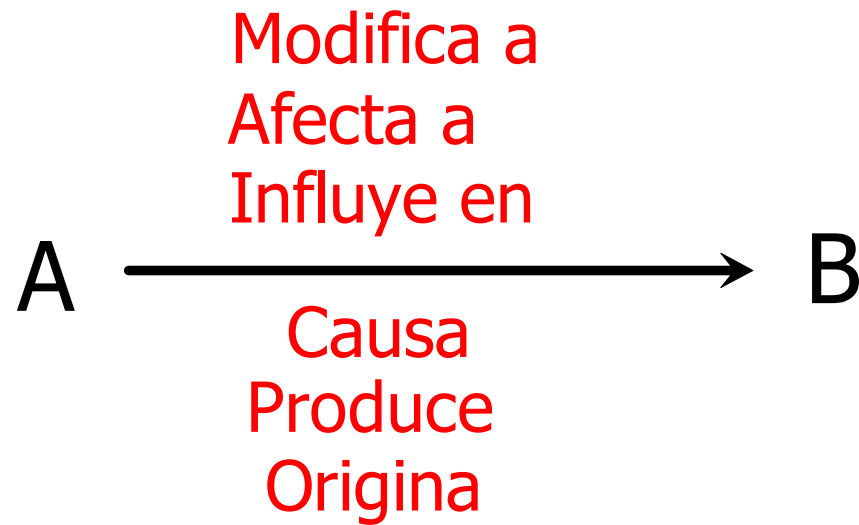
Fuerzas de
Mercado

Eficiencia



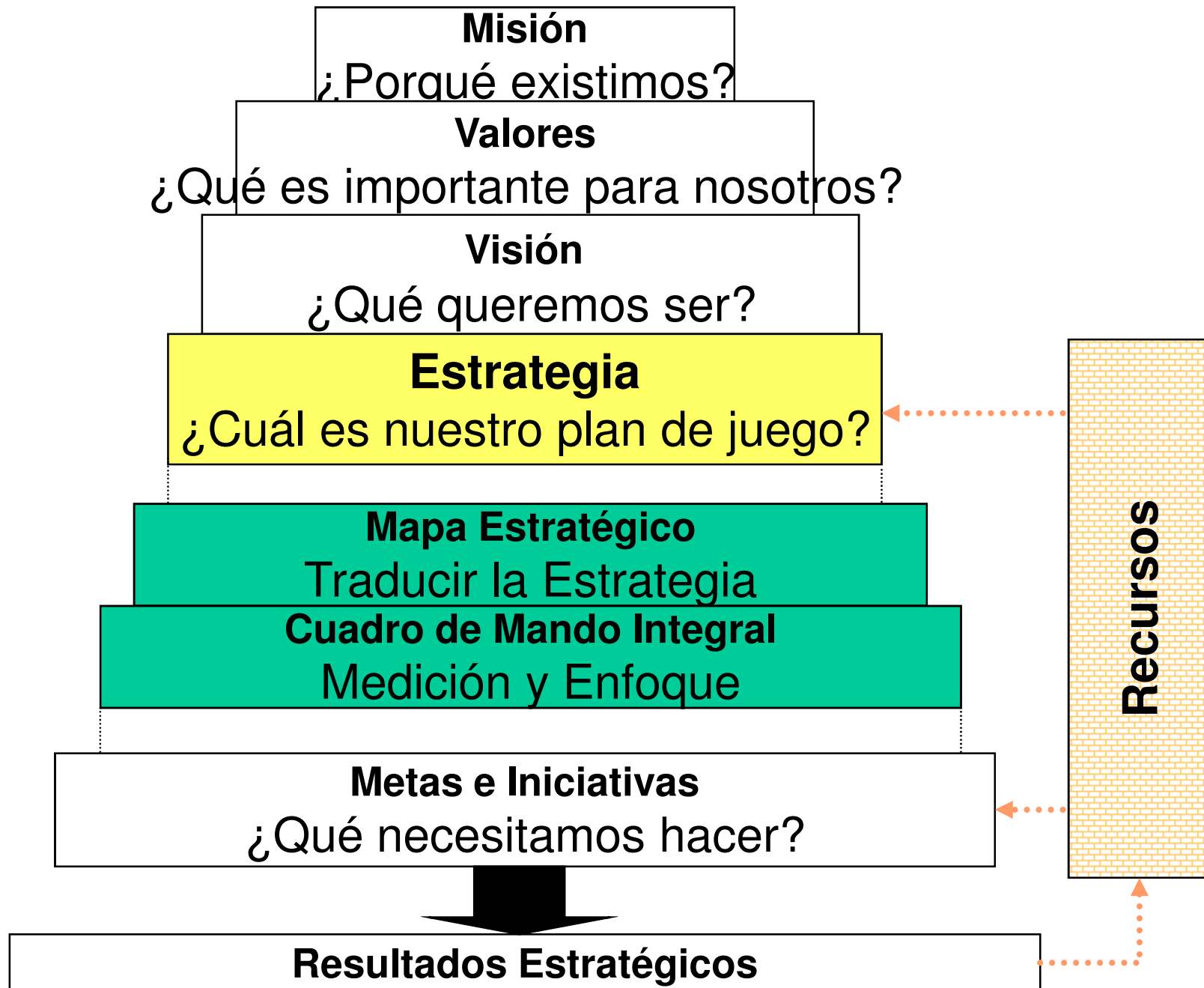
Mapas Estratégicos y Balanced Scorecard

Relaciones causales

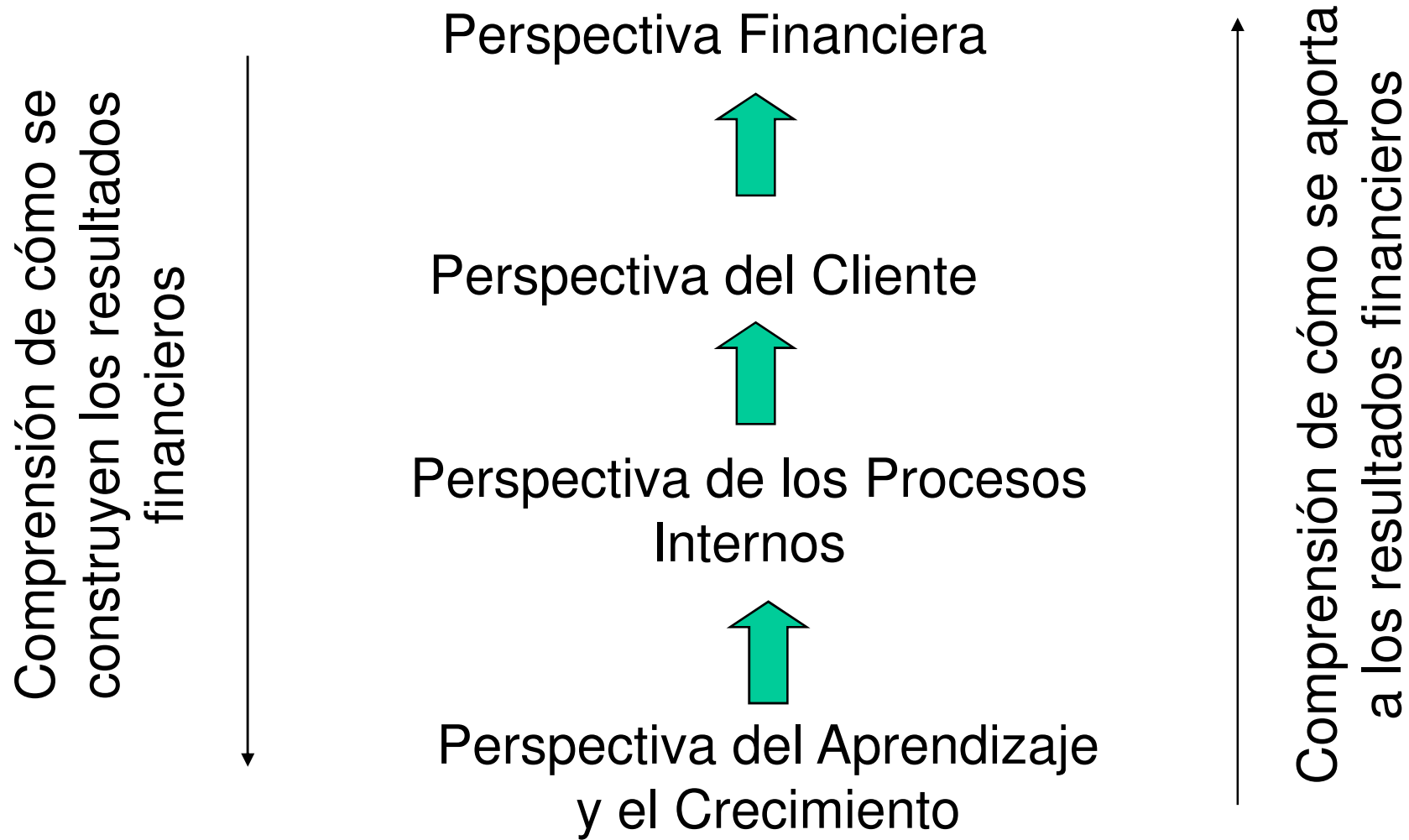


Mapas Estratégicos y Cuadro de Mando Integral

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




Las Cuatro Perspectivas



Las Cuatro Perspectivas: Sector Social

Comprensión de cómo se cumple
con la misión de la organización



Perspectiva del Cliente (Misión)



Perspectiva de los Procesos
Internos



Perspectiva del Aprendizaje
y el Crecimiento

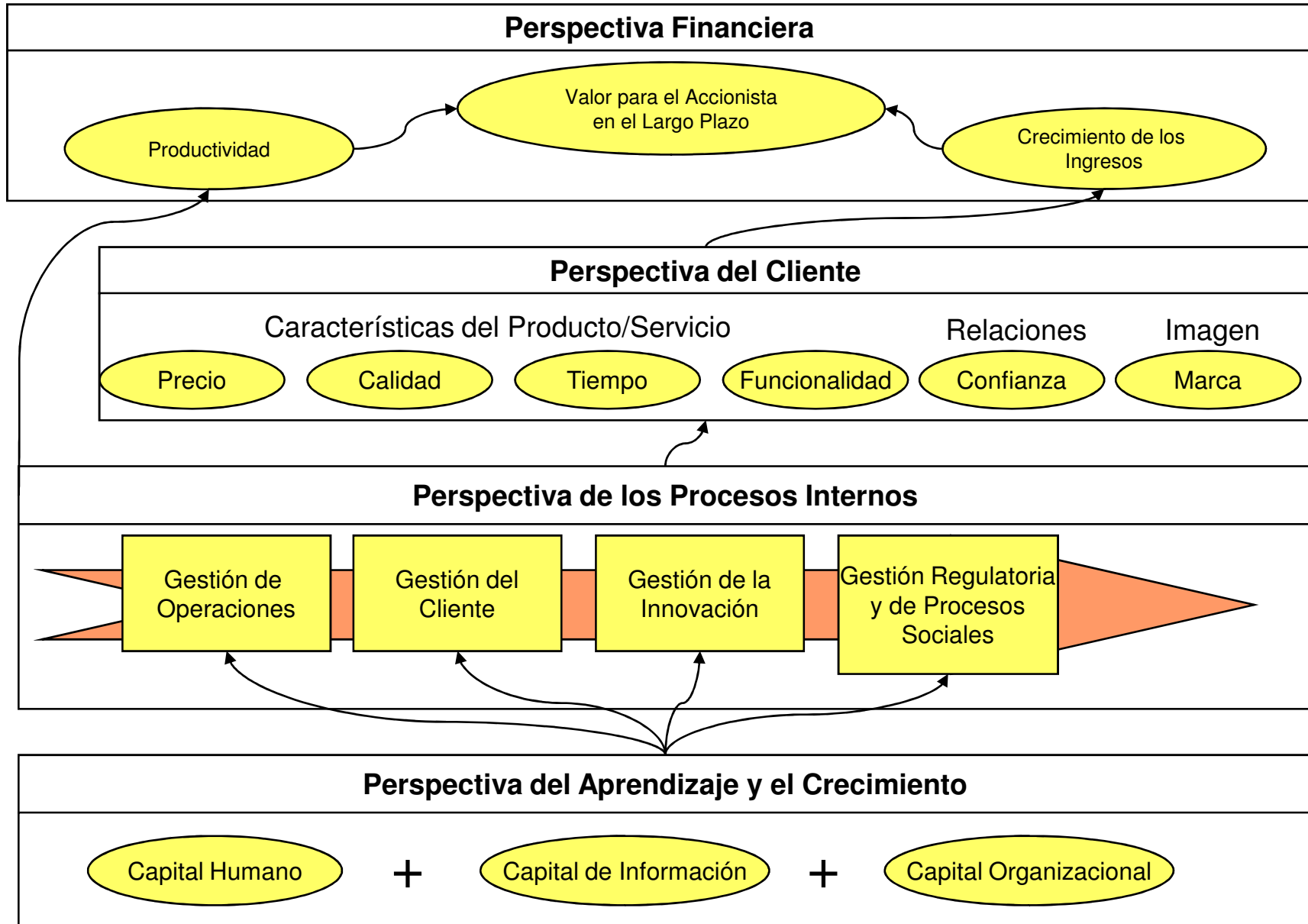


Perspectiva Financiera

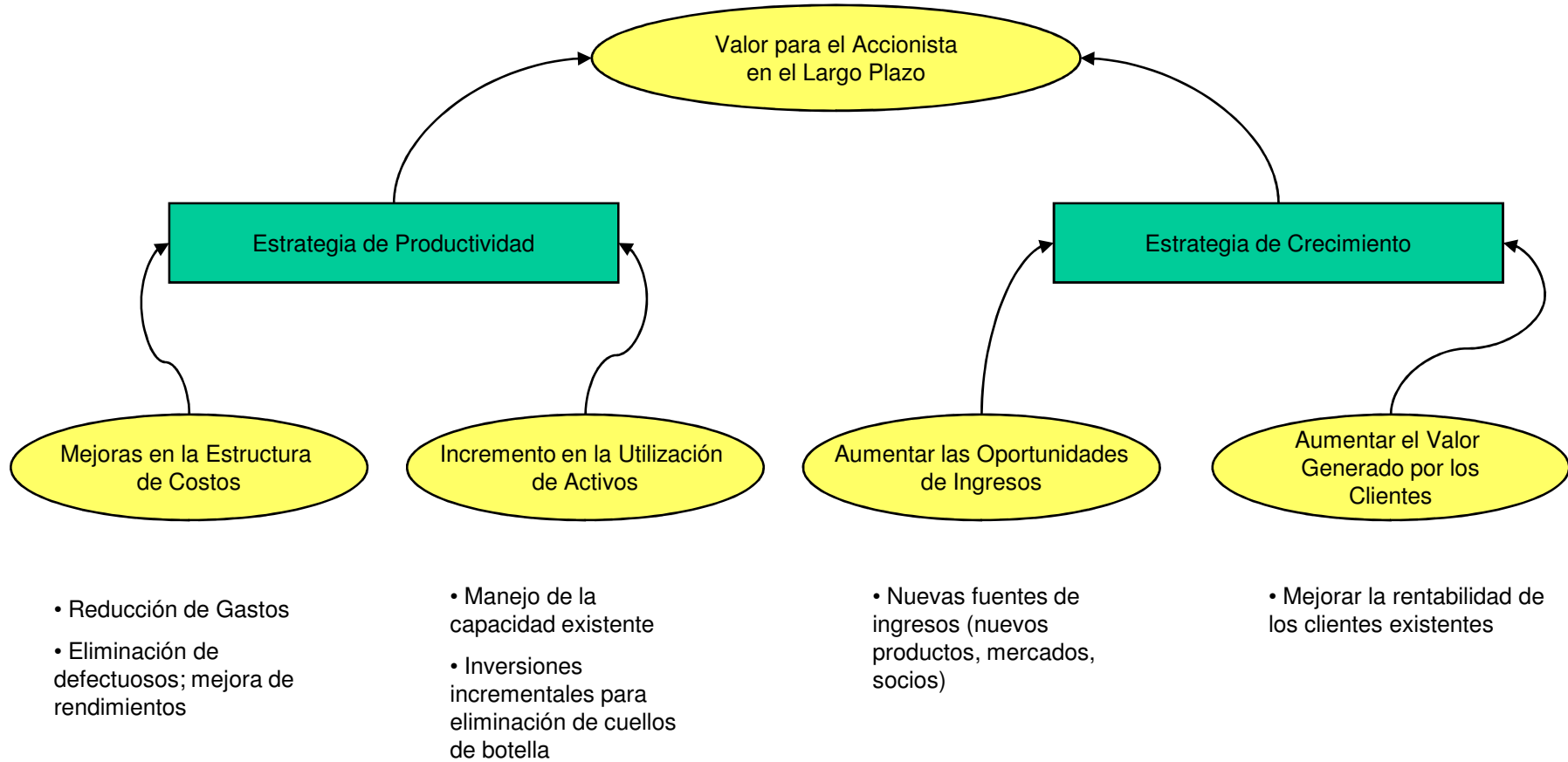
Comprensión de cómo se aporta
al cumplimiento de la misión



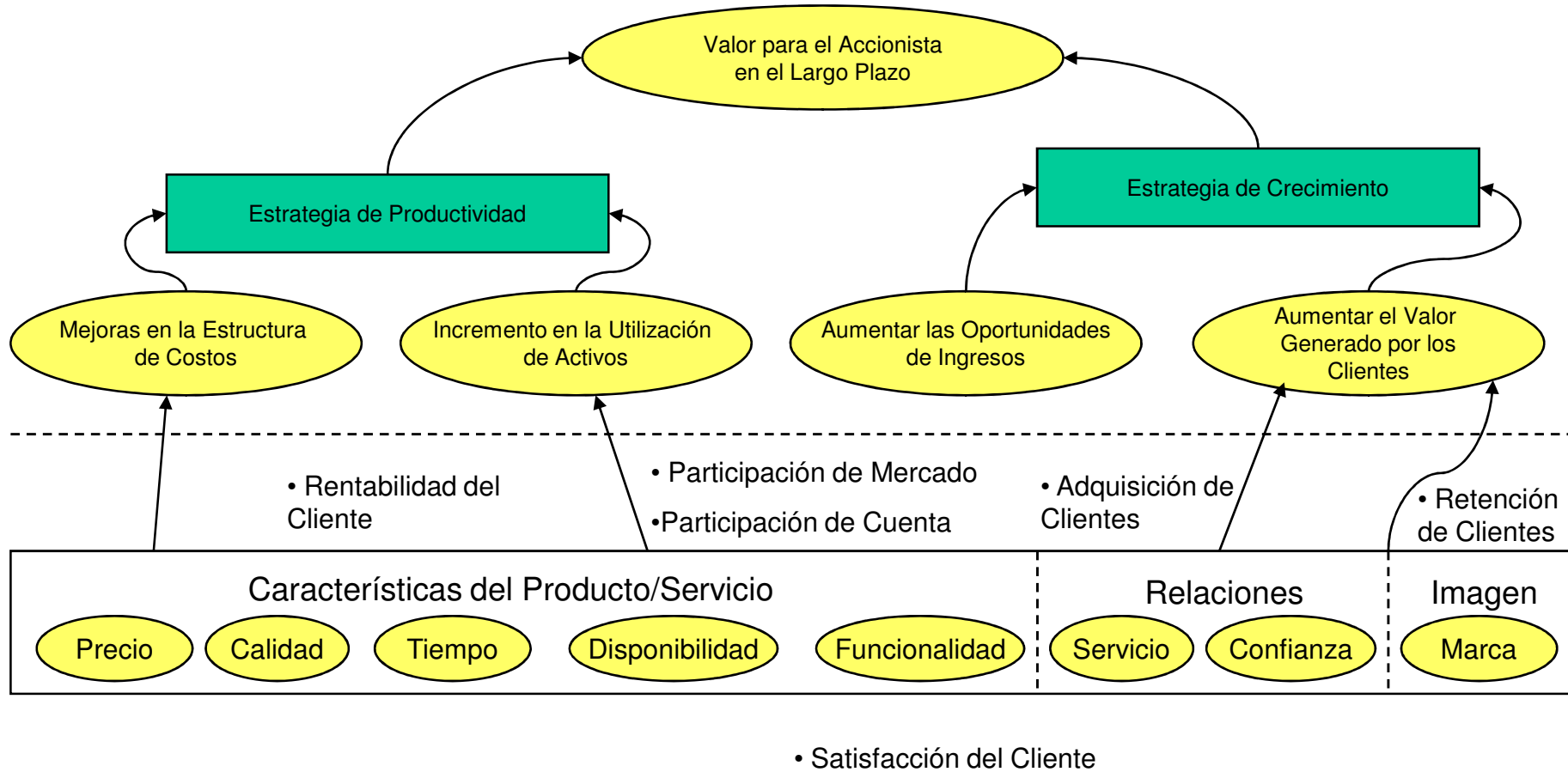
El Cuadro de Mando Integral



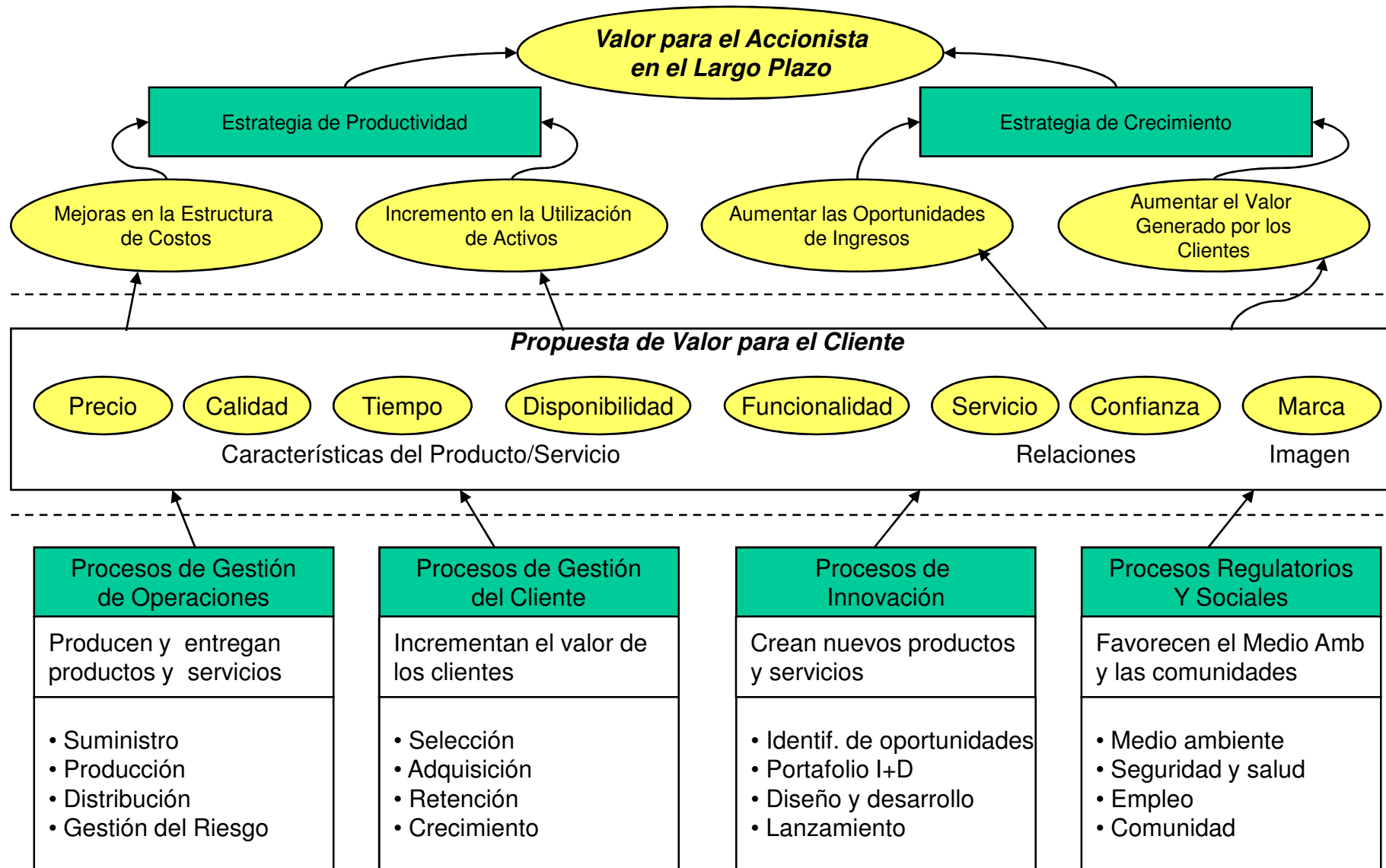
Perspectiva Financiera



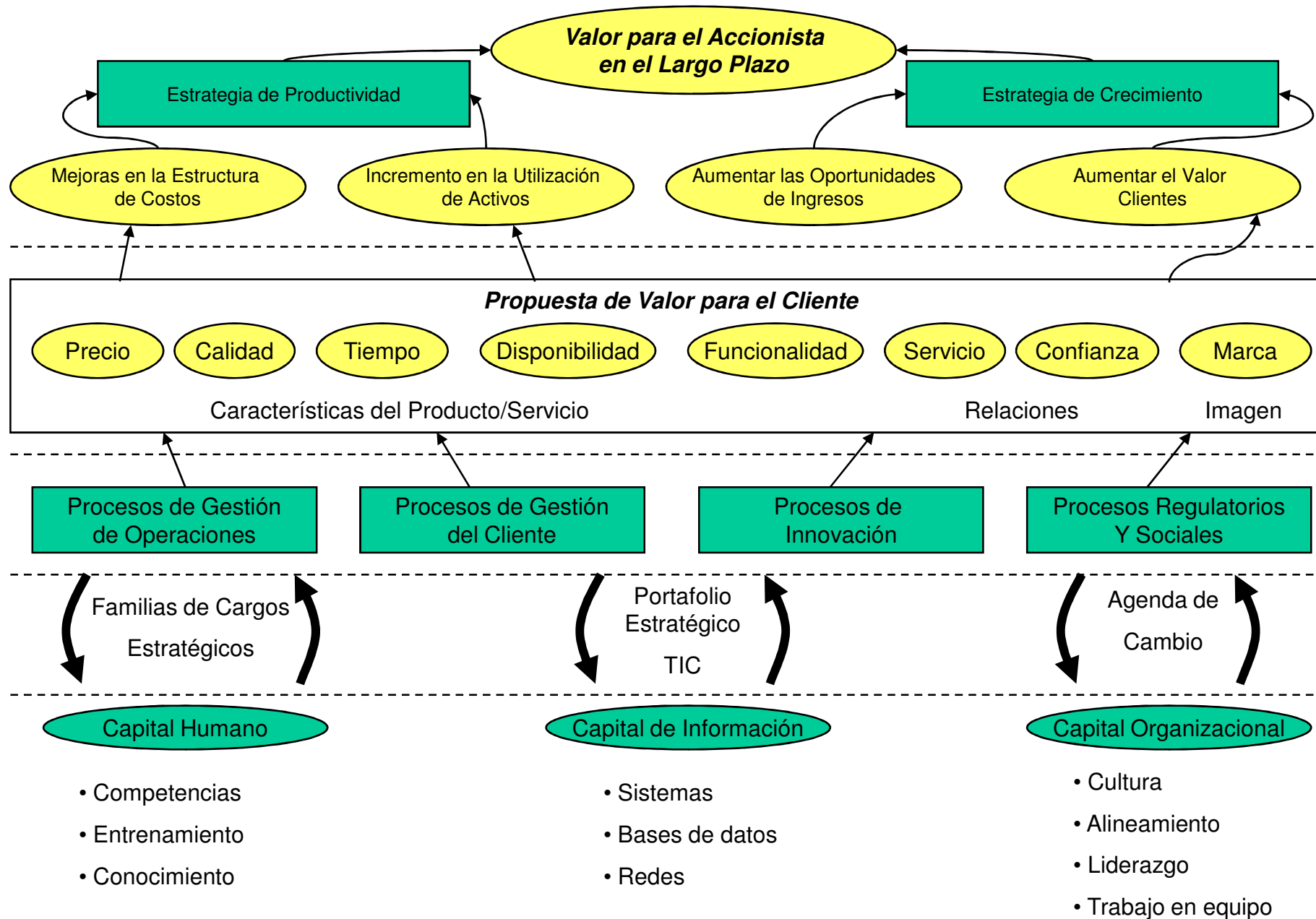
Perspectiva del Cliente



Perspectiva de los Procesos Internos



Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento



Del mapa estratégico al plan de acción

acción (I)

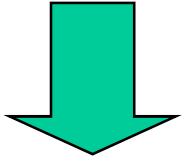
Mapa Estratégico		Balanced Scorecard		Plan de Acción	
Gestión de Operaciones	Objetivos	Indicadores	Objetivos	Iniciativa	Presupuesto
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilidades • Ingresos • Flota 	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de Mcado • Ingresos x silla • Costo leasing 	<ul style="list-style-type: none"> • +30% • +20% • -5% 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Base de Clientes • Puntualidad • Bajos precios 	<ul style="list-style-type: none"> • # clientes que repiten • # clientes • Llegada a tiempo • Calificación clientes 	<ul style="list-style-type: none"> • 70% • +12%/año #1 • #1 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar CRM • Gestión Calidad • Lealtad Clientes 	<ul style="list-style-type: none"> • \$xxx • \$xxx • \$xxx
	<ul style="list-style-type: none"> • Alta rotación en tierra 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo en tierra • Despegues a tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> • 30 minutos • 90 % 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización tiempo ciclo operativo 	<ul style="list-style-type: none"> • \$xxx
	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de habilidades • Desarrollo del Sistema • Alineación del personal de tierra con la estrategia 	<ul style="list-style-type: none"> • Cubrimiento cargo estratégico • Disponibilidad del sistema • Divulgación estrategia • % personal-socio 	<ul style="list-style-type: none"> • Año 1: 70% • Año 2: 90% • Año 3: 100% • 100% • 100% • 100% 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento al personal de tierra • Implementación sistema turnos tripulación • Programa Comunicaciones • Plan de Propiedad acciones 	<ul style="list-style-type: none"> • \$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

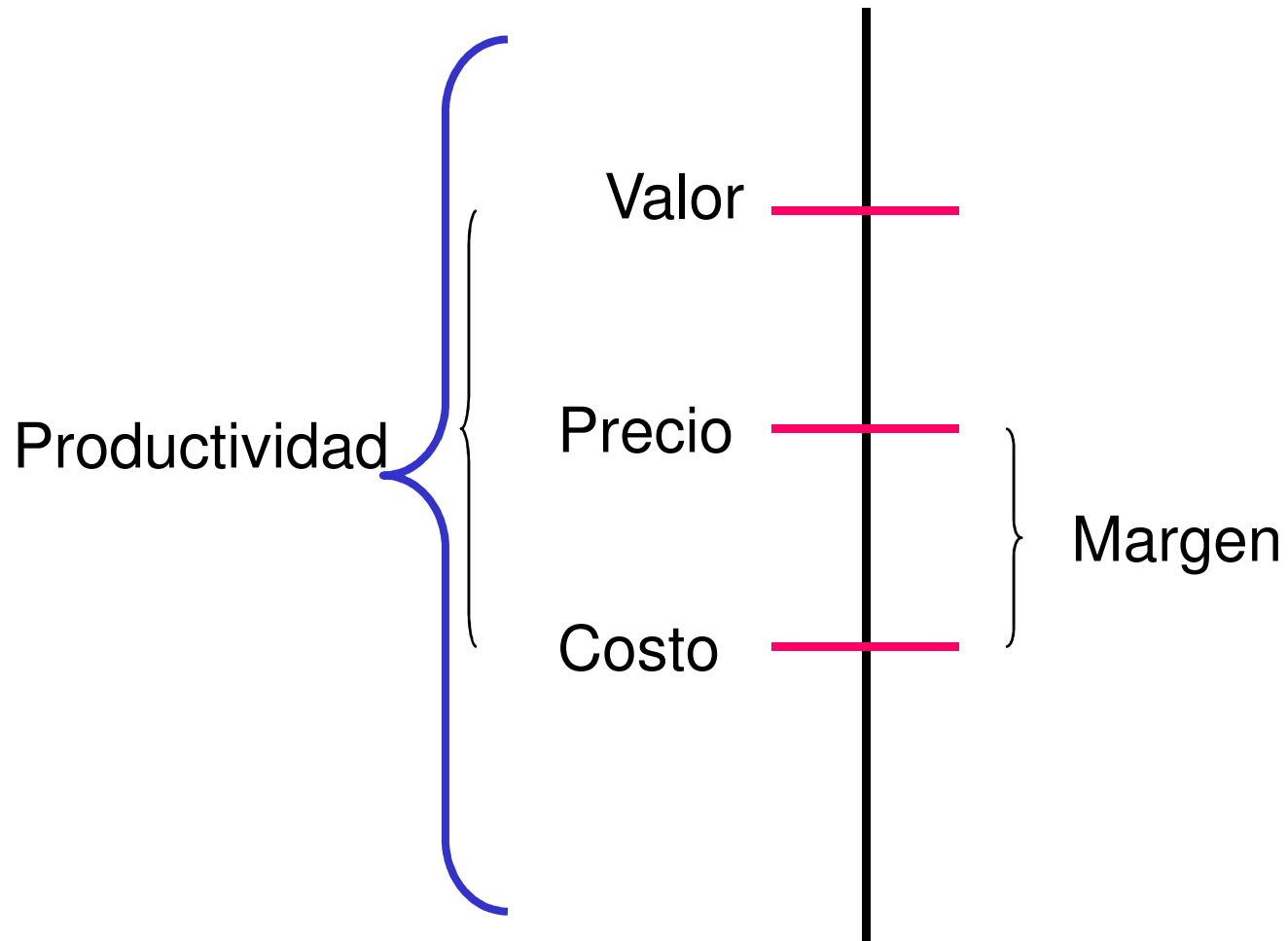
Matriz de Calidad

¿Cómo lo hacemos?

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

*¿ Qué
hacemos?*

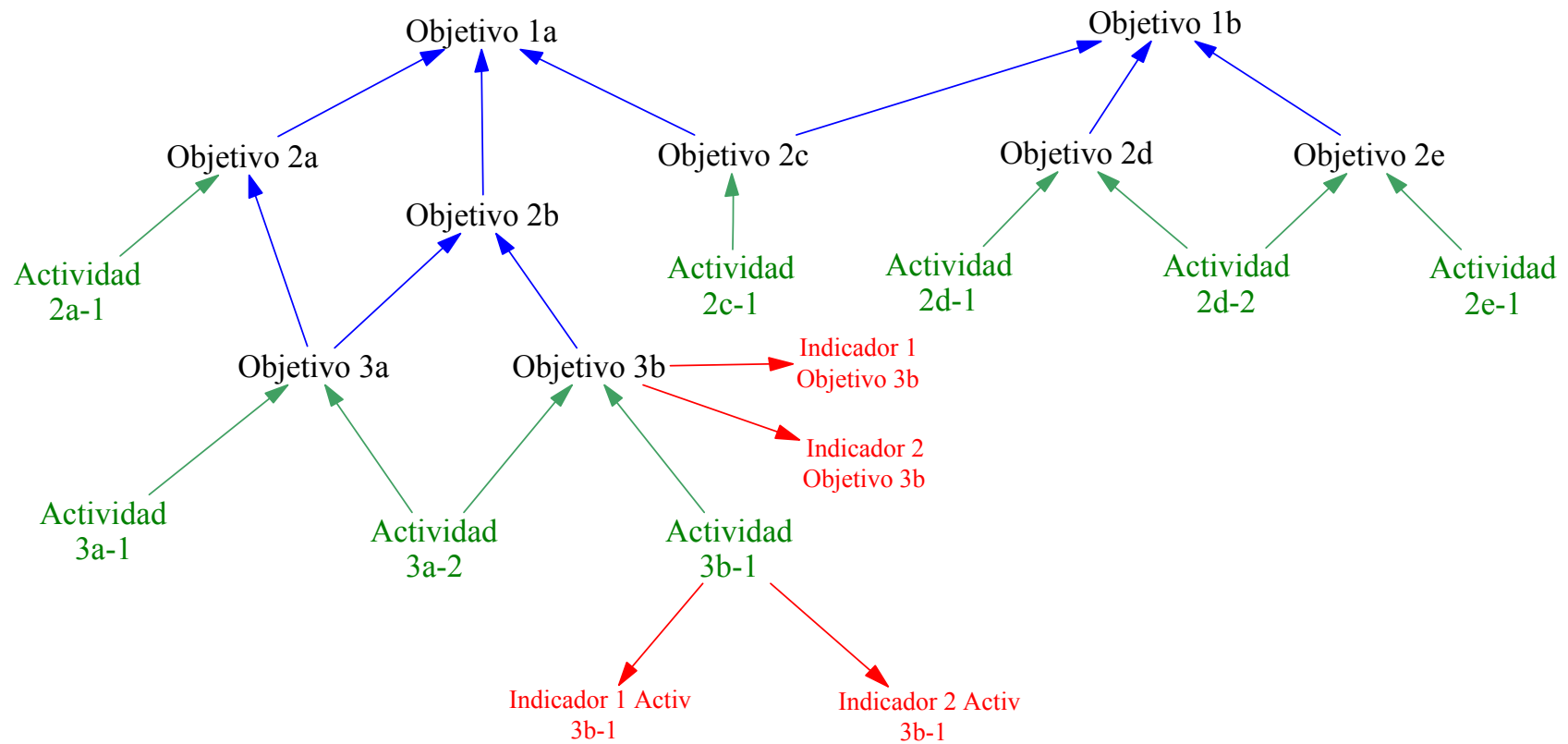
Productividad es mas que costos



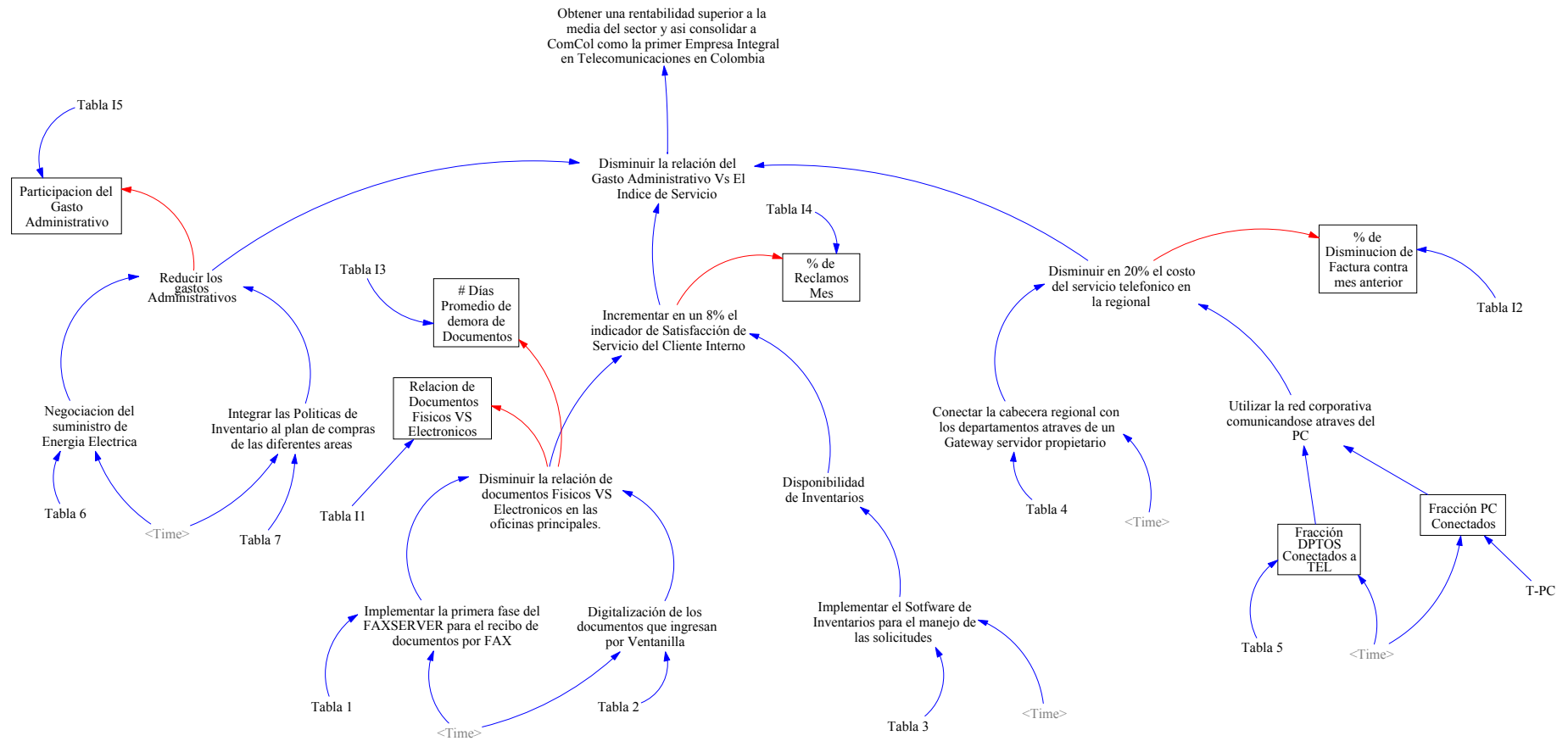
Indicadores estratégicos e Indicadores de diagnóstico

- 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

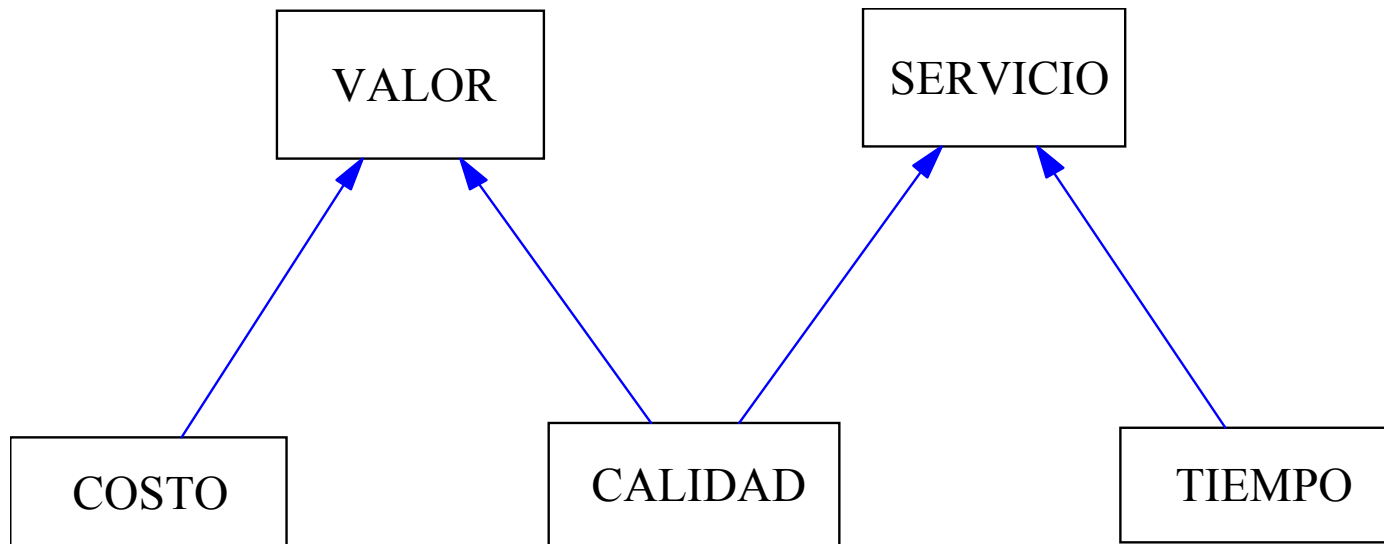
90 % Eficiencia de Producción = $\frac{\text{unidades producidas}}{\text{unidades programadas}} * 100 =$

The diagram shows the formula for Production Efficiency. A red arrow points from the label 'Nombre' to 'Eficiencia de Producción'. Another red arrow points from 'Valor' to '90 %'. A third red arrow points from 'Unidades' to 'unidades programadas'. A fourth red arrow points from 'Fórmula' to the entire fraction and multiplication part of the formula.

Nombre
Valor *Unidades*

Fórmula

Costo, Calidad y Tiempo



Metas: RC²

- Rentables
- Consequibles
- Relevantes
- Cuantificables

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:

- $$\text{Valor indicador} = \text{valor inicial indicador} + \text{cumplimiento objetivo (\%)} * \text{rango indicador}$$

donde

$$\text{rango indicador} = \text{meta indicador} - \text{valor inicial indicador}$$

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 número 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 más 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 está obligado a conocer todo el sistema. Intervenir sin mirar la totalidad es solo una forma de causar más problemas

Lewis Thomas