



01167
5

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**MODELOS VISUALES
PARA LA PLANEACIÓN**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN INGENIERÍA

PLANEACIÓN

P R E S E N T A :

OSCAR JOAQUÍN ESTRADA LÓPEZ

DIRECTOR DE TESIS
M. I. ARTURO FUENTES ZENÓN



CIUDAD UNIVERSITARIA

2001

MAYO, 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco la oportunidad que me ofreció la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, UNAM, para estudiar esta maestría.

A mi director de tesis, M. I. Arturo Fuentes Zenón, por la paciencia y dedicación brindadas para la elaboración de esta tesis.

Agradezco la entrega y estímulos ofrecidos por los profesores Dr. Gabriel Sánchez Guerrero, M. I. Javier Suárez Rocha, M. I. Gonzalo Negroe Pérez, Dr. Ricardo Aceves García y Dr. Sergio Fuentes Maya.

Agradezco a mis compañeros de la maestría que hicieron posible nutrir cada uno de los momentos que pasamos en las aulas de clase.

DEDICADO

A la memoria del M. I. Gonzalo Negroe Pérez, un gran profesor y amigo

A mi esposa, Claudia L. Hernández Martínez

A mis padres y hermanos

A mis amigos

CONTENIDO

RESUMEN	i
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	1
1.1. Problemática detectada.	2
1.2. Objetivo	3
1.3. Alcance	4
1.4. Contenido	5
CAPÍTULO 2. MODELOS VISUALES	7
2.1. Definición de modelo y características	9
2.2. La visualización y los modelos visuales	11
2.3. Función y aplicación de los modelos visuales	13
2.4. Ventajas y desventajas de los modelos visuales	15
2.5. La función de la percepción sobre los modelos	17
2.6. Los modelos en la planeación	19
CAPÍTULO 3. MODELOS OPERACIONALES Y ESTRATÉGICOS	21
3.1. Mapas conceptuales de Novak	25
3.2. Mapas mentales de Buzan	27
3.3. Diagrama de pescado de Ishikawa	29
3.4. Modelos conceptuales de Checkland	31
3.5. Mapas cognoscitivos de Eden	33
3.6. Matriz SWOT	35
3.7. Matriz de Boston	37
3.8. Cadena de Valor.	39
3.9. Siete S's de McKinsey	41
3.10. Logotipo de Mintzberg	43

CAPÍTULO 4. GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MODELOS VISUALES	45
4.1. Proceso general para construir modelos visuales	47
4.2. Identificación de las ideas principales	49
4.3. <i>Construcción del bosquejo de ideas</i>	51
4.4. Integración de los bosquejos de ideas	55
4.5. Trazo final del modelo visual	59
CONCLUSIONES	61
RECETARIO DE MODELOS VISUALES	63
BIBLIOGRAFÍA	77

RESUMEN

Los modelos visuales son representaciones simplificadas de la realidad a través de expresiones gráficas. Su utilidad en la práctica se ve mermada debido a las complicaciones en su procedimiento constructivo, y sobre todo, por el grado de representatividad de la realidad que se desea estudiar. Las complicaciones son:

- La interpretación de una realidad no es un acto simplista como a veces se quiere hacer parecer.
- Regularmente, se pasa por alto que no se pretende ni es posible elaborar copias fieles de la realidad a estudiar.
- No se da la debida importancia a la identificación de los elementos esenciales que se deben considerar.

El objetivo principal de este trabajo es ofrecer los elementos de apoyo procedimental que integren las ideas fundamentales de las metodologías relacionadas con los modelos conceptuales, con el fin de obtener una guía útil y práctica para la elaboración de este tipo de representaciones. Para ello, fue necesario:

- Definir los elementos que intervienen en la construcción de los modelos visuales.
- Identificar las ventajas y desventajas que proporciona el uso de estos modelos.
- Dar a conocer los modelos operacionales y estratégicos más representativos.

- Proporcionar un ejemplo real de la aplicación práctica de los modelos visuales a través de los elementos proporcionados.
- Integrar un recetario de modelos que han sido desarrollados en distintos ámbitos profesionales.

Al término de cada construcción, se espera que los modelos elaborados por el analista sean la síntesis efectiva de la situación que esté analizando, y que con la práctica se vaya incrementando su habilidad para desarrollarlos.

PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

En la actualidad, existen distintas propuestas para la construcción de representaciones gráficas dirigidas a campos de acción como la solución de problemas, el aprendizaje, la síntesis de información y presentaciones. Entre las que han alcanzado mayor popularidad destacan las siguientes: mapas conceptuales de Novak, mapas mentales o *mindmapping* de Buzan, diagramas causa-efecto de Ishikawa, modelos conceptuales de Checkland, mapas cognoscitivos de Eden, matriz de Boston Consulting Group, cadena de valor de Porter, siete S's de McKinsey, y logotipo de Mintzberg.

Estas propuestas, orientadas a la construcción de tales representaciones, resultan muy interesantes ya que aportan elementos no considerados por otras y complementan el conocimiento a través de diferentes métodos de trabajo. Sin embargo, y como es común, cada propuesta se maneja como algo separado, sobrevalorando su utilidad al grado de casi darle un valor mágico, tendiéndose a ignorar sus puntos ciegos y dificultades que resultan fundamentales.

Las representaciones gráficas son muy útiles aunque no son fáciles de elaborar ni se tiene reglas específicas para su construcción, pero tampoco debe verse como algo sólo para personas con gran experiencia.

En el presente documento se pretende abarcar la información mínima indispensable que requiere conocer cualquier individuo para la construcción de estas representaciones gráficas que aquí se designan genéricamente como modelos visuales.

Se espera que este documento sea una guía útil y didáctica que complemente el conocimiento relacionado con este tema.

1.1. PROBLEMÁTICA DETECTADA

En el proceso de planeación, entender la realidad de una situación a través de los elementos que intervienen en ella y de sus dependencias lógicas, constituye una parte fundamental. Es tan importante, que “no es posible elaborar una adecuada explicación del funcionamiento o la dinámica de un fenómeno, problema u objeto, si no se cuenta con una adecuada descripción de los principales elementos que intervienen y de sus relaciones estáticas”¹.

Los modelos visuales constituyen así una herramienta *estratégica* para entender una realidad. Sin embargo, su utilidad en la práctica se ve mermada debido a las complicaciones en su procedimiento constructivo, al tiempo que se le debe dedicar, y sobre todo, por el grado de representatividad de la realidad que se desea estudiar.

Se han observado las siguientes deficiencias en el proceso constructivo de los modelos visuales:

- La interpretación de la realidad no es un acto tan simplista como a veces se quiere hacer parecer.
- Con frecuencia se pasa por alto que no se pretende ni es posible elaborar copias fieles de la realidad a estudiar.
- Asociado a lo anterior, no se da la debida importancia a la identificación de los “elementos esenciales” que se deben considerar.

De la importancia de este tema y de esta clase de dificultades, surge el interés por desarrollar el presente trabajo.

Por tal motivo, modelo visual se denomina a todas los esquemas que contengan expresiones gráficas (modelos y mapas conceptuales, ideogramas, diagrama de pescado, etc.).

¹ Fuentes, Arturo. El enfoque de sistemas en la solución de problemas. México, DEPI, UNAM, 1993, p. 6.

1.2. OBJETIVO

Ofrecer los elementos de apoyo procedimental que integren las ideas fundamentales de las metodologías relacionadas con los modelos o mapas conceptuales, con el fin de obtener una guía útil y práctica para la elaboración de este tipo de representaciones.

Para ello, es necesario establecer algunos objetivos específicos, de tal forma que se pueda dar cumplimiento a este cometido:

- Definir los elementos que intervienen en la construcción de los modelos visuales.
- Identificar las ventajas y desventajas que proporciona el uso de los modelos visuales, y el contexto en el que deben ser manejados.
- Dar a conocer los modelos operacionales y estratégicos más representativos para la construcción de modelos visuales.
- Proporcionar un ejemplo real de la aplicación práctica de los modelos visuales a través de los elementos proporcionados.
- Integrar un recetario de modelos pragmáticos que han sido desarrollados en distintos ámbitos profesionales.

En este último punto, se pretende que el analista examine, compare, relacione, extraiga y deduzca distintos modelos visuales, con el fin de que pueda elaborar y mejorar sus propios diseños.

Al término de cada construcción, se espera que los modelos elaborados por el analista sean la síntesis efectiva de la situación que esté analizando, y que con la práctica se vaya incrementando su habilidad para desarrollarlos.

1.3. ALCANCE

Inicialmente, se pensó en la necesidad de realizar una metodología que planteara no sólo el procedimiento constructivo del modelo, sino que además, estuviera representado por una forma específica basada en la Metodología de Sistemas Suaves (SSM) de Checkland.

Sin embargo, se observó que esta posibilidad no era la mejor, debido a la existencia de una gran variedad de metodologías y representaciones que incluso no estaban orientadas a la solución de problemas, aunque era inminente su semejanza. Por tal motivo, se decidió hacer algunas consideraciones que delimitó las fronteras de este documento:

- No se pretende definir un procedimiento único ni una forma específica para la construcción de modelos visuales.
- Se utilizaron las metodologías y representaciones que se estimaron como más representativas, algunas de las cuales no están enfocadas al área de planeación, sino más bien, a la del aprendizaje.
- No se pretende argumentar que los elementos proporcionados sean los más adecuados, sino más bien, se pretende que puedan complementar o apoyar el proceso constructivo de los modelos.

Es importante hacer hincapié que este documento no está descubriendo el hilo negro acerca de los modelos visuales; por el contrario, sólo se está ordenando el conocimiento, y orientándolo a un fin común.

1.4. CONTENIDO

El documento está organizado en cuatro capítulos y un anexo, tal y como se resume a continuación:

En el capítulo 1 “Planteamiento del Proyecto”, se dan a conocer los antecedentes del por qué del estudio de los modelos visuales y de la problemática asociada a su construcción. También se dan a conocer el objetivo del documento, y su alcance y consideraciones relacionadas.

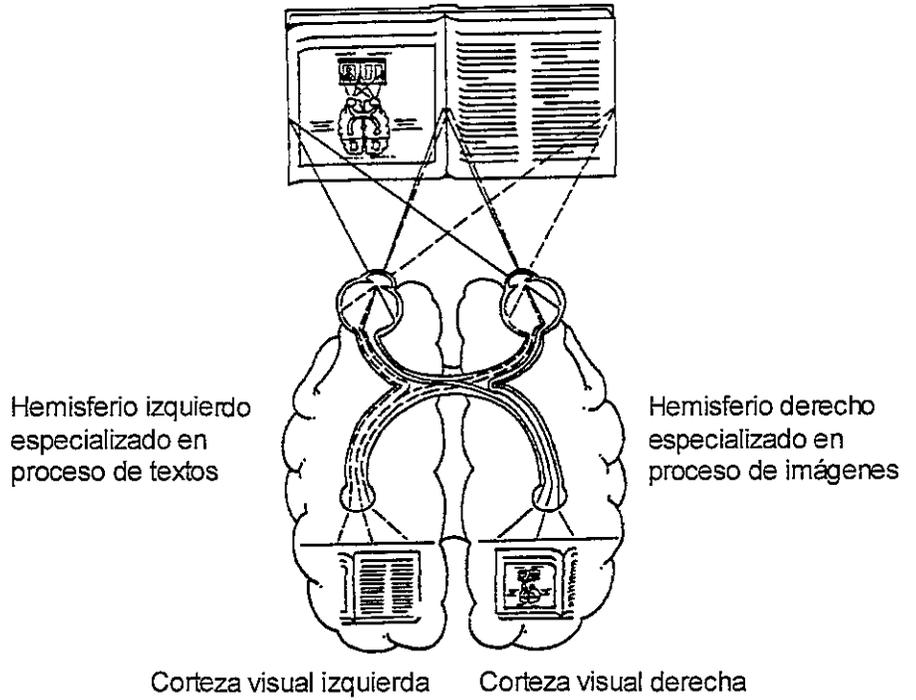
El capítulo 2 “Modelos Visuales”, muestra los elementos básicos e indispensables que se requieren conocer para la construcción de tales modelos. Se plantean su definición, sus aplicaciones, ventajas y desventajas, y su importancia aplicativa.

El capítulo 3 “Modelos Operacionales y Estratégicos”, tiene la finalidad de dar a conocer metodologías específicas y representaciones estándar que se han desarrollado para la construcción de modelos visuales relacionadas con la planeación operacional y estratégica. Considera dos metodologías sencillas, pero con son muy importantes relacionadas con el campo del aprendizaje (mapas conceptuales y mentales); tres metodologías más complejas (diagramas de pescado, modelos conceptuales y mapas cognoscitivos), y cinco modelos estándar utilizados en la planeación estratégica, y que son muy reconocidos en esta materia (matriz SWOT, matriz de Boston, cadena de valor, siete S's de Mckinsey y logotipo de Mintzberg).

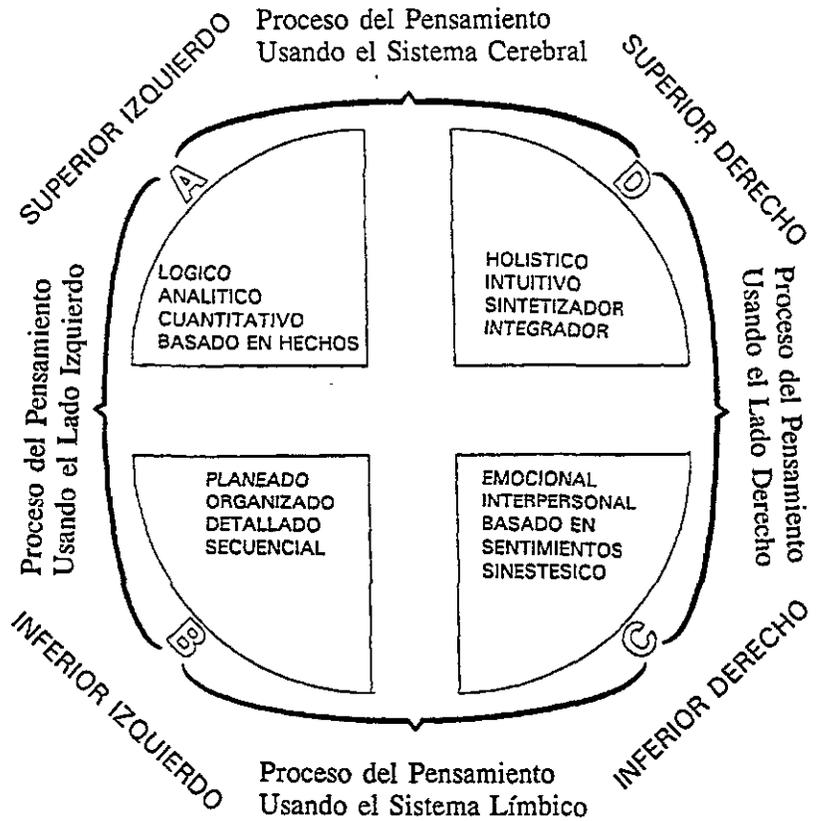
El capítulo 4 “Guía para la Construcción de Modelos Visuales”, muestra un proceso para facilitar la construcción de modelos visuales, y su aplicación a través de un ejemplo práctico.

El anexo es un recetario de modelos visuales que pueden servir como base para la creación y modificación de otras formas de representación.

Campo visual izquierdo Campo visual derecho



MODELO COMPLETO DEL CEREBRO



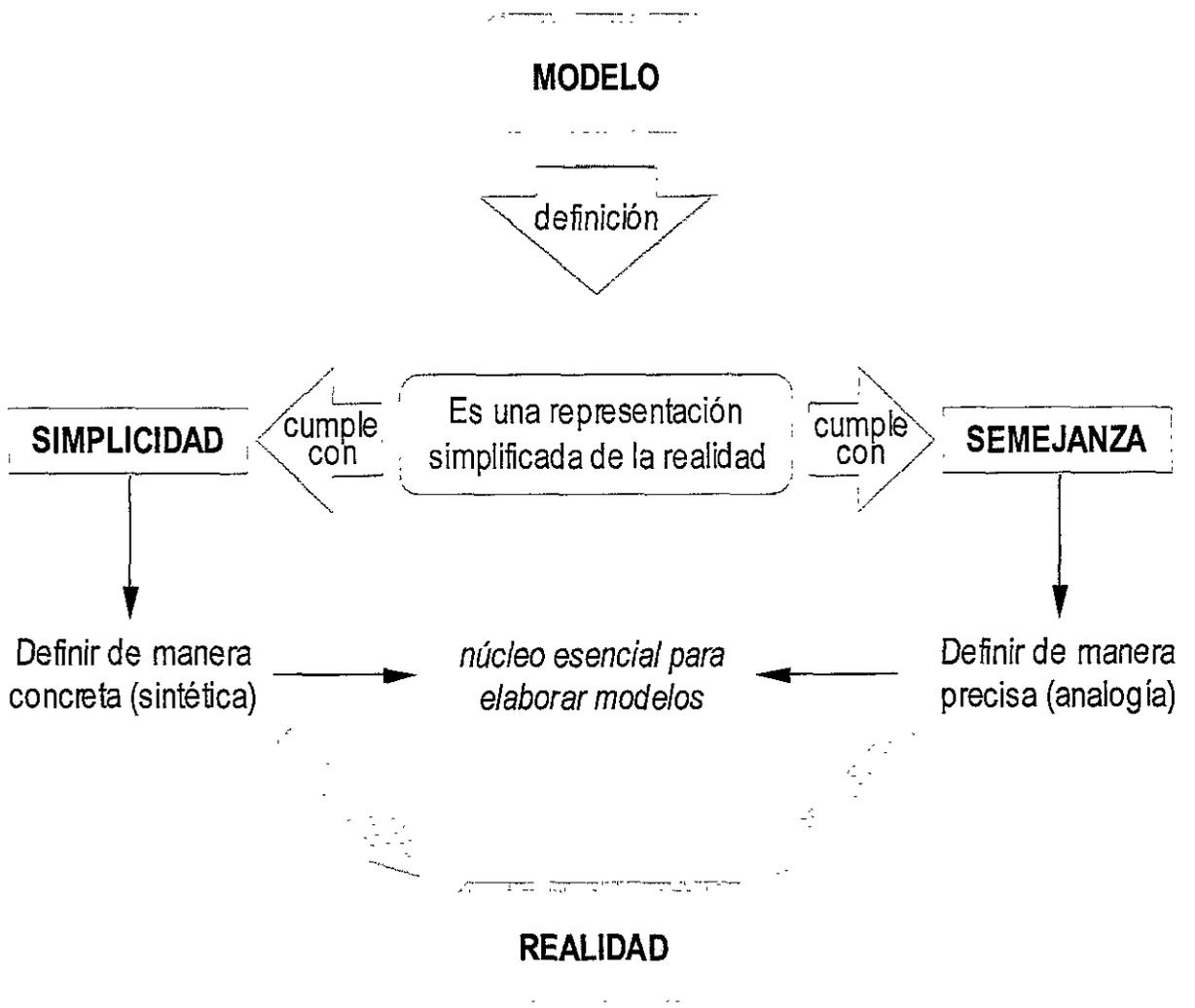
MODELOS VISUALES

El objetivo principal de este capítulo es conocer la importancia de los modelos visuales en diversos campos de estudio, y ofrecer los elementos mínimos necesarios para su elaboración. En este último punto, es preciso aclarar que no se pretende agotar sus usos sino más bien mostrar su utilidad, con el fin de que el lector pueda crear nuevas aplicaciones en distintos ámbitos de estudio cercanos o lejanos a los que se mencionan.

Por tal motivo, iniciamos con un análisis somero tanto de la definición de modelo como de la conceptualización de visión, a fin de aclarar el punto de vista con el cual se trabaja en todo el documento.

En este sentido, se dan a conocer las ventajas de los modelos visuales (cuando están bien contruidos), y también se dan a conocer las desventajas que se presentan si no se tiene cuidado en su elaboración.

Por último, se pretende abarcar los aspectos más importantes que tiene la percepción sobre la construcción de los modelos y sus consecuencias que acarrea; para con ello finalizar con una breve explicación del proceso de planeación y su relación con la aplicación práctica de distintos esquemas típicos utilizados.



2.1. DEFINICIÓN DE MODELO Y CARACTERÍSTICAS

En la práctica, hacemos uso frecuente de herramientas como ecuaciones matemáticas, organigramas, diagramas de flujo, mapas, etc., que representan, en menor o mayor grado de abstracción, una parte del mundo real.

Estas herramientas o modelos son representaciones simplificadas de la realidad, y son muy útiles debido a que nos ayudan a entender mejor el funcionamiento de lo que estamos estudiando.

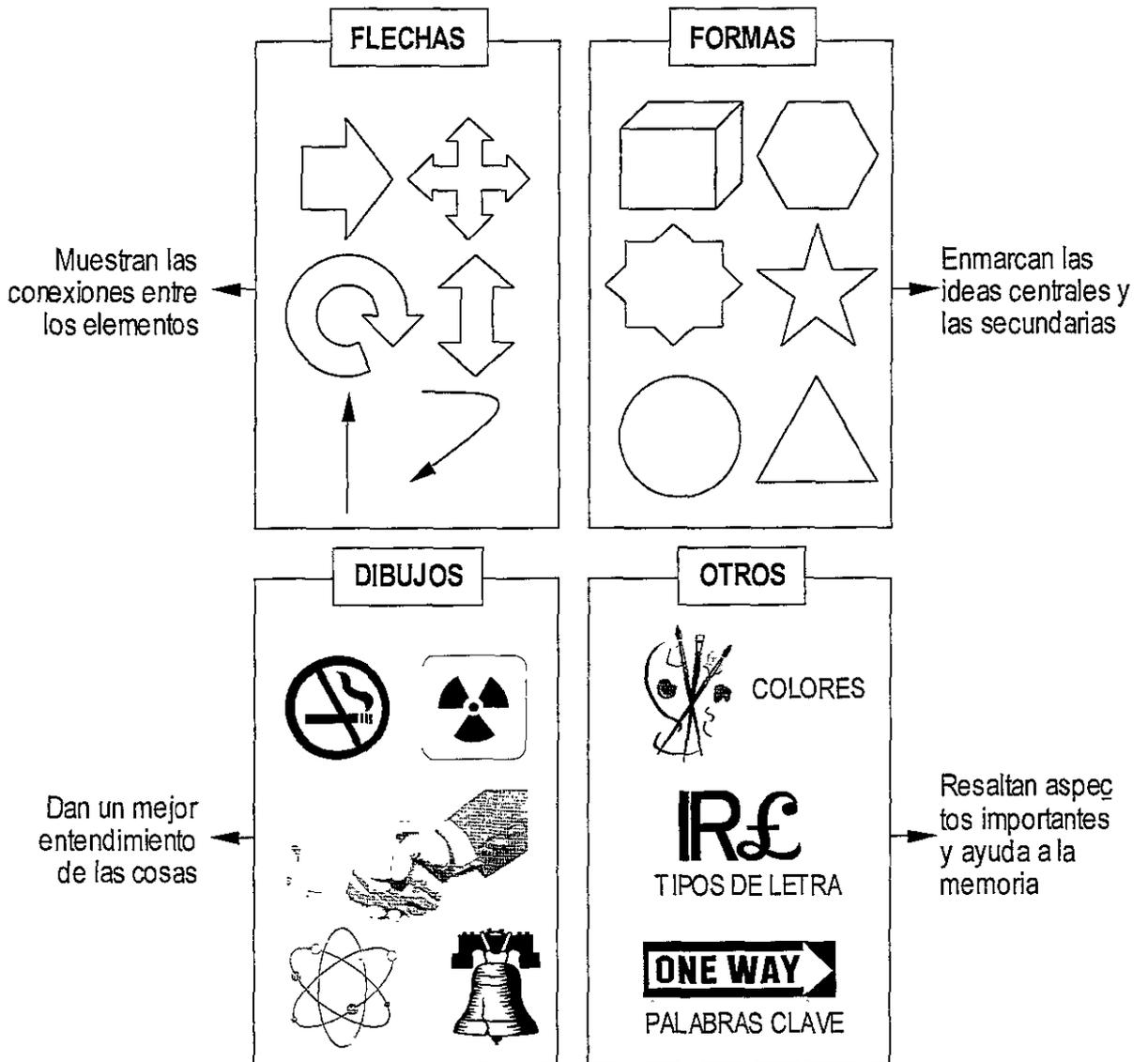
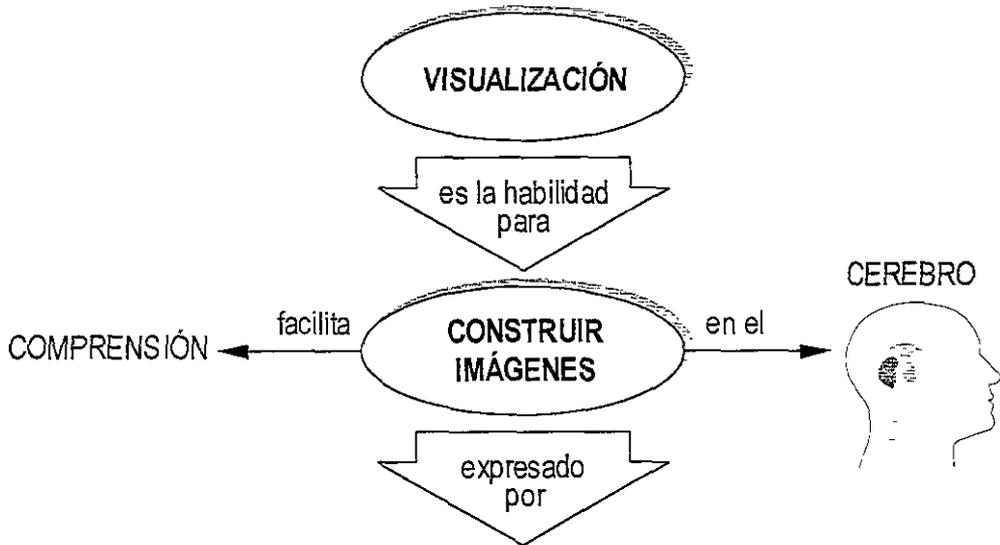
En este sentido, todo modelo, para que sea de utilidad, debe cumplir con las siguientes características:

- La *simplicidad* que haga posible su exacta definición.
- La *semejanza* con la realidad que está destinado a explicar.

Estas dos características, por muy simples que parezcan, representan el núcleo esencial para la elaboración precisa de modelos.

Existen diferentes tipos de representaciones para diferentes contextos de una realidad, como son: modelos físicos, matemáticos, analógicos, conceptuales, etc.

Los modelos que nos interesan en este trabajo y en mucho de la práctica de sistemas son los conceptuales o como le denominamos en este documento, modelos visuales, con el fin de no incurrir en el manejo inadecuado del amplio concepto del modelo conceptual. Es así, que de aquí en adelante, en todo el documento haremos referencia a este tipo de modelos.



2.2. LA VISUALIZACIÓN Y LOS MODELOS VISUALES

Se entiende por visualización a la habilidad que tienen las personas para construir imágenes en su mente. Esta habilidad es uno de los procesos mentales más básicos del cerebro, y es tan importante que gran parte del conocimiento total adquirido lo realizamos por medio de imágenes.

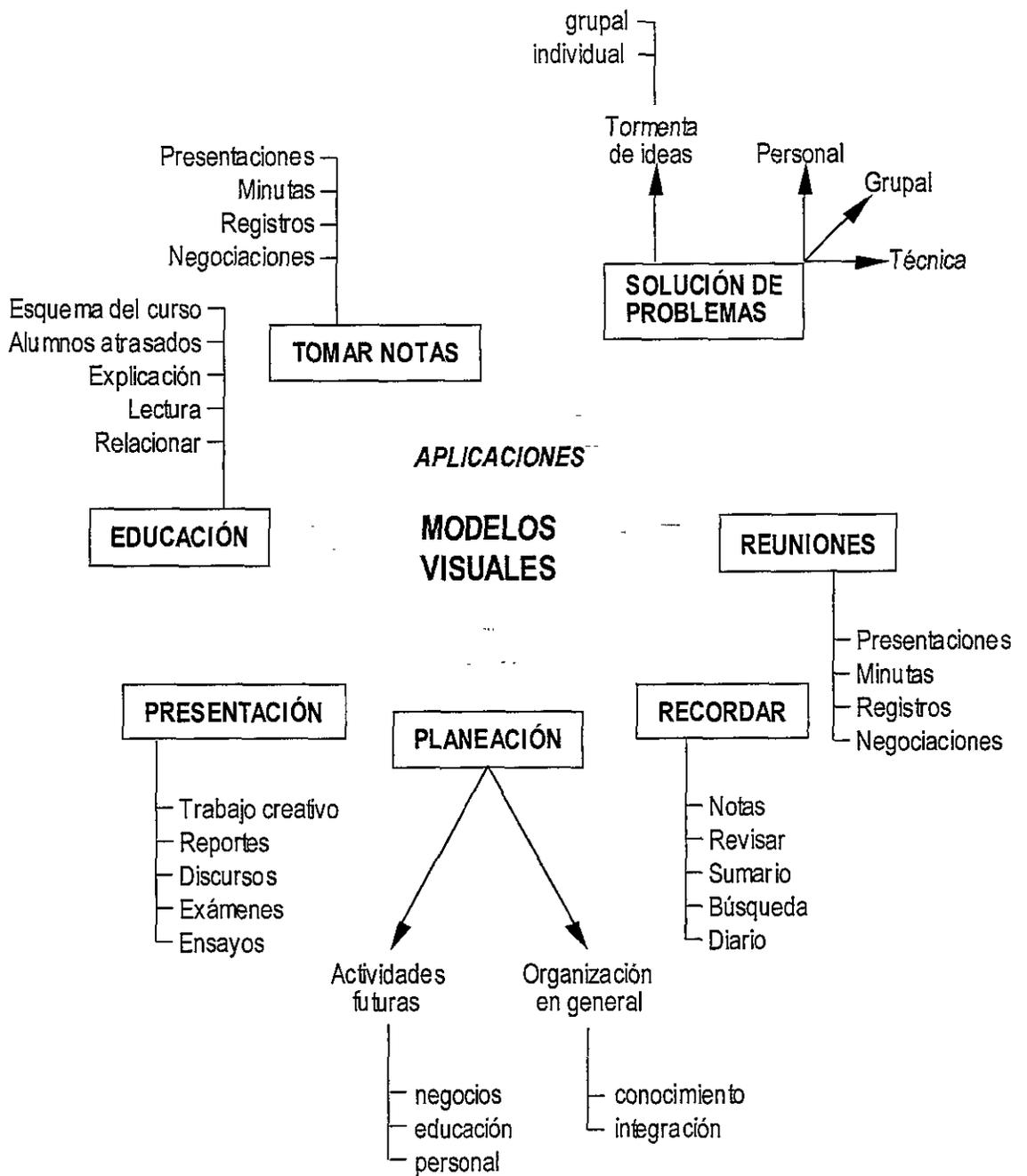
En este sentido, hablar de modelos visuales significa construir representaciones por medio de imágenes o expresiones gráficas de manera que, conjuntamente con el proceso natural que realiza nuestra mente, facilite la comprensión de lo que se está modelando.

Por lo tanto, **el modelo visual es un recurso utilizado para representar simplificadaamente una realidad a través de expresiones gráficas.**

Las expresiones gráficas pueden ser muy variadas; sin embargo, las que comúnmente se utilizan en la construcción de modelos visuales son:

- **Flechas.**- sus usos están dirigidos a mostrar las conexiones entre los elementos o ideas que integran un mapa.
- **Formas geométricas.**- se usan principalmente para enmarcar los elementos principales y secundarios de un modelo.
- **Dibujos expresivos.**- ayudan a facilitar todavía más la comprensión del funcionamiento de los elementos integrantes de un mapa.
- **Otras formas de expresión.**- los colores se utilizan para remarcar y/o separar los elementos más importantes de un modelo; los tamaños y tipos de letras constituyen un factor relevante para facilitar la lectura; y las palabras clave se usan, principalmente, para simplificar el modelo en estudio y con ello ayudar a mejorar la retención de la información.

Estas expresiones son la base para la construcción de modelos visuales, por lo que el uso de las mismas pueden ser un factor importante para el resultado de la representación.



Un modelo visual sobre los usos de los modelos visuales. Adaptación gráfica de la figura 41 de Tony Buzan "Use Both Sides of Your Brain".

2.3. FUNCIÓN Y APLICACIÓN DE LOS MODELOS VISUALES

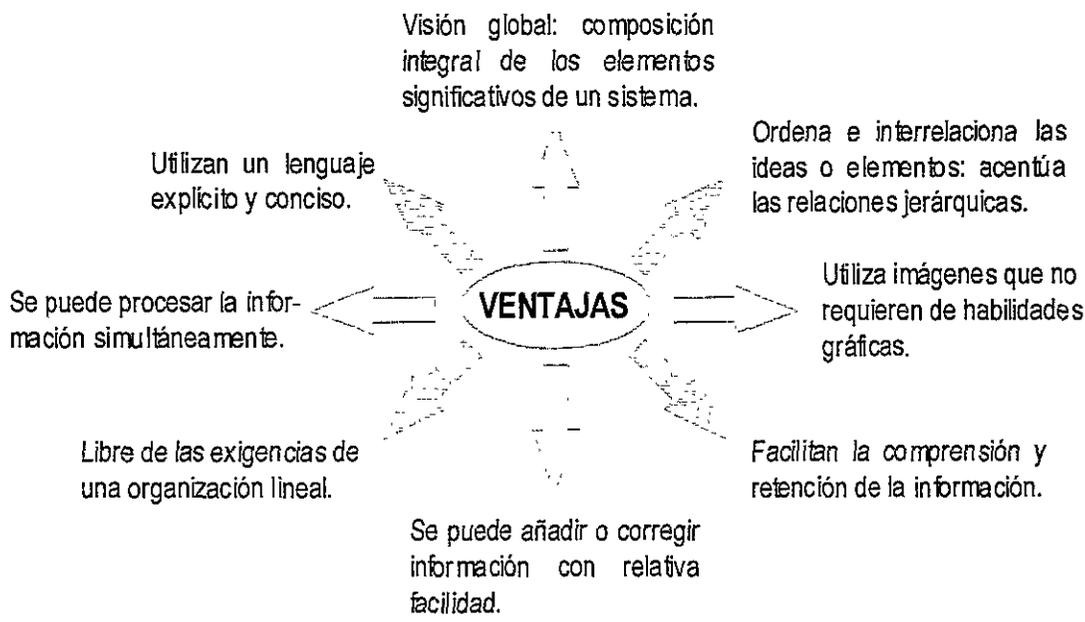
Las aplicaciones de los modelos visuales en los diversos campos de estudio son multivariadas y cualquier proceso que requiera información u organización será beneficiado con este tipo de representaciones. Los modelos tienen dos funciones principales:

- El modelo visual, como **fuentes de ideas**, es una herramienta que motiva la generación de éstas e identifica los elementos o características significativas, a partir de una idea central.
- El modelo visual, como **elemento integrador de ideas**, es una herramienta de apoyo que no sólo sirve para simplificar y ordenar una situación específica, sino también para comprender su naturaleza y explicar su comportamiento a través de los elementos y sus interrelaciones.

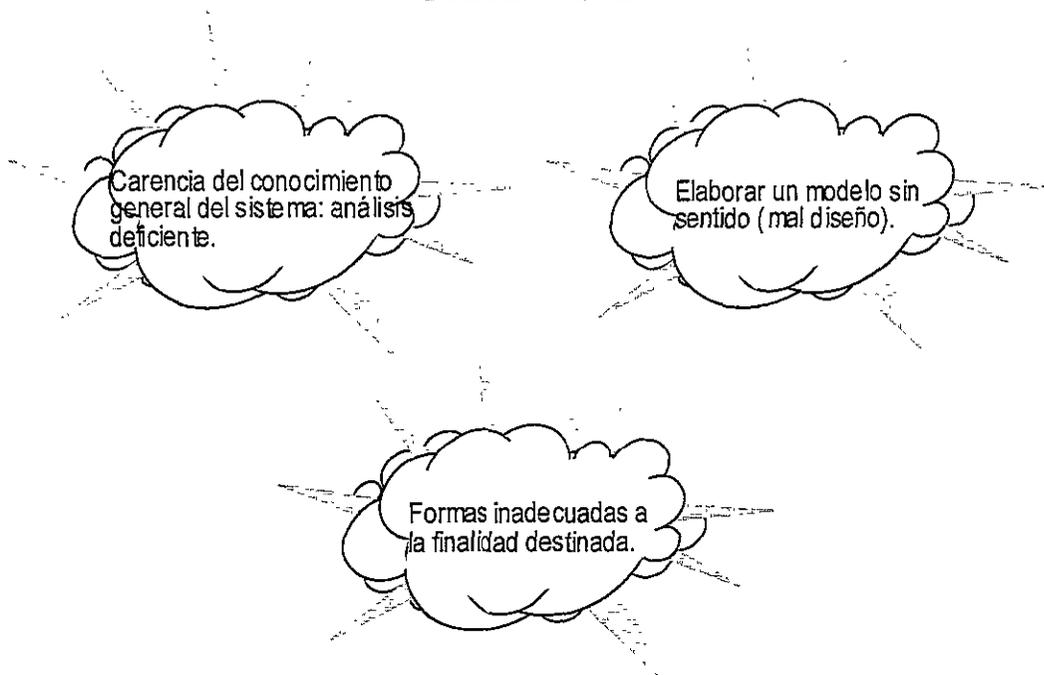
Los modelos visuales se pueden utilizar de diversas maneras y, dependiendo de cada caso, pueden variar significativamente en su aplicación.

Las aplicaciones que tienen los modelos son muy variadas por lo que no se pretende agotar sus usos. Algunas de las más importantes se enuncian a continuación:

- En **planeación**, es una herramienta básica que nos permite reunir la información de manera ordenada, mostrando los elementos relevantes y las interrelaciones de un sistema, facilitando con ello, entender mejor el funcionamiento de lo que se está estudiando.
- En **sesiones de trabajo**, ayuda a estructurar las ideas, fomentando la generación de otras.
- En **presentaciones**, da claridad a las exposiciones, permitiendo a la audiencia entender y recordar más acerca de la misma.
- Para **sintetizar información**, ya que permite organizar información, identificar sus características y conocer sus interrelaciones.



DESVENTAJAS



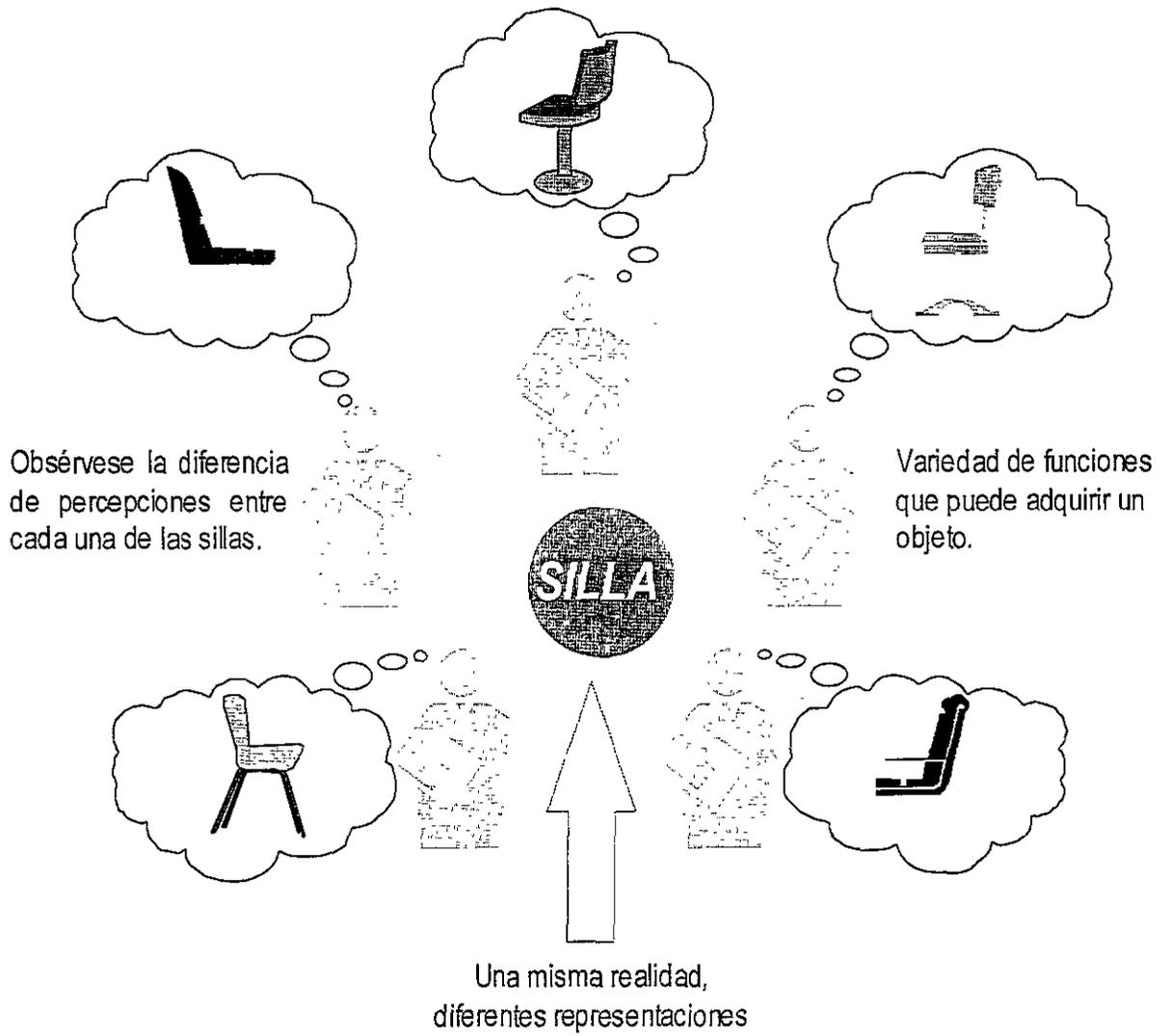
2.4. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MODELOS VISUALES

Un buen modelo visual tiene las siguientes ventajas:

- ✓ Proporciona una visión global del sistema. Dada la composición integral de sus elementos e interrelaciones en un espacio determinado, permite observar un todo generalizado del sistema.
- ✓ Utiliza imágenes que no necesariamente requieren de habilidades gráficas, las cuales facilitan su comprensión y contribuyen a retener la información.
- ✓ Expone los conceptos y proposiciones fundamentales en un lenguaje explícito y conciso; lo cual significa, que el uso de palabras clave contribuye a retener la información y a identificar los puntos principales de una situación.
- ✓ Acentúan visualmente relaciones jerárquicas, dependencias lógicas y relaciones cruzadas.
- ✓ Está libre de las exigencias de una organización lineal, ya que permite pasar de una idea a la otra sin restricciones. Esto significa que permite procesar la información simultáneamente o en forma paralela, contrario a los escritos y a las manifestaciones verbales, que forzosamente necesitan de un proceso en serie.

Las desventajas de los modelos visuales se ven plasmadas en malas construcciones debidas a distintas causas:

- ✓ Carencia del conocimiento general del sistema y por ende, un análisis deficiente. En otras palabras, existen elementos muy importantes en el sistema, pero que al **NO** conocerlos lo suficiente, los ignoramos o simplemente realizamos una pobre interpretación de ellos; o viceversa, existen elementos **SIN** importancia que ocupan un lugar esencial en el mapa.
- ✓ Identificar una salida fácil para su construcción y por consecuencia, elaborar un modelo con poca profundidad en su contenido.
- ✓ Formas inadecuadas a la finalidad que se les vaya a destinar



2.5. LA FUNCIÓN DE LA PERCEPCIÓN SOBRE LOS MODELOS

Las representaciones o descripciones de los **objetos** son un conjunto de percepciones e ideas que organizamos desde algún punto de vista (contexto); por lo tanto, no son únicas ni absolutas. Esto se debe principalmente al papel que juega el sujeto en su interpretación y a la variedad de funciones que puede adquirir el objeto.

“En cuanto al papel del **sujeto**, debemos tener presente que una misma realidad puede ser interpretada de manera distinta por distintas personas; y aún, una misma persona podría pensar diferente en otro lugar o en otro momento. Esto se debe a que los objetos no se proyectan en una mente vacía, sino que el observador posee ciertos valores, experiencia, información e intereses que influyen en sus juicios, y que incluso lo determinan a ver lo que ve”².

Para aclarar este punto, recordemos que un modelo es una representación que capta los distintos elementos de una situación. Así, en el caso de una silla, desde cierta óptica simplista se podría describir por sus partes como asiento, respaldo y patas; pero desde la óptica de un fabricante, esta descripción sería irrelevante, por lo que sería más bien referida a los materiales, proceso de ensamble y acabados; o bien, desde la percepción de un padre de familia, esta descripción estaría relacionada con la estabilidad, la duración y el precio.

Entonces, la importancia de la percepción en la planeación estriba, fundamentalmente, en contextualizar de manera adecuada la situación que vayamos a estudiar para identificar sus propiedades por su observador y por su contexto, con la finalidad de que cuando la imagen de un objeto cambie, el observador pueda saber si el cambio se debe al objeto mismo, al contexto, o bien, a ambos.

Por lo tanto, los modelos visuales se pueden adaptar sin mayor preocupación a la necesidad de cada caso.

² Fuentes, Arturo El enfoque de sistemas en la solución de problemas. México, DEPFI, UNAM, 1993, p. 22.

PLANEACIÓN

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

OPERACIONAL

ESTRATÉGICA

Medio para resolver o mejorar los problemas organizacionales.

Hace frente a los requerimientos externos y retos futuros en las organizaciones.

 Diagrama de pescado

 Modelos conceptuales

 Mapas cognoscitivos

 Matriz SWOT

 Matriz de Boston

 Cadena de valor

2.6. LOS MODELOS EN LA PLANEACIÓN

En planeación, la realidad está dada por acontecimientos (cualquier cosa que suceda o pueda provocarse), u objetos (cualquier cosa que exista y se pueda observar), sobre los cuales se busca la manera de actuar para cambiarlos o conducirlos a ciertos propósitos.

En el esquema tradicional, el proceso de planeación contempla cinco actividades básicas: *análisis de la situación* (definir los problemas presentes, además de explicar la razón de su existencia), *formulación de objetivos* (definir las necesidades futuras), *generación de alternativas* (identificar todas las posibles alternativas), *evaluación de alternativas* (ventajas y desventajas de cada opción para definir la más conveniente), y la *planeación de la implantación y control*.

Existe una gran variedad de modelos visuales que por su utilidad y facilidad de construcción han alcanzado gran popularidad dentro del proceso de planeación. La mayoría de éstos han centrado su participación sólo en la primera actividad correspondiente al análisis de la situación, en donde se identifican dos enfoques principales: la planeación operacional y la planeación estratégica.

La *planeación operacional* es "el medio para resolver o mejorar los problemas en las organizaciones, haciendo énfasis en el diagnóstico, a partir del cual se definen las alternativas de corrección o mejoramiento y el resto de las actividades del plan"³. Los dos modelos más representativos para este caso son: el diagrama causa-efecto y el modelo conceptual.

La *planeación estratégica* "tiene como propósito hacer frente a los requerimientos externos y retos futuros en las organizaciones. Las actividades más importantes son el análisis del mercado y sus tendencias (o cambios posibles), para conforme a ello identificar las principales oportunidades y amenazas, y así diseñar las estrategias de cambio que deben ponerse en juego"⁴. Los modelos que destacan son: la matriz SWOT, la matriz de Boston y la cadena de valor.

³ Fuentes, Arturo. Un sistema de metodologías de planeación. México, DEPFI, UNAM, pp 3-5.

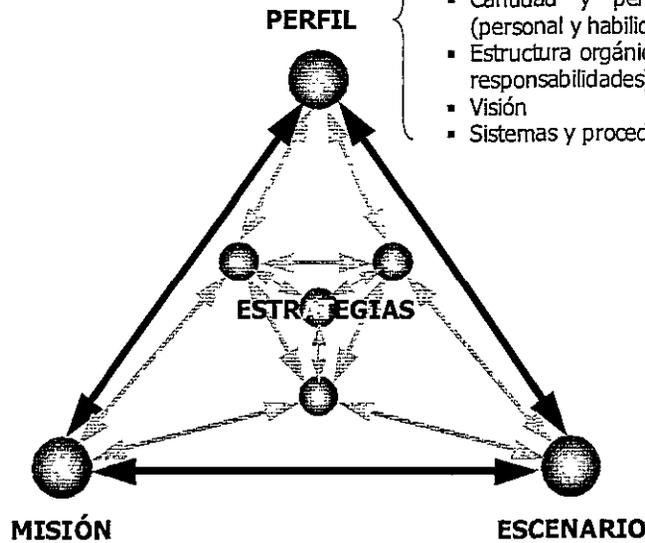
⁴ *Idem*.

Primera Fase.- definición de:

- Perfil
- Misión
- Escenarios

Identificación de las características existentes o requeridas del sistema que se plasma:

- Cantidad y perfil de funcionarios (personal y habilidades)
- Estructura orgánica (funciones, áreas, responsabilidades)
- Visión
- Sistemas y procedimientos (procesos)



Razón de ser del sistema (institución, área, programa, etc.) en función de lo que aporta al exterior. Para qué existe.

Esquemas coherentes del entorno y sus futuros probables. Criterios: económico, político, social, ecológico, cultural.



Segunda Fase.- definición de:

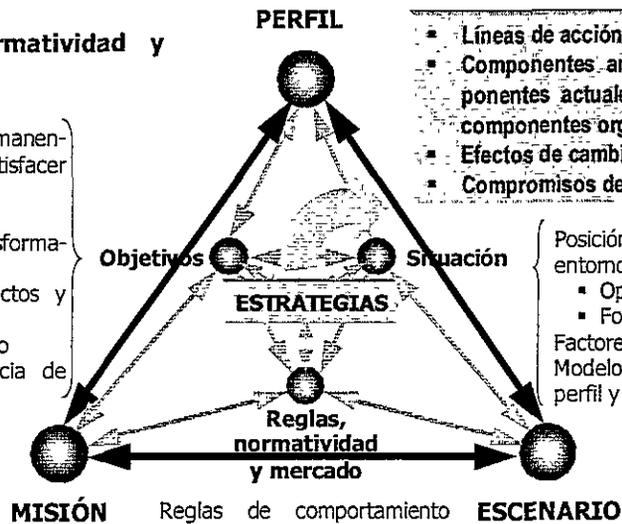
- Objetivos
- Situación
- Reglas, normatividad y mercados

Líneas de actividad permanente (programas) para satisfacer el entorno:

- Referentes básicos
- Funciones de transformación
- Resultados, productos y servicios

Factores críticos de éxito
Modelo de consecuencia de perfil y misión

- Líneas de acción (realizables)
- Componentes anteriores contra componentes actuales (realizable con los componentes organizacionales)
- Efectos de cambio (factibilidad)
- Compromisos de cambio (valor social)



Posición relativa frente al entorno futuro:

- Oportunidades-amenazas
- Fortalezas-debilidades

Factores críticos de éxito
Modelo de consecuencia de perfil y escenarios

Reglas de comportamiento explícitas e implícitas:

- Cultura
- Formalidad de normas
- Mercado
- Factores críticos de éxito
- Políticas

Modelo visual estratégico que representa una metodología de la planeación estratégica.

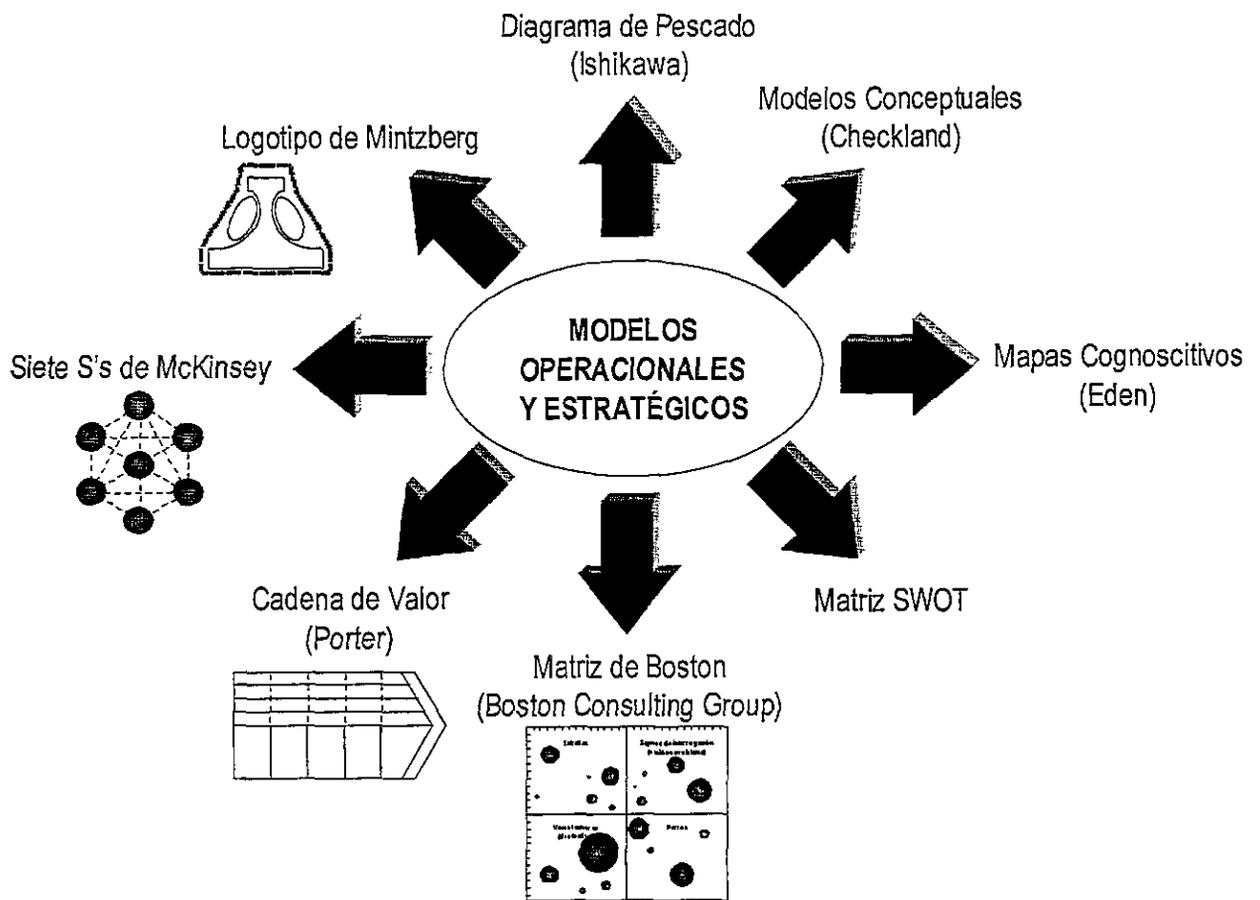
MODELOS OPERACIONALES Y ESTRATÉGICOS

El objetivo principal del presente capítulo es dar a conocer algunos modelos usados en la planeación operacional y estratégica y su proceso constructivo, con la finalidad de conocer la gran variedad de enfoques relacionados con este tema y a su vez, identificar las diferencias y similitudes entre ellas.

Dado que no es posible hacer un recuento exhaustivo de tales modelos, consideramos que los incluidos son representativos para ilustrar tanto el proceso de construcción como el diagrama resultado del mismo. De esta manera, se pretende que con ellos nos demos cuenta de los alcances que los modelos puedan tener en distintos campos de aplicación.

Iniciamos con dos modelos generales que son muy sencillos de elaborar, y que en realidad no tienen aplicaciones específicas en la planeación operacional ni la estratégica, pero sirven como impulsoras para desarrollar modelos visuales con diversas aplicaciones, desde las más triviales hasta las más complejas, como son los mapas conceptuales de Novak y los mapas mentales de Buzan.

Continuamos con tres metodologías que son usadas en el proceso de planeación operacional, en donde los modelos obtenidos ayudan enormemente a la solución o a la mejora de problemas, sobre todo aquellas situaciones problemáticas que no están estructuradas (donde no se sabe cuál es el problema real), por lo que su elaboración representa un problema adicional. Éstos son representados por el diagrama de pescado de Ishikawa, los modelos conceptuales de Checkland y los mapas cognoscitivos de Eden.



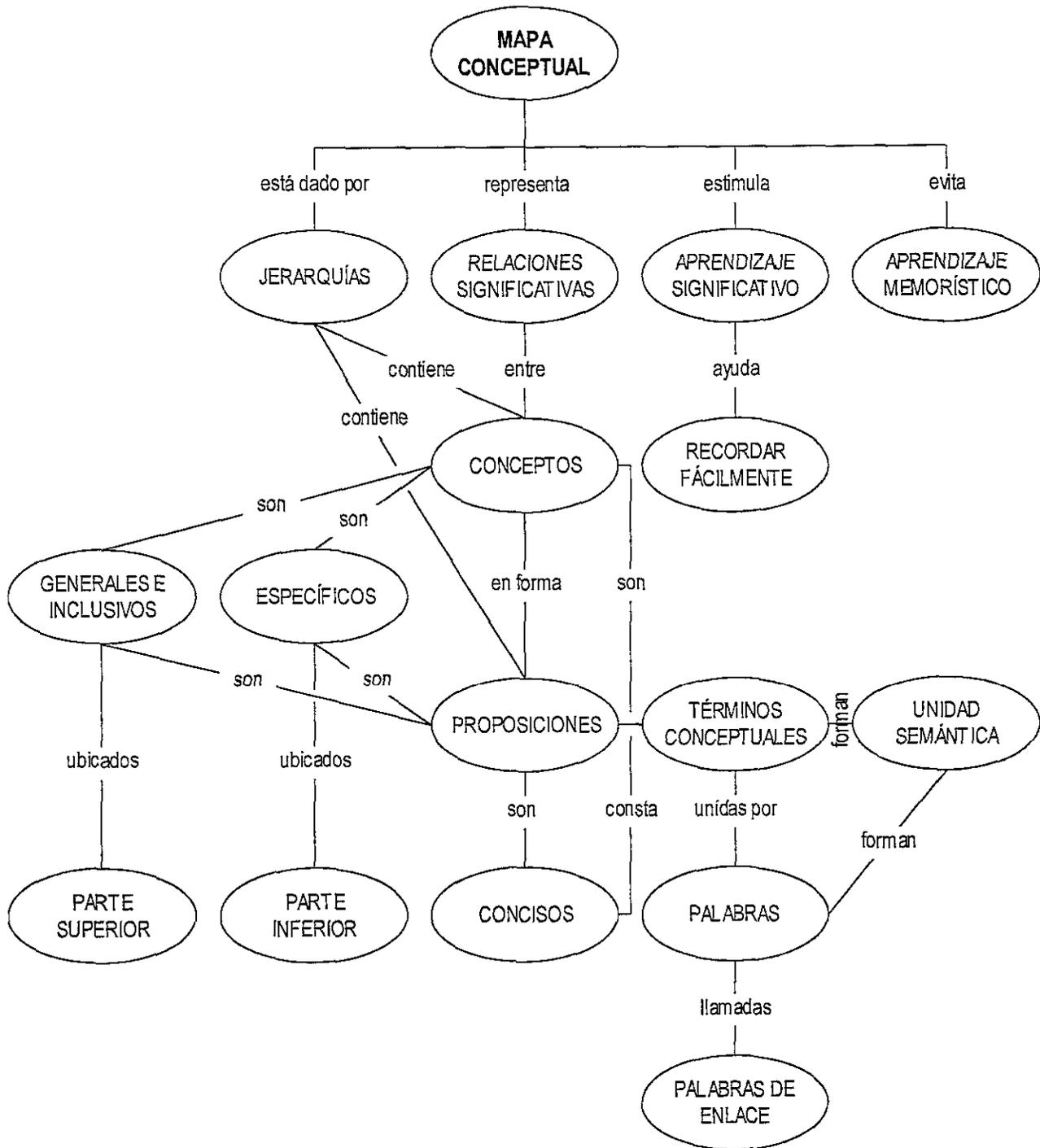
Finalmente, se muestran cinco modelos usados frecuentemente en la planeación estratégica, los cuales carecen de un procedimiento general para su construcción. Por el contrario, se elaboran con un “diagrama estándar” con el cual nos podemos guiar para integrar los elementos que lo conforman y así poder dar una visión global de las actividades de una organización.

Los modelos seleccionados para tal fin son: la matriz SWOT, también conocida como matriz TOWS o DAFO; la matriz de Boston, de igual manera conocida con el nombre de matriz crecimiento-participación de Boston Consulting Group; la cadena de valor de Porter; las siete S's de McKinsey, y el logotipo de Mintzberg.

La selección de estos modelos se fundamenta en el hecho de que son herramientas altamente poderosas que pueden ser utilizadas para identificar los elementos esenciales que rodean a una organización, como son sus fortalezas y debilidades, amenazas y oportunidades; su estructura organizacional y su participación en el mercado, entre otros; sin menospreciar, por supuesto, la existencia de otras formas de representación.

Estos modelos tienen la gran ventaja de que son muy fáciles de usar y de aplicar, además de que en el campo de la planeación estratégica son muy conocidos.

El uso de los modelos y metodologías que en este capítulo se plantean, son de gran utilidad para elaborar diseños de modelos visuales necesarios en la práctica de sistemas.



Para poder construir un mapa, es necesario aplicar el concepto de mapa conceptual sobre sí mismo.

3.1. MAPAS CONCEPTUALES DE NOVAK

Los mapas conceptuales tienen por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones. Una *proposición* consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras para formar una unidad semántica. En su forma más simple, un mapa conceptual constaría tan sólo de dos conceptos unidos por una palabra de enlace para formar una proposición.

Es un recurso esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones.

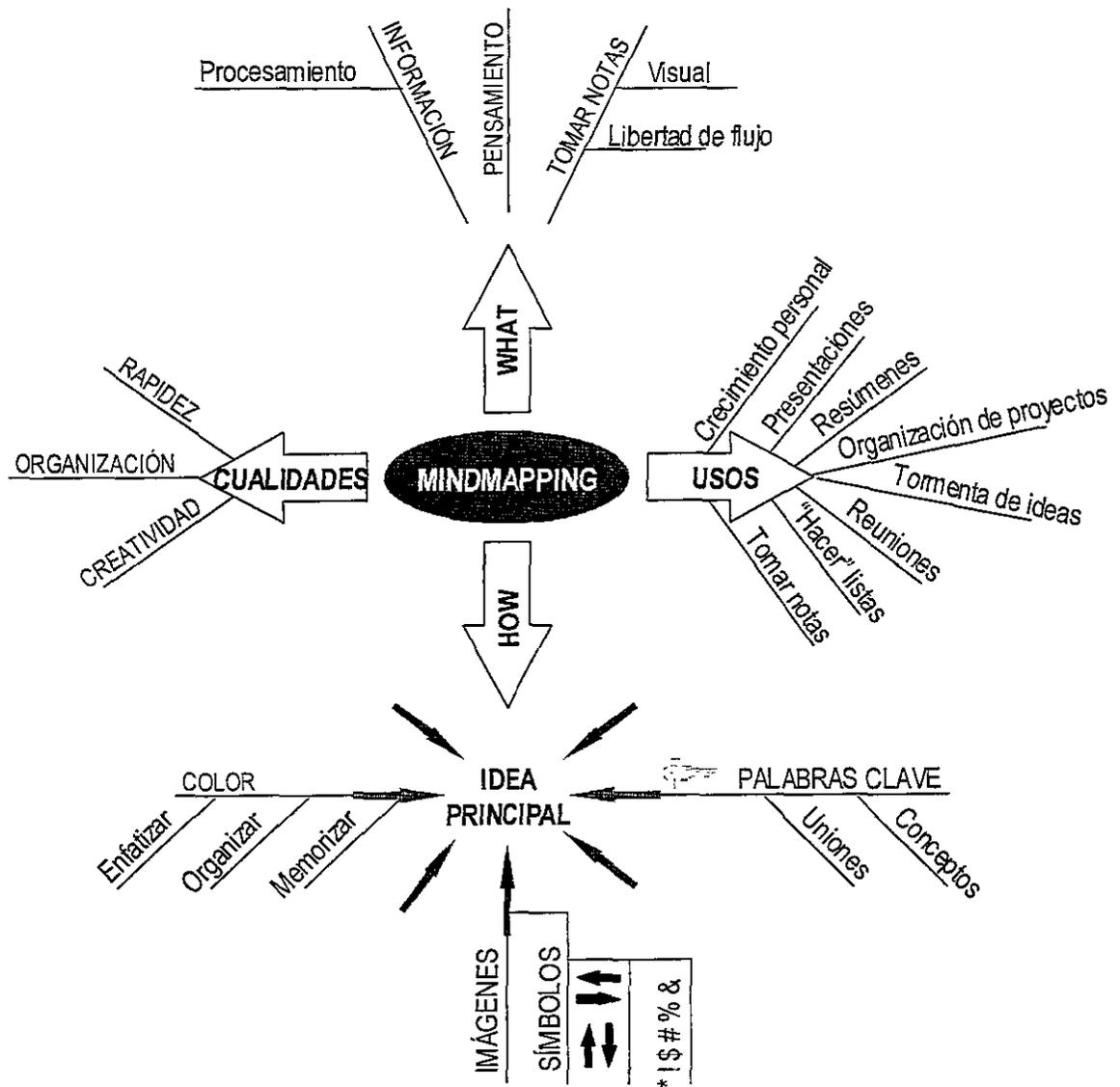
Los mapas conceptuales deben ser jerárquicos; es decir, los conceptos más generales e inclusivos deben situarse en la parte superior del mapa y los conceptos progresivamente más específicos y menos inclusivos, en la inferior. Entonces, es preciso escalonar en varios niveles la inclusividad de los conceptos –los conceptos más amplios e integradores deben constituir las ideas principales del sistema, mientras que los conceptos más específicos y menos inclusivos sirven de directrices–.

Las relaciones cruzadas se representan por medio de líneas que cruzan a través de las distintas jerarquías conceptuales del sistema en estudio.

Para su buena construcción se deben escoger de cuatro a siete conceptos clave para la comprensión del sistema completo o de la parte que se esté considerando. Una de las razones por las que se aconseja limitar el número de conceptos de cualquier nivel de una jerarquía conceptual es que las personas pueden manejar como mucho siete u ocho ideas simultáneamente⁵.

La importancia de este modelo radica fundamentalmente en tres aspectos: (a) la utilización de imágenes que contribuyen a facilitar el entendimiento; (b) los conceptos y proposiciones empleados son claros y sencillos de asimilar, y (c) elimina redacciones excesivas que provocan la lentitud en el aprendizaje.

⁵ Novak, Joseph y Bob Gowin. Aprendiendo a aprender Barcelona, Martínez Roca, 1984, pp 19-75



Adaptación de la figura de Joyce Wycoff. Mindmapping: your personal guide to exploring creativity and problem-solving. New York, Berkley Publishig Group, 1996, p. 55.

3.2. MAPAS MENTALES DE BUZAN

Los mapas mentales o *mindmapping* representan, al igual que los mapas conceptuales, relaciones significativas entre conceptos, pero a partir de una idea principal colocada al centro de una hoja. Esta idea, por su importancia, debe capturar en una o dos palabras la esencia del problema o situación que se desea estudiar.

Las ideas secundarias que definen la situación se expresan con palabras clave, conectándose con líneas que irradian de la idea principal. Es preciso utilizar sólo palabras clave, sean sustantivos o verbos, que capturen la esencia de la información para permitir a su vez más asociaciones, las cuales serán conectadas con líneas a la ramificación de las palabras clave. Nuevas ideas irradian fuera de la idea principal.

Es importante mencionar que las imágenes y símbolos son usados para destacar las ideas y estimular la mente para realizar otras conexiones. El color es usado para destacar y enfatizar las ideas.

Los mapas mentales son simplemente una herramienta que ayuda a generar y organizar las ideas entorno a una situación⁶.

En conclusión, se puede afirmar que existe una gran semejanza entre los mapas mentales y los mapas conceptuales, variando sólo en la distribución de los elementos que la conforman.

Es importante mencionar que, aunque su construcción no se realiza en forma vertical y descendente, se mantienen las jerarquías entre las palabras clave y las ideas subsecuentes.

Cabe destacar que la técnica es usada sobre todo para **generar ideas**, en donde se parte sólo de un elemento principal y, posteriormente, se van generando las demás ideas conforme se asocian a factores como experiencia, conocimiento, información, etc., contrario a los mapas conceptuales en donde las ideas están determinadas por información que se obtiene con un previo análisis.

⁶ Wycoff, Joyce. Mindmapping, your personal guide to exploring creativity and problem-solving. New York, Berkley Publishing Group, 1996, pp. 39-94.

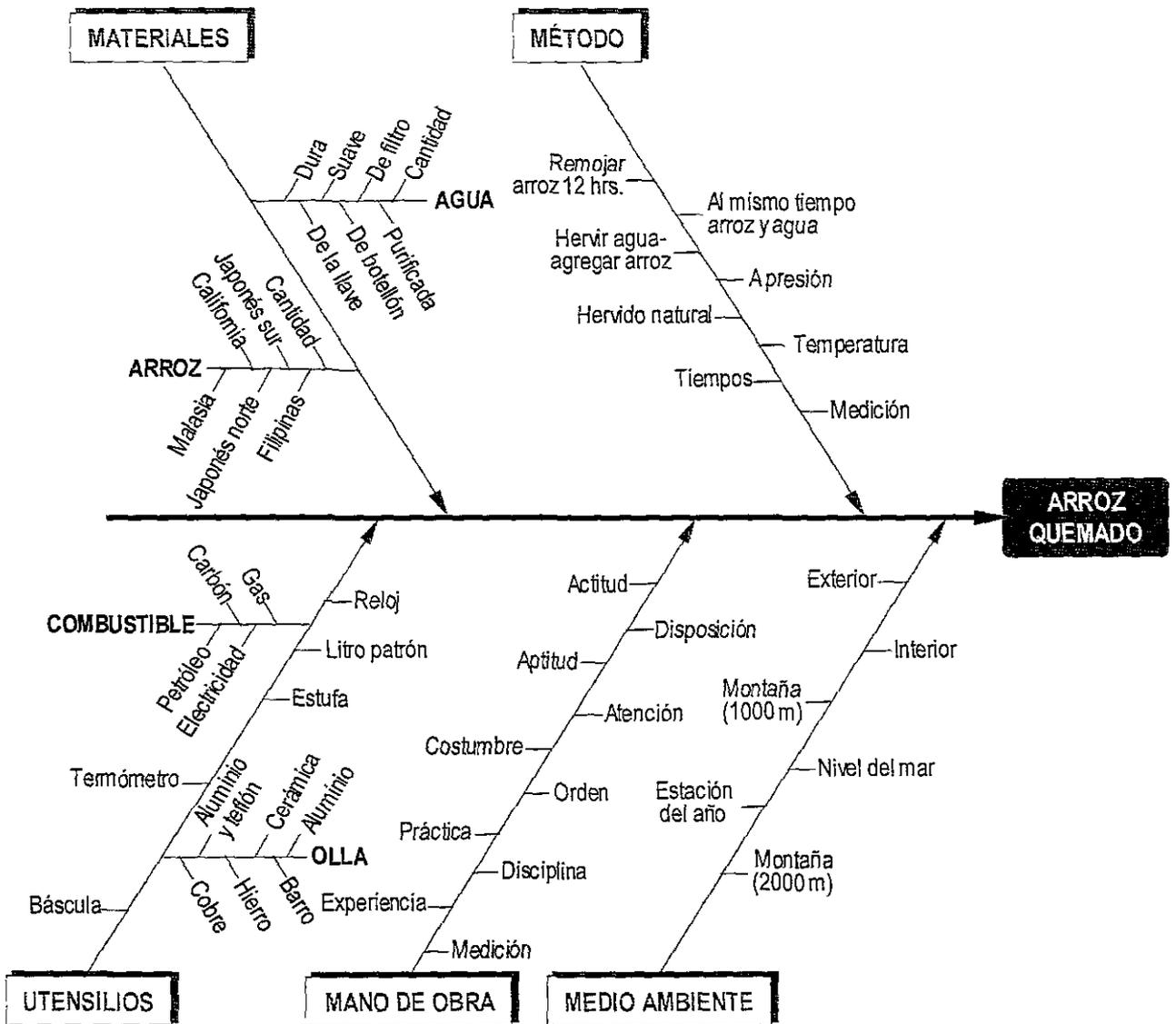


Diagrama de Pescado.- problema del arroz quemado con el cual Kaoru Ishikawa inventó el diagrama. En este modelo se refleja en un plano, todo aquello que contribuye al problema; su gran ventaja es que queda por escrito todo aquello que muchas veces se piensa, pero algunas veces se olvida. Adaptación de la figura 3.2 de Carlos González. Calidad total. México, McGraw-Hill, 1994, p. 114.

3.3. DIAGRAMA DE PESCADO DE ISHIKAWA

El diagrama de pescado, conocido también como diagrama causa-efecto o diagrama de Ishikawa, es un esquema que permite organizar categóricamente las causas y efectos de un problema determinado. Su función principal es reflejar en un plano todo aquello que contribuye al problema.

Este procedimiento comienza con una sesión de tormenta de ideas, en la cual se redacta la lista de todos los factores (causas y efectos) que influyen en el problema que se desea estudiar.

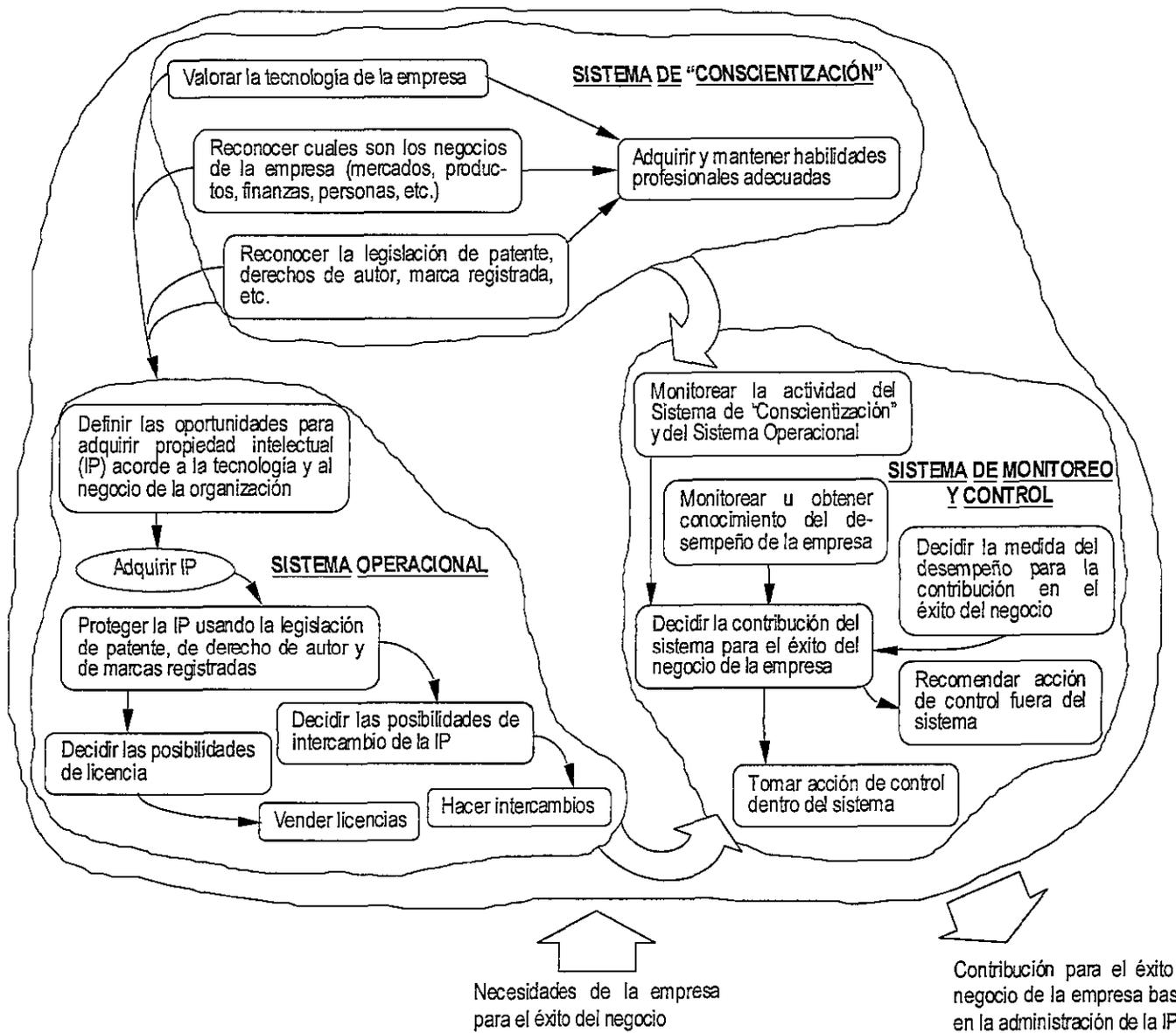
La construcción del diagrama de pescado consiste en colocar en un recuadro el problema por analizar. A la izquierda del mismo, se traza una línea horizontal que sirve como base para dibujar las ramas de las diversas categorías. Las líneas que corresponden a las causas primarias parten de las ramas anteriores, y se procede de la misma forma para representar las subcausas. Todas las líneas fluyen hacia el problema en cuestión, lo cual se indica por la punta de las flechas.

Posteriormente, se determinan las categorías de las causas del problema considerado. Entre las categorías genéricas que se usan a menudo figuran: maquinaria, mano de obra, materiales, métodos y medición.

En seguida se dibujan líneas diagonales arriba y abajo de la línea horizontal y se rotulan con las diversas categorías. Por último, con la lista de causas generadas en la tormenta de ideas, se procede a escribirlas sobre cada ramificación de las categorías, procediendo de igual forma para cada una de las subcausas. Se debe tener cuidado de no confundir la causa con el efecto⁷. Este procedimiento se realiza de la misma manera para los efectos que provoca el problema, colocándose a la derecha del recuadro.

Es importante señalar que lo más común es utilizar sólo la parte izquierda del diagrama, correspondiente a las causas que lo originan; sin embargo, también puede usarse sólo la parte derecha, o bien, ambas.

⁷ Sánchez, Gabriel. Técnicas para el análisis de sistemas: parte I. México, DEPI, UNAM, 1993, pp. 12-16.



Modelo conceptual del sistema que se describe en la definición raíz: un sistema manejado profesionalmente, relacionado con la administración global de la propiedad intelectual, de forma que mediante esta administración, el sistema haga la contribución más efectiva posible para el éxito del negocio de una empresa científica. Adaptación de la figura 23 de Checkland. Systems thinking, systems practice. Chichester, Wiley, 1981.

3.4. MODELOS CONCEPTUALES DE CHECKLAND

El modelo conceptual es una representación gráfica o escrita de una situación problemática elaborada por un analista, cuyo propósito es ordenar sus percepciones y emplearlo como marco de apoyo para delimitar el área de interés, fijar su estructura y definir qué aspectos son relevantes y cuáles no, entre otros.

La construcción de un modelo conceptual comienza a partir de una definición raíz (descripción concisa y construida con precisión de un sistema de actividad humana que enuncia lo qué es y qué hace el sistema), y de los elementos (denominados CATWOE) que la conforman: cliente, actores, proceso de transformación, *weltanschauung* o enfoque, propietario y entorno; para formar una impresión del sistema como una entidad autónoma que realiza un proceso de transformación.

Posteriormente, se coloca el número mínimo de verbos que describan las actividades más necesarias y fundamentales del sistema descrito. De ser posible, se agrupan las actividades con categorías similares desde la definición raíz.

Por último, se conectan las actividades y los grupos de actividades con flechas que indiquen las dependencias lógicas, así como los flujos esenciales que expresen lo que hace el sistema.

En conclusión, se observa que un modelo conceptual es una representación gráfica de la definición raíz, por lo que ambos constituyen la información de qué es y qué hace el sistema.

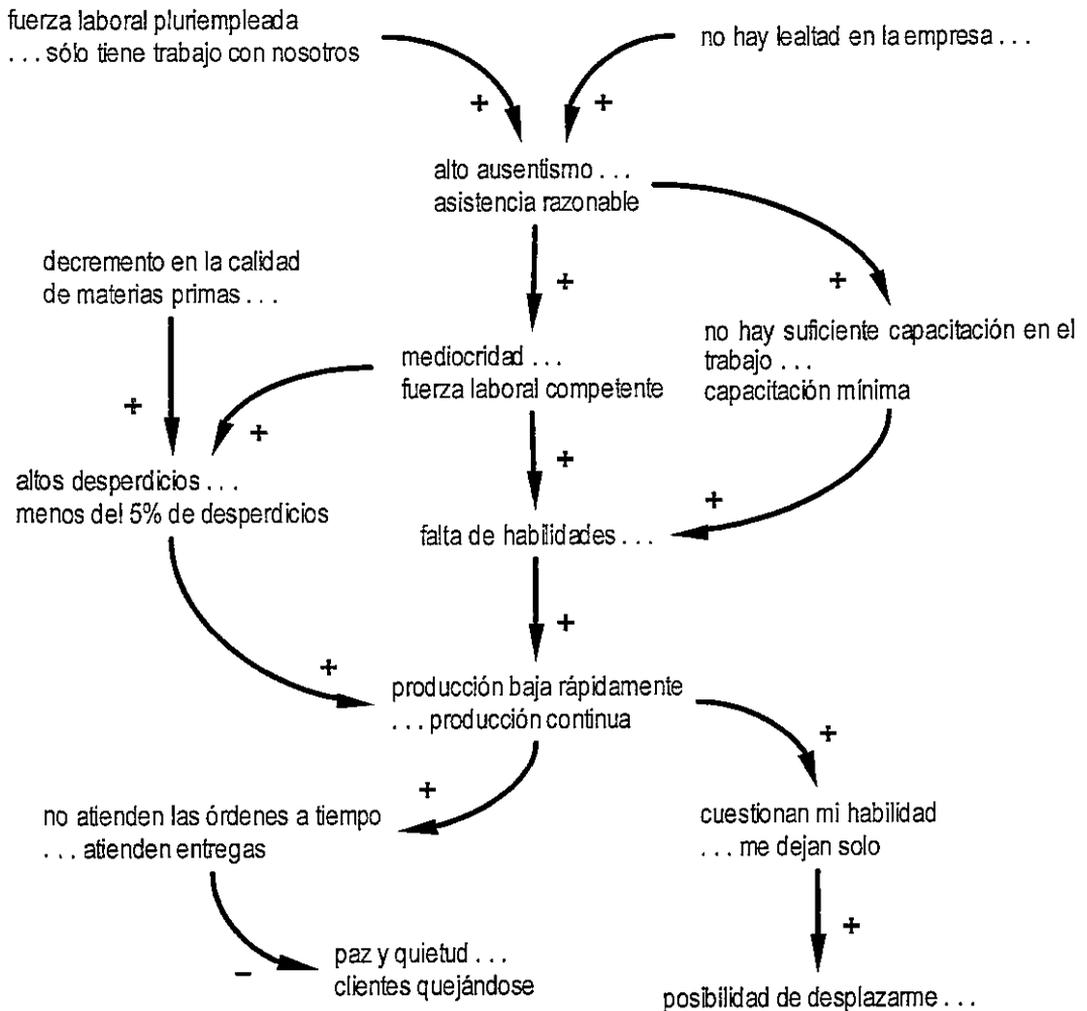
Es importante señalar que una vez que el modelo se haya construido de acuerdo con esta secuencia, podría usarse como fuente de otras versiones para mejorar su representación, o bien, para elevar el nivel de resolución de las actividades que lo integran⁸.

Esta metodología resulta ser más complicada que las anteriores y por lo tanto, requiere de mayor dedicación y tiempo para elaborarla.

⁸ Checkland, Peter. Systems thinking, systems practice, Chichester, Wiley, 1981.

Concepto con dos opuestos psicológicos: *fuerza laboral pluriempleada*, es el **primer opuesto o polo** . . . *sólo tiene trabajo con nosotros*, es el **segundo polo**.

El primer polo siempre estará separado del segundo polo por medio de puntos suspensivos. Puede darse el caso que aparezca sólo el segundo polo, con los puntos suspensivos a la izquierda de la idea.



La relación que existe entre el primer polo paz y quietud, no es proporcional al primer polo anterior no atienden las órdenes a tiempo, por lo que se le asigna un signo negativo a la flecha.

El opuesto psicológico puede ser representado de dos formas: la primera se refiere a la antítesis de conceptos (crear-destruir), en tanto la segunda hace referencia a una determinada apreciación del individual que lo hace considerar como contrarios otros conceptos.

Mapa cognoscitivo de una situación problemática en una organización. Adaptación de la figura 4.4 de Colin Eden, Sue Jones y David Sims. *Mess about in problems*. Oxford, Pergamon Press, 1983, p. 43.

3.5. MAPAS COGNOSCITIVOS DE EDEN

Los mapas cognoscitivos son modelos que se destinan para representar ideas, creencias, valores y posturas que tiene una persona sobre una situación problemática.

Estos modelos juegan un papel muy significativo en el éxito del desarrollo de estrategias, debido a que representan relaciones causa-efecto de un problema determinado.

Su construcción comienza a partir de un problema determinado. Con el asesoramiento de un consultor, la persona afectada desarrolla las ideas del modelo por medio de situaciones alternativas suscitadas por el problema, y **no** por las causas que lo provocan (como es el caso del diagrama de pescado).

Estas ideas se representan con opuestos psicológicos, bajo el supuesto de que los conceptos utilizados por una persona pueden entenderse mejor con relación a sus opuestos, captando un aspecto importante de cómo una persona en particular ve el problema. La separación de cada opuesto o polo, se realiza con puntos suspensivos.

La relación de causalidad entre conceptos se efectúa por medio de flechas. A éstas se les incluye un signo positivo o negativo para conocer la naturaleza de su relación causal.

De esta manera, si el primer polo de un concepto se relaciona directamente con el primer polo de otro concepto, entonces se le asigna un signo positivo (+). Por el contrario, si no tienen relación directa el signo será negativo (-), lo que significa que existe una relación directa del primer polo con el segundo polo del otro concepto.

Se recomienda que los opuestos psicológicos no estén relacionados con el estado ideal de una situación, ya que perdería el sentido de realidad en el análisis. Por lo tanto, los opuestos psicológicos pueden utilizarse como situaciones actuales, posibles futuros o situaciones deseables (no ideales) que suscita el problema⁹.

⁹ Edén, Colin, *et al* Messing about in problems: an informal structured approach to their identification and management, Oxford, Pergamon Press, 1983, pp. 39-59

ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidades fundamentales en áreas clave ➤ Recursos financieros adecuados ➤ Buena imagen de los compradores ➤ Un reconocido líder en el mercado ➤ Estrategias de áreas funcionales bien ideadas ➤ Acceso a economías de escala ➤ Aislada de las fuertes presiones competitivas ➤ Propiedad de la tecnología ➤ Ventajas en costos ➤ Mejores campañas de publicidad ➤ Habilidades para la innovación de productos ➤ Dirección capaz ➤ Posición ventajosa en la curva de experiencia ➤ Mejor capacidad de fabricación ➤ Habilidades tecnológicas superiores ➤ Otras 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No hay una dirección estratégica clara ➤ Instalaciones obsoletas ➤ Rentabilidad inferior al promedio ➤ Falta de profundidad y talento gerencial ➤ Falta de algunas habilidades o capacidades clave ➤ Seguimiento deficiente al implantar estrategias ➤ Abundancia de problemas operativos internos ➤ Atraso en investigación y desarrollo ➤ Línea de productos demasiado limitada ➤ Débil imagen en el mercado ➤ Débil red de distribución ➤ Habilidades de mercadotecnia por debajo del promedio ➤ Incapacidad de financiar los cambios necesarios ➤ Costos unitarios generales más altos ➤ Otras
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atender a grupos adicionales de clientes ➤ Ingresar en nuevos mercados o segmentos ➤ Expandir la línea de productos ➤ Diversificarse en productos relacionados ➤ Integración vertical ➤ Eliminación de barreras comerciales en mercados foráneos atractivos ➤ Alianzas estratégicas entre empresas ➤ Crecimiento en el mercado más rápido ➤ Otras 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entrada de competencia extranjera con costos menores ➤ Incremento en las ventas de productos sustitutos ➤ Crecimiento más lento en el mercado ➤ Cambios adversos en los tipos de cambio y las políticas comerciales de gobiernos extranjeros ➤ Requisitos reglamentarios costosos ➤ Vulnerabilidad a la recesión y ciclo empresarial ➤ Creciente poder de negociación de clientes o proveedores ➤ Cambio en las necesidades y gustos de los compradores ➤ Cambios demográficos adversos ➤ Otras

ANÁLISIS EXTERNO DE LA EMPRESA

Matriz SWOT.- ¿Qué es necesario buscar para medir las fortalezas y debilidades, las oportunidades y amenazas de una empresa? Adaptación de la tabla 4.1 de Thompson y Strickland. Administración Estratégica: conceptos y casos. México, Irwin, 2001, p. 115.

3.6. MATRIZ SWOT

La matriz SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threats) es una herramienta sencilla que sirve para obtener la visión general de la situación estratégica de una organización. La matriz representa la capacidad interna de una compañía (fortalezas y debilidades) y su situación externa (reflejada en parte por sus oportunidades y amenazas).

Una fortaleza es algo que la compañía puede hacer bien o una característica que le proporciona una capacidad importante; puede consistir en una habilidad, una capacidad, un recurso valioso, o bien, un logro que da a la empresa una situación favorable en el mercado.

Una debilidad es algo que hace falta a la organización, que ésta hace mal (en comparación con otras); o bien, una condición que la coloca en una situación desfavorable.

Cabe destacar que algunas fortalezas son más importantes que otras porque influyen más para determinar un resultado, para competir con éxito y para formar una estrategia poderosa. De igual forma, algunas debilidades pueden ser fatales, mientras que otras no serán tan importantes o pueden remediarse con facilidad.

Las oportunidades son aquellas condiciones de mercado que ofrecen importantes vías de crecimiento en las cuales una organización tiene mayor potencial para lograr una ventaja competitiva.

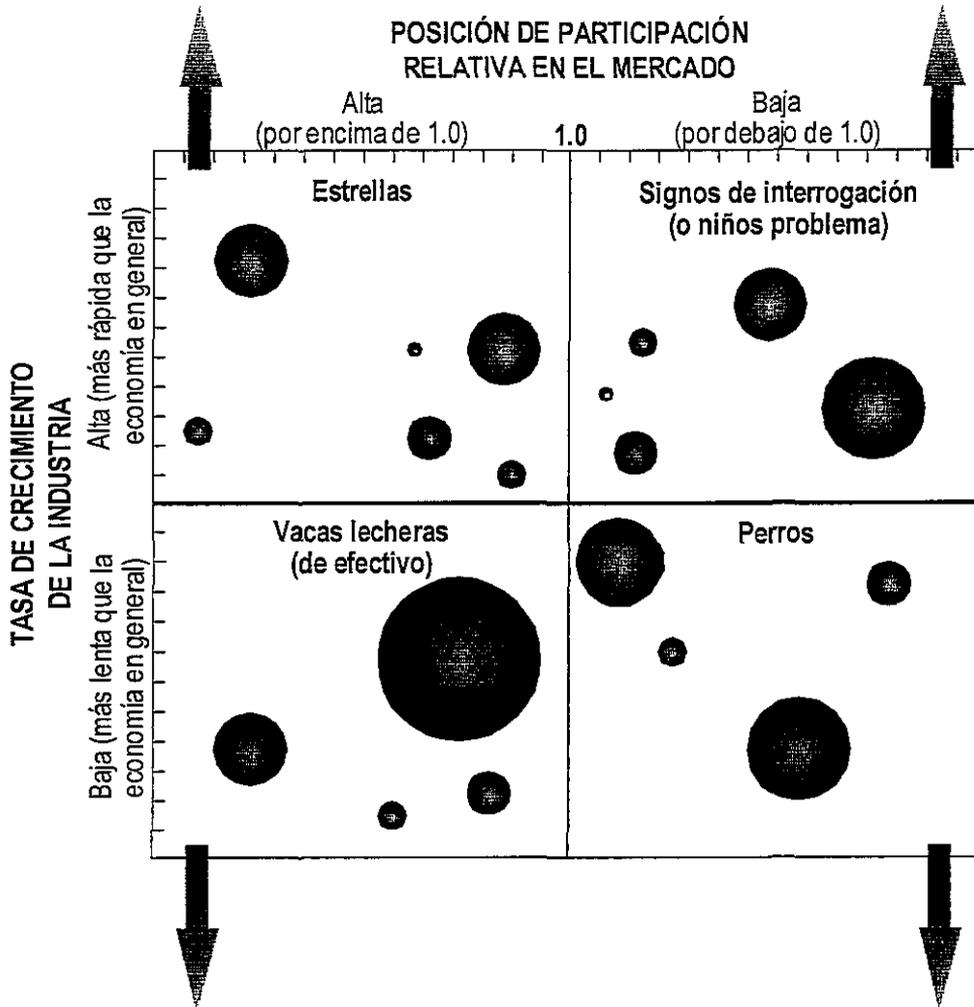
Con frecuencia, ciertos factores en el ambiente externo de una compañía imponen amenazas a su bienestar. Entonces, una amenaza es aquella condición del mercado que dificulta el desarrollo de los objetivos de una organización¹⁰.

El análisis SWOT no se limita a elaborar sólo esta matriz, sino que además incluye la evaluación de los análisis interno y externo, así como la evaluación en los mismos términos del análisis de la competencia, de manera que se pueda conocer la situación de la empresa y emprender, si es necesario, las acciones estratégicas correspondientes.

¹⁰ Thompson y Strickland. Administración Estratégica. conceptos y casos. México, Irwin, 2001, pp 110-139

Fuertes posiciones competitivas en industrias con crecimiento rápido. Principales contribuyentes a los ingresos corporativos.

Generalmente tienen flujos internos de efectivo que no son adecuados para sus necesidades de capital de trabajo y nueva inversión de capital.



Genera efectivo para financiar nuevas adquisiciones. Proporciona fondos para las necesidades financieras.

Los negocios perro débil se deben cosechar, abandonar o liquidar. Los negocios perro fuerte se pueden conservar mientras sus beneficios y flujos de efectivo sean aceptables.

Matriz de Boston.- la participación relativa en el mercado se define por la relación de la participación en el mercado propia contra la participación en el mercado de la compañía rival más grande.

3.7. MATRIZ DE BOSTON

La matriz de Boston conocida también como matriz de crecimiento-participación, es una gráfica de cuatro cuadrantes en donde se trazan y comparan las posiciones estratégicas de todos los negocios en los que se encuentra una organización.

La matriz se forma usando como ejes la tasa de crecimiento industrial y la participación relativa en el mercado. Cada unidad empresarial aparece como una "burbuja" en la matriz de cuatro celdas, y el tamaño de cada burbuja o círculo se dibuja a escala para que represente el porcentaje de ingresos que tiene en la cartera corporativa general.

Las unidades de negocio que se ubican en los "signos de interrogación" o "niños problema" tienen problemas de efectivo, debido a que sus necesidades de dinero son altas pero su generación de efectivo es baja.

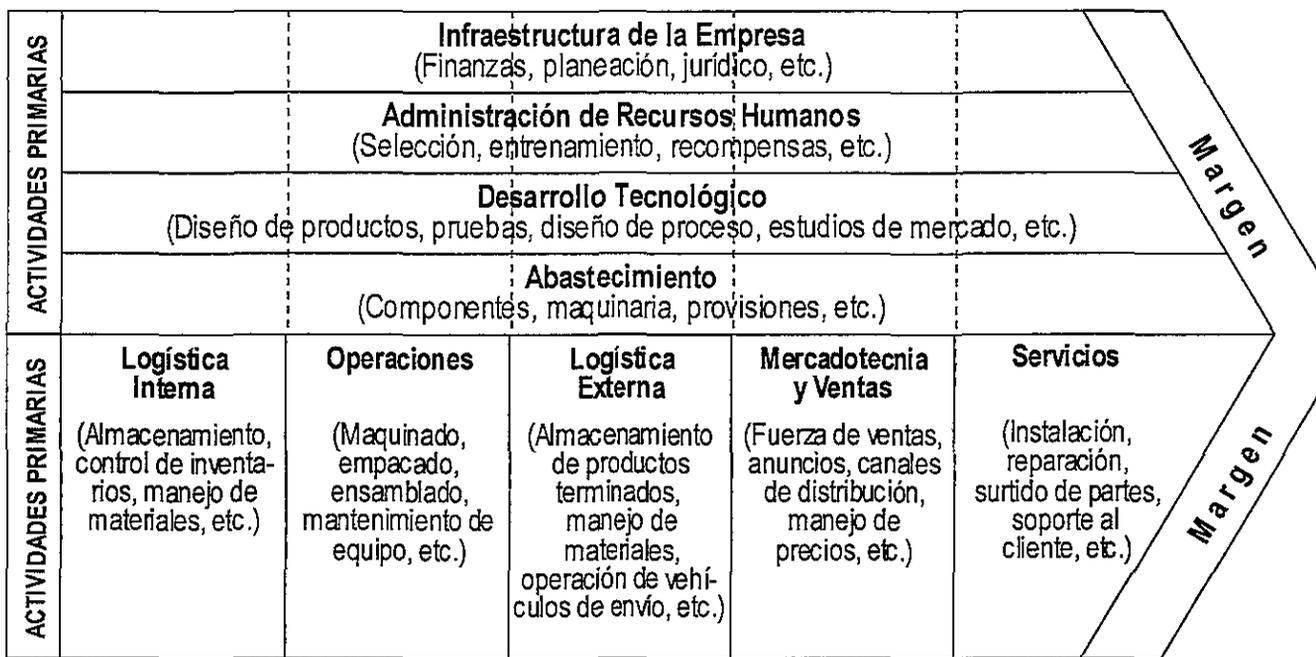
Los negocios con posiciones altas de participación relativa en mercados con un crecimiento alto se colocan como "estrellas", porque ofrecen excelentes oportunidades de crecer y de obtener beneficios.

Los negocios con una alta participación relativa en un mercado con poco crecimiento se denominan "vacas lecheras (de efectivo)". Un negocio vaca lechera genera un importante superávit de efectivo en cuanto a sus necesidades de reinversión y crecimiento.

Se conoce como "perros" a los negocios con poca participación relativa en el mercado, debido a sus nebulosas expectativas de crecimiento y a su posición rezagada en el mercado. Con frecuencia, los negocios perro débiles son incapaces de generar flujos de efectivo atractivos a largo plazo.

La principal contribución de la matriz es la atención que pone a las características del flujo de efectivo y de inversión de los distintos tipos de negocios, y cómo se pueden intercambiar los recursos financieros corporativos entre las empresas para optimizar el rendimiento de la cartera corporativa total¹¹.

¹¹ Mintzberg, Henry y James Brian. El proceso estratégico conceptos, contextos y casos. México, Prentice Hall, 1993. pp. 757-762.



Cadena de valor.- adaptación de la cadena genérica de valor de Porter.

3.8. CADENA DE VALOR

La cadena de valor es una herramienta básica para diagnosticar la ventaja competitiva de una organización, así como para encontrar maneras de crearla y mantenerla. También puede jugar un valioso papel en el diseño de la estructura organizacional, ya que se puede examinar cómo están y cómo deben ser agrupadas sus actividades. La cadena se integra por dos categorías: actividades primarias y actividades de soporte. Las actividades primarias son:

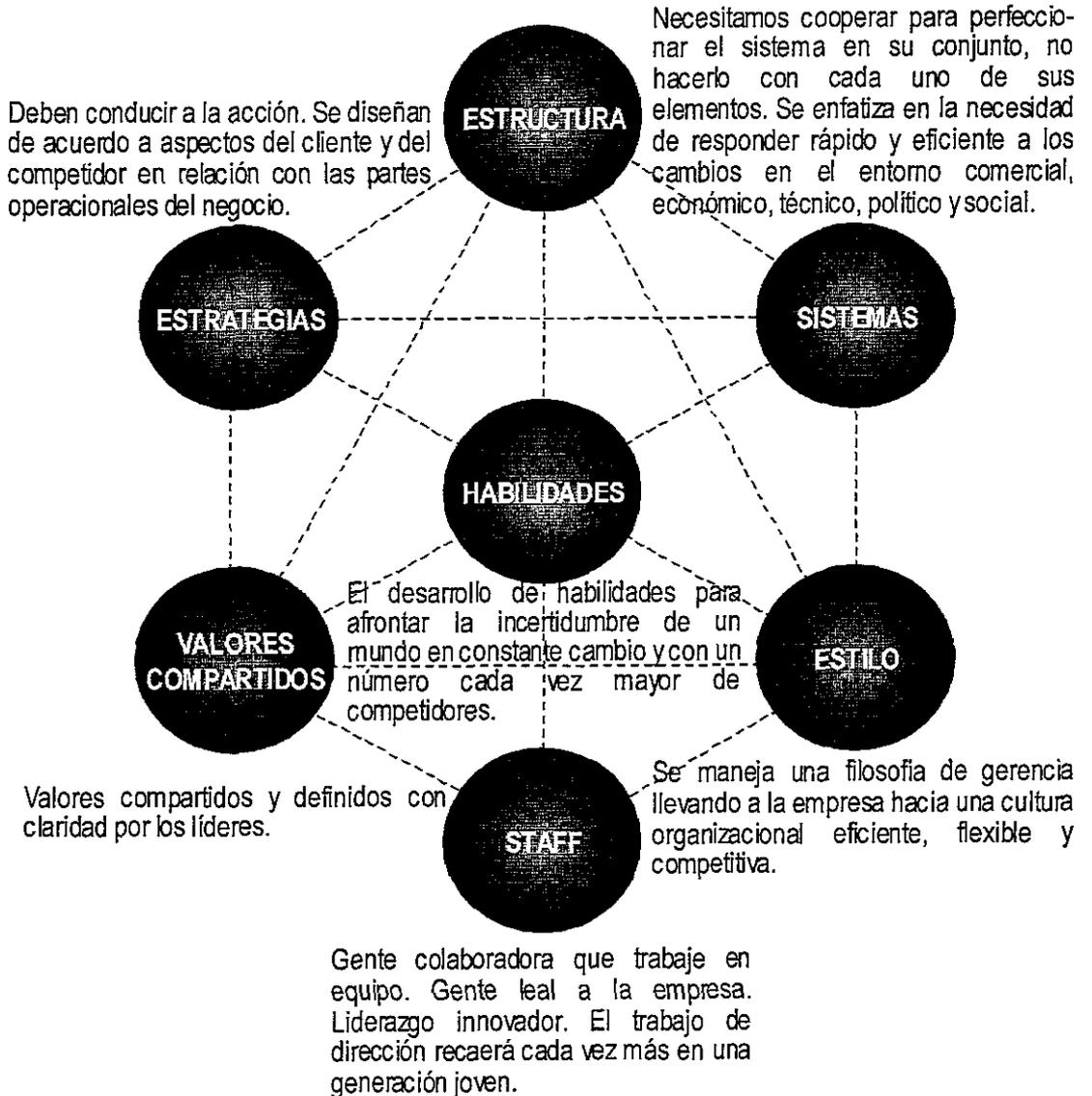
- *Logística Interna.*- recibir, guardar, manejo de materiales, almacenamiento, control de inventarios, programación de vehículos y devoluciones a proveedores.
- *Operaciones.*- transformar los insumos en producto final (maquinado, empaçado, ensamble, mantenimiento de equipo, pruebas, impresión y operación de las instalaciones).
- *Logística Externa.*- distribución del producto terminado (almacenamiento de productos terminados, manejo de materiales, operación de vehículos de envío, procesamiento de órdenes, programación e itinerarios).
- *Mercadotecnia y Ventas.*- inducir y facilitar a los compradores a adquirir el producto (anuncios, fuerza de ventas, cuotas, selección de canal, relaciones en el canal y manejo de precios).
- *Servicio.*- mantener y mejorar el valor del producto después de la venta (instalación, reparación, capacitación y surtido de partes).

Las actividades de soporte son:

- *Abastecimiento.*- compra de materia prima, provisiones y otros artículos consumibles, así como activos.
- *Desarrollo Tecnológico.*- procedimientos y entradas tecnológicas necesarias en cada actividad de la cadena de valor.
- *Administración de Recursos Humanos.*- selección, promoción y ubicación; apreciación; recompensas; desarrollo administrativo y relaciones laborales.
- *Infraestructura de la Empresa.*- administración general, planeación, finanzas, contabilidad, jurídico, asuntos gubernamentales y administración de la calidad¹².

¹² Porter, Michael. Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. México, CECSA, 1997, pp 51-78

Diferentes estructuras para distintos tipos de empresa. Se deben realizar frecuentes reorganizaciones y reestructuraciones de manera innovadora.



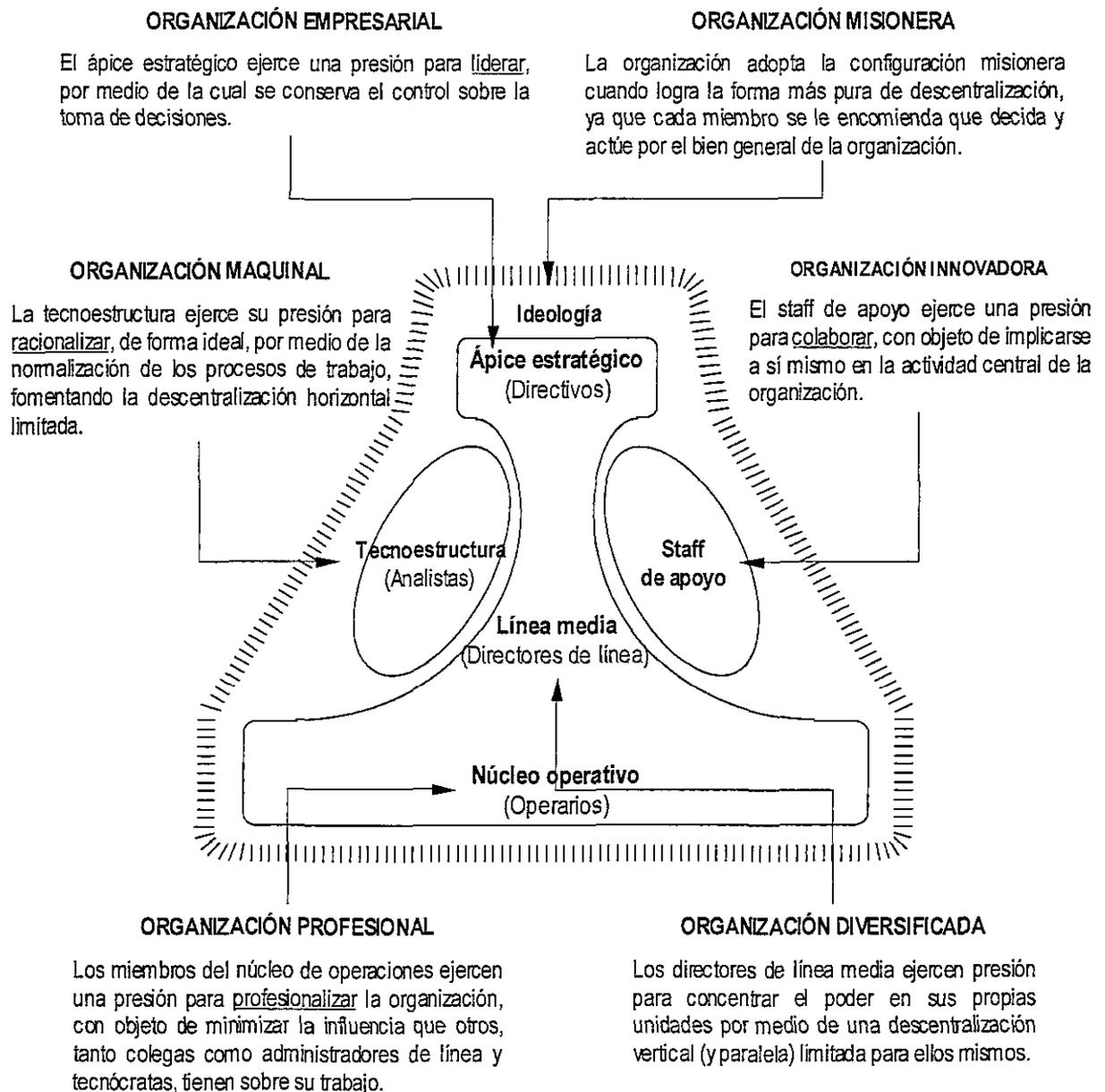
3.9. SIETE S's DE MCKINSEY

Las siete S's de McKinsey (Strategy, Structure, Systems, Staff, Style, Shared values & Skills) son alteraciones que ayudan espléndidamente a conocer y revisar una organización desde todas sus perspectivas: la parte dura o "hard" compuesta por la estrategia, la estructura y el sistema; y la parte suave o "soft" integrada por el staff, el estilo y los valores compartidos.

- *Estrategia*.- es el plan o curso de acción dirigido a la asignación de recursos de una organización a través del tiempo para alcanzar los objetivos definidos.
- *Estructura*.- son las características destacadas de un organigrama (funcional, descentralizado, etc.), así como la relación entre sus áreas funcionales.
- *Sistemas*.- son informes de procedimientos y procesos rutinarios.
- *Staff*.- es la descripción de las categorías del personal importante dentro de la empresa (directivos, gerentes, ingenieros, etc.).
- *Estilo*.- es la caracterización de cómo los directivos clave se comportan ante los logros de los objetivos de la organización, así como también el estilo cultural de la misma.
- *Valores Compartidos*.- son los sentidos significativos o conceptos guía que una organización inculca a sus miembros.
- *Habilidades*.- son las capacidades distintivas del personal clave y de la empresa como sistema.

Las siete S's de McKinsey apoya a otros modelos como la cadena de valor y el análisis SWOT, ya que permite distinguir los elementos representativos de una organización y por ende, identificar sus "dolencias", de manera que puedan ser contrarrestadas con nuevas estrategias.

Es un esquema que puede ser utilizado junto con un modelo gráfico para representar las interrelaciones entre las partes esenciales de una organización.



Logotipo de Mintzberg.- el modelo muestra las seis partes básicas de una organización, así como las configuraciones que toma una organización, de acuerdo con las presiones que ejerce cada una de las áreas identificadas. Adaptación de la figura 6.2 de Mintzberg. Mintzberg y la Dirección. Madrid, Díaz de Santos.

3.10. LOGOTIPO DE MINTZBERG

El logotipo de Mintzberg es un diagrama utilizado para conocer la esencia de la estructura organizativa de una empresa. Cuenta con un pequeño ápice estratégico conectado por una línea acampanada con un núcleo aplanado en la base. Estas tres partes se dibujan en una secuencia ininterrumpida para indicar que están conectadas de forma característica por medio de una sola cadena de autoridad formal. La tecnoestructura y el staff de apoyo se muestran separados a cada lado para indicar que están divididos de esta línea principal de autoridad, influyendo sobre el núcleo de operaciones sólo de manera indirecta. La ideología se muestra como una especie de halo que rodea todo el sistema. Esto nos da las seis partes básicas de una organización:

- *Núcleo Operativo.*- en la base de cualquier organización se pueden encontrar sus operarios, aquellas personas que realizan el trabajo básico de fabricar los productos y prestar los servicios.
- *Ápice Estratégico.*- toda organización requiere, por lo menos, un director con dedicación exclusiva que ocupa lo que se llama el ápice estratégico, desde donde se supervisa todo el sistema.
- *Línea Media.*- mientras va creciendo una organización, se necesitan más directivos –no sólo los de los operarios sino también los directores de los directivos–. Se crea una línea media, una jerarquía de autoridad entre el núcleo operativo y el ápice estratégico.
- *Tecnoestructura.*- conforme la organización se hace todavía más compleja, generalmente hace falta otro grupo de personas a quienes se les conoce como analistas. Ellos también realizan tareas administrativas –planificar y controlar formalmente el trabajo de otros– pero de naturaleza diferente, a menudo llamadas de «staff». Estos analistas forman la tecnoestructura, por fuera de la línea jerárquica de autoridad.
- *Staff de Apoyo.*- la mayoría de las organizaciones también añaden unidades de staff de una clase diferente, para suministrar diversos servicios de asesoría jurídica u oficina de relaciones públicas.
- *Ideología.*- toda organización activa posee una «cultura» la cual abarca las tradiciones y creencias que la distinguen de otras organizaciones e infunden una cierta vida al esqueleto de su estructura¹³.

¹³ Mintzberg, Henry Mintzberg y la Dirección, Madrid, Díaz de Santos, 1991, pp. 107-133.



GUÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MODELOS VISULES

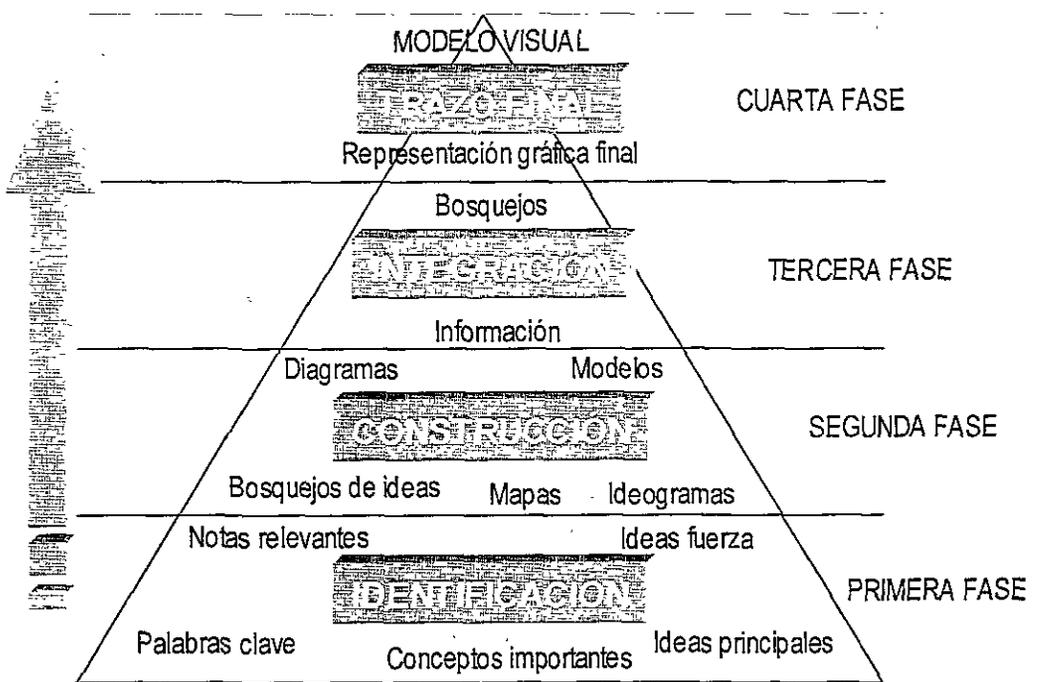
El objetivo principal de este capítulo es ofrecer una guía práctica para facilitar la construcción de modelos visuales, y ejemplificar, a través de la aplicación de un ejemplo, el proceso sugerido.

La guía presentada surgió de la experiencia que se obtuvo –y obtiene– durante la construcción de modelos visuales en el proceso de planeación, tanto académica como profesional. Esta guía, al igual que los modelos presentados, no pretende ser la panacea ni el único proceso con el cual se puedan generar este tipo de representaciones. Sin embargo, puede ser muy útil para aquellas personas que deseen incorporarse al ámbito de desarrollo y apoyo de este tipo de modelos.

En la primera parte se muestra la guía o el proceso general para la construcción de los modelos, con sus respectivas definiciones.

Posteriormente, se representa cada una de las fases sugeridas para este proceso, y se dan las recomendaciones y tips que se consideran indispensables para llevar a cabo una adecuada representación.

Es muy importante mencionar que muchos aspectos que se mencionaron en el capítulo 2, no fueron referidos en el procedimiento, por lo que se sugiere que, antes de proceder a leer este capítulo, revisen cuidadosamente lo mencionado en el segundo, para contar con un contexto generalizado y se puedan aprovechar todas las características que han sido identificadas.



4.1. PROCESO GENERAL PARA CONSTRUIR MODELOS VISUALES

El proceso general que se usa para la construcción de modelos visuales, es el siguiente:

1. Identificación de las ideas principales.- es necesario identificar todos los elementos relevantes que están relacionados con el sistema; clasificar y encontrar las relaciones que los vinculan. Las palabras clave representan un herramienta eficaz para definir dichos elementos.
2. Construcción del bosquejo de ideas.- construir una primera versión del modelo es siempre útil para comprender las relaciones entre los elementos que constituyen la realidad a representar. No se debe fijar mucho si la forma del modelo es representativa o no, lo importante es ir identificando los elementos y las relaciones entre sí. Es recomendable construir tantos bosquejos como fuentes de información se disponga, de tal forma que se pueda enriquecer su contenido.
3. Integración de los bosquejos de ideas.- los bosquejos deben dibujarse varias veces a fin de crear la versión final del modelo visual, a través de la integración de los bosquejos generados. Esto se debe a que el primer bosquejo que se construye tiene siempre algún defecto: elementos indispensables que no están definidos, relaciones jerárquicas importantes interrelacionadas en sentido opuesto, conexiones mal definidas, etc. La repetición de tantos bosquejos dependerá de la dificultad de la realidad que se esté tratando de representar.
4. Trazo final del modelo visual.- la limpieza y el orden son factores determinantes para que el modelo visual no sea confuso ni contenga ideas amontonadas. Por tal motivo, el trazo final del modelo debe contener este orden de los elementos interrelacionados y con la forma adecuada para que la realidad esté bien representada.

Language del mapeo

descripciones en los nodos (básicas)

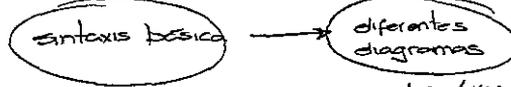
etiquetas

líneas

flechas

símbolos de vértice

líneas de límite de traslape y jerarquización



Representaciones de iconos → *rich pictures*

Conexiones, flujo y secuencia → redes, diagramas de flujo

Estructuras jerárquicas → diagramas de flujo y sitios

Representaciones especiales



Los textos en prosa son necesarios para entender el sistema.

on mapping real systems

Símbolos } diagramas expresivos de Checkland
Evitando estructura profundas } (*rich pictures*)

Holismo → Simplificación de una situación que es esencial si estamos comprendiéndola del todo, será realizado bajo una estrategia que retiene la estructura global de la situación, más que la concentración sobre los finos detalles de algunas áreas a costa de otras.

Características Principales de un Análisis Holístico:

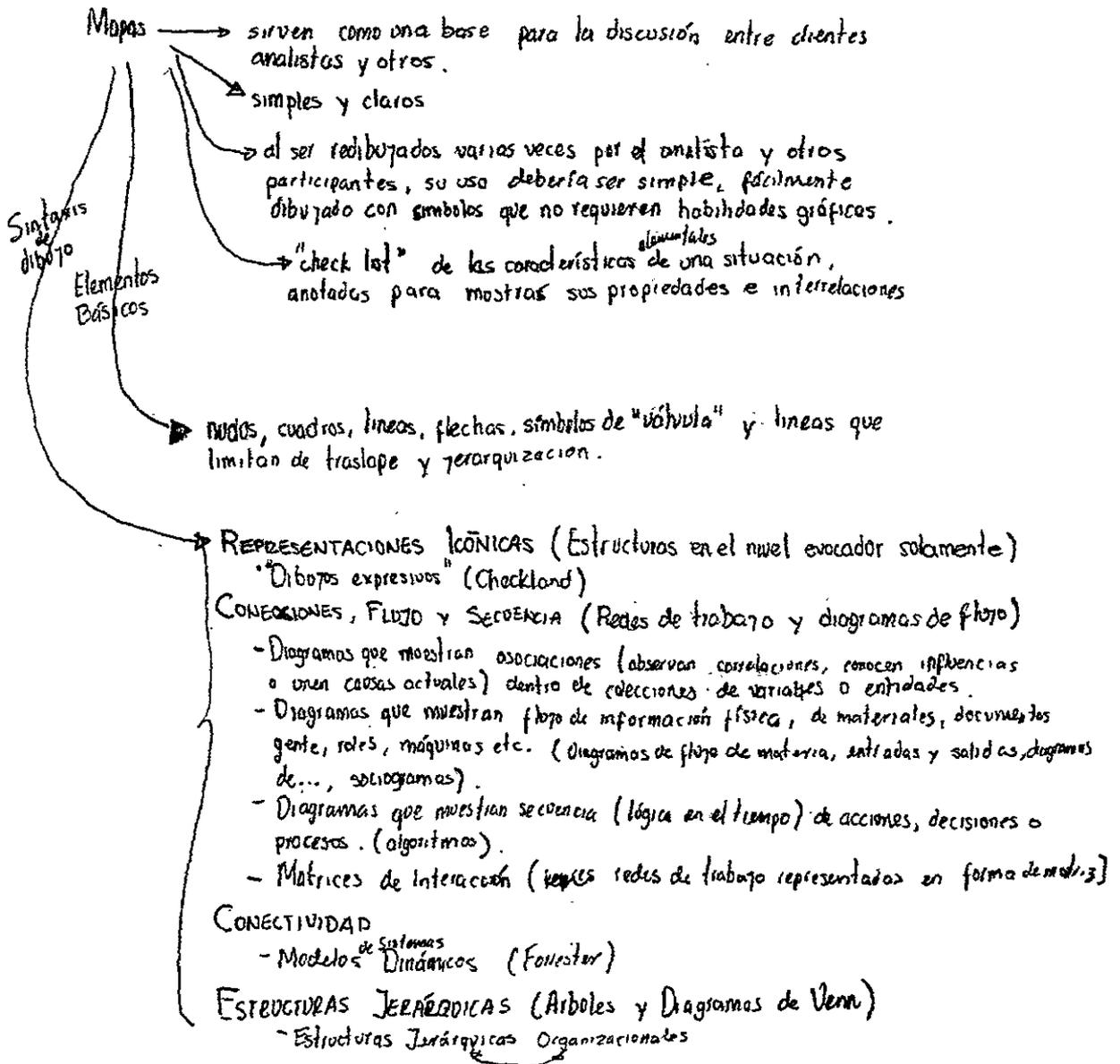
1. El propósito de un mapa es actuar como un "check list" que permite al investigador a distribuir el peso de su atención analítica en los caminos que reflejan la importancia de las diferentes estructuras de la situación, donde los valores que determinan la importancia surgida de las demandas de la situación más que las tensiones dentro de un cuerpo teórico.
2. Una variable puede ser muy importante, aún pensando que tenemos un entendimiento teórico del conocimiento reconociendo su existencia. Esto significa que si ~~incluimos~~ ^{incluimos} todo suprimos acerca de cada entidad del mapa, algunos asuntos "sin importancia" tendrían un lugar ~~pero~~ importante en el mapa con interconexiones significativas (porque conocemos mucho acerca de ellas), mientras otros asuntos "importantes" tendrían un "pobre perfil" (porque no conocemos lo suficiente para hacer mucho más que identificarlos y sugerir unas pocas conexiones).
3. Los mapas contendrán algunas características que son indicadas como el conocimiento to fit in de la empresa.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS IDEAS PRINCIPALES

El modelo que se pretende elaborar representará, en forma general, los elementos y características de los modelos visuales. La idea es sintetizar la información para conjuntar toda la información identificada y definir cuáles elementos son esenciales para la construcción de modelos visuales.

El primer paso es la identificación de las ideas principales, las cuales mostrarán, en primera instancia, el contenido esencial de lo que se está buscando.

- La identificación de las ideas principales es la fase para entender con mayor precisión el sistema, por lo que se adoptan distintos métodos para realizarla.
- Las palabras clave representan un herramienta eficaz para definir los elementos de un sistema; sin embargo, para el proceso de identificación de elementos esenciales y el entendimiento del mismo sistema, regularmente es necesario considerar *escritos en prosa* que nos ayuden a comprender mejor dichos elementos y su interrelación con el sistema.
- El escrito en prosa debe representar un apoyo para la comprensión del sistema, y en ocasiones es necesario que algún modelo contenga escritos breves en prosa, pero en ningún momento la prosa debe sustituir las palabras clave del modelo. Es común que en la construcción de modelos se inserten resúmenes de textos escritos, con el fin de representar una realidad; sin embargo, lo único que provoca es que el modelo, además de no representar absolutamente nada, sea un escrito lineal que la mente no puede procesar directamente, por lo que pierde su esencia.
- La generación de palabras clave, en el primer intento de identificación, resulta ser un tanto desordenada, y con aspectos que no necesariamente implican que el resultado del modelo vayan a ser así. Se recomienda para este aspecto, no dar mayor importancia de la que requiere, sobre todo porque es el primer paso para la construcción de modelos.



Bosquejo de Ideas.- la figura muestra elementos escritos en prosa en vez de palabras clave porque se consideran definiciones muy importantes para la elaboración del modelo visual final.

4.3. CONSTRUCCIÓN DEL BOSQUEJO DE IDEAS

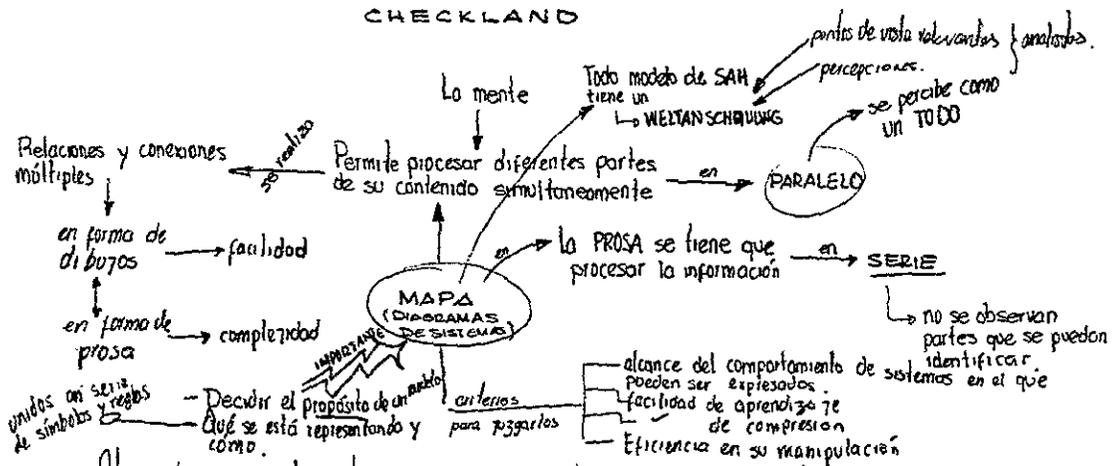
El segundo paso es construir el bosquejo de ideas con los elementos o palabras clave identificadas.

- La función del bosquejo de ideas es pasar de la manifestación verbal o escrita en prosa a la manifestación visual, por lo que su finalidad es clarificar el pensamiento (entendimiento del sistema) y no comunicarlo a otros, como lo es el modelo visual final.
- El bosquejo empieza a surgir a partir de que se han identificado las palabras clave y éstas han sido interrelacionadas entre sí con flechas que indican el flujo de la información. Cuando se ha adquirido cierta habilidad para el desarrollo de modelos, la identificación de ideas junto con la construcción del bosquejo se realizan en un solo paso.
- El bosquejo de ideas puede contar con escritos en prosa que sintetizan la información más importante de la realidad que se está analizando.
- El nivel de desagregación de cada uno de los bosquejos que se realice, dependerá de la cantidad de información que se tenga y de la valoración que se le dé a los elementos principales del mismo. Se recomienda utilizar el mismo nivel de detalle de la información, con el fin de que pueda ser comparable un bosquejo con respecto al otro, y que cuando se requiera integrar se dificulte lo menos posible.
- La cantidad de bosquejos que se deseen realizar dependerá del analista. Es común que cuando se realiza una gran cantidad de bosquejos, uno percibe que la información contenida en los mismos se torna repetitiva, es así como uno se puede dar cuenta cuando debe dejar de realizarlos.
- La conexión de dos frases o palabras claves se realiza a través de una flecha que indica el sentido de la relación, y pueden ir acompañadas de una palabra de enlace que permite se identifique de mejor manera el propósito de esa interrelación. Algunas conexiones resultan obvias; sin embargo, en muchas de ellas es imprescindible contar con éstas para poder conocer la interrelación entre ellas.



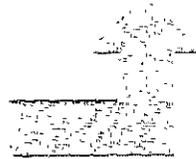
Es importante tomar nota de la fuente de donde se extrae información.

DIAGRAMAS DE SISTEMAS
CHECKLAND

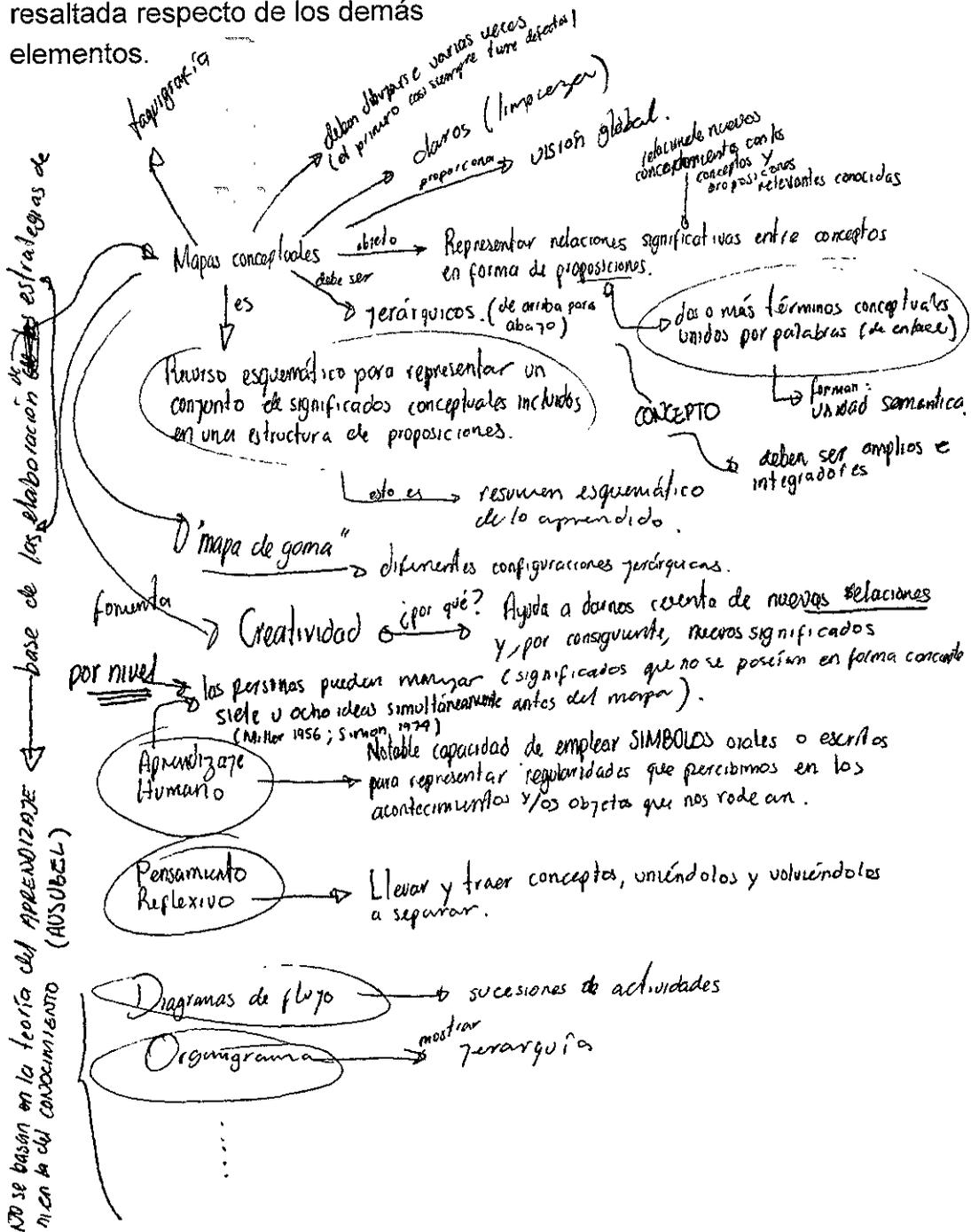


Al igual que en otras técnicas de mapeo, los diagramas de sistemas comprenden relaciones y conexiones múltiples de alguna situación que se este estudiando. ¿Por qué nos referimos a diagramas y no^a escritos? Por la simplicidad y facilidad de comprensión al "elaborarlos" y al comprenderlos. Esto significa que los elementos que conforman el mapa se pueden procesar en forma simultánea (paralelo) sin tener que seguir una secuencia o serie como lo es en el escrito en prosa.

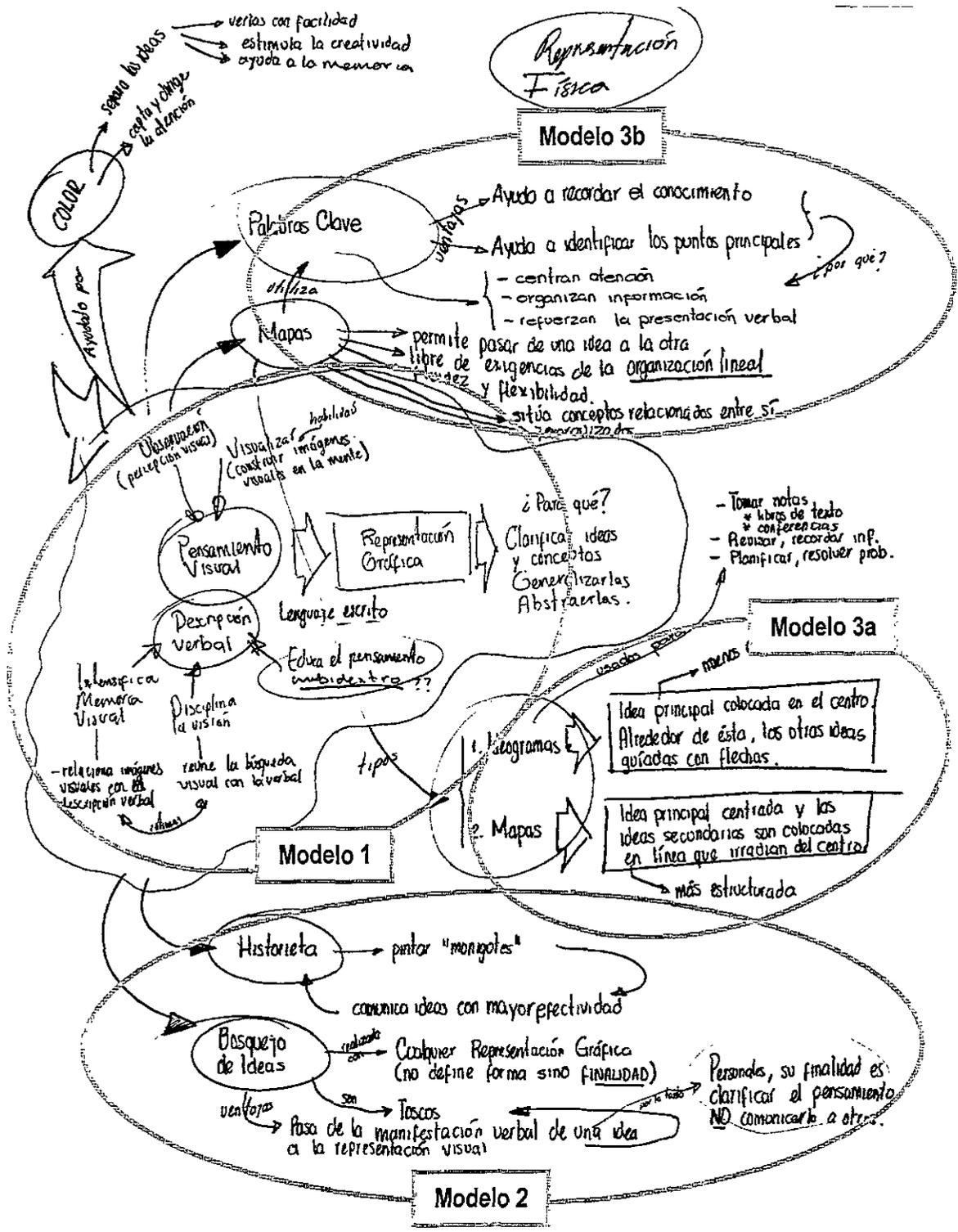
Se insiste en la importancia que representa utilizar escritos en prosa para una mejor comprensión del sistema en estudio.



La idea principal no ha sido resaltada respecto de los demás elementos.



Se recomienda que cuando se elabore un bosquejo, no se pierda de vista el elemento central del mismo para evitar complicaciones en el proceso comparativo.

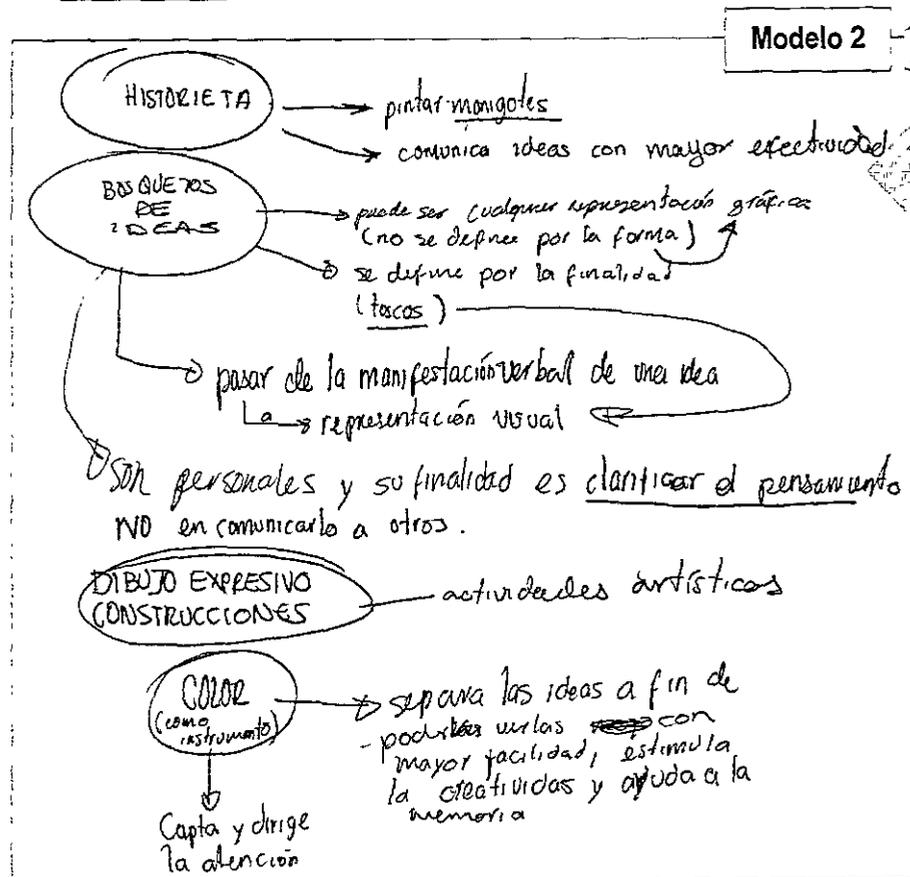
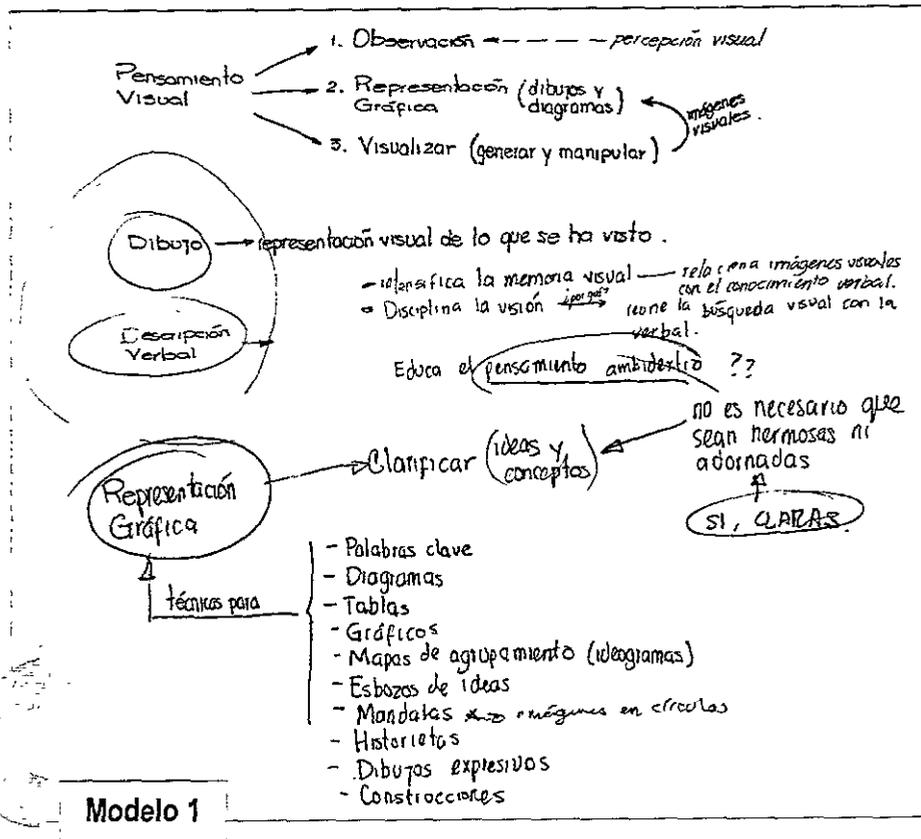


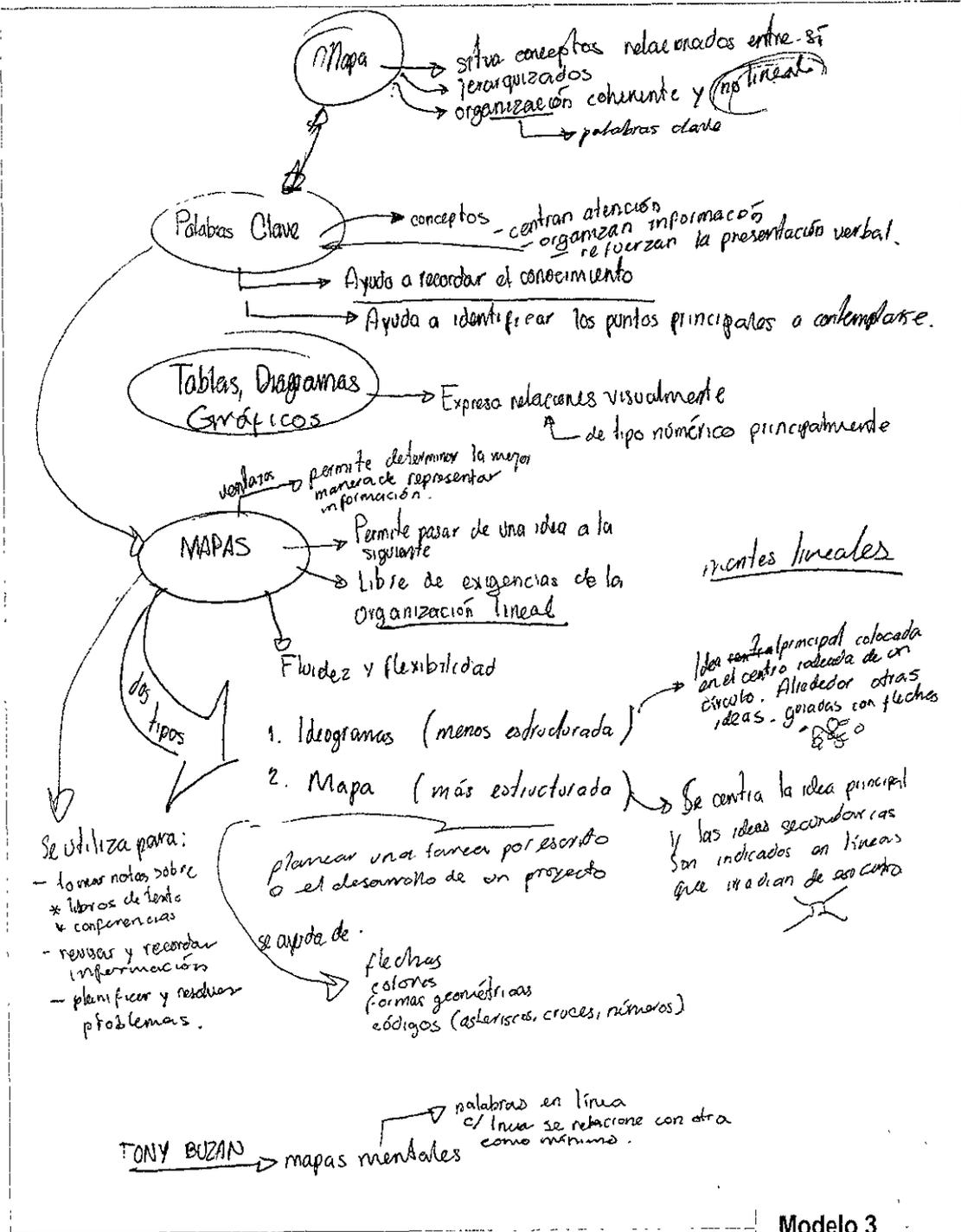
Obsérvese que este modelo integra la información de tres bosquejos generados por diferentes fuentes.

4.4. INTEGRACIÓN DE LOS BOSQUEJOS DE IDEAS

El tercer punto es el proceso de integración de los bosquejos de ideas para definir los elementos esenciales de la representación, así como sus interrelaciones.

- ↘ La integración de los bosquejos consiste en identificar aquellos elementos que por su naturaleza son idénticos o similares a los otros bosquejos. Se recomienda tener especial cuidado en las interrelaciones de los mismos, y en el nivel de desagregación, con el fin de que se pueda comparar la cantidad y calidad de la información.
- ↘ En el caso en que se haya desarrollado un solo bosquejo, éste deberá ser reconstruido, considerando la forma final que deberá adoptar para su propósito final.
- ↘ El proceso de integración resulta más fácil si se realiza a través de bosquejos de ideas, por lo menos de cada una de las fuentes de información. Se recomienda no tratar de efectuar un solo bosquejo de distintas fuentes de información dado que, además de lo complicado que resultaría procesar la información en prosa de distintas fuentes, el resultado podría ser infructuoso.
- ↘ No necesariamente se debe realizar sólo un bosquejo por cada fuente de información encontrada. Por el contrario, si se requiere explicitar más de una situación, esto se debe de hacer con el número de bosquejos que se crean indispensables para entender el sistema.
- ↘ En esta fase es muy importante verificar perfectamente y con toda cautela las interrelaciones entre los elementos, sus jerarquías y niveles de desagregación.
- ↘ El resultado de la integración de la información es una representación que se acerca, por mucho, al modelo final que requiere representar.





Modelo 3

Ejemplos de los bosquejos detallados que conformaron el modelo de integración.

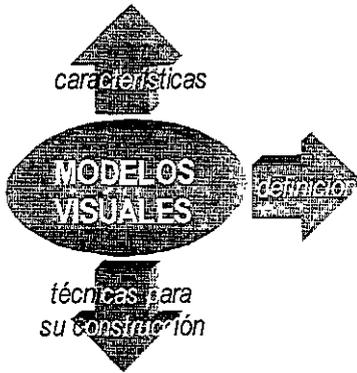
- Proporciona una visión global del sistema.
- Sitúa conceptos relacionados entre sí.
- Facilidad de aprendizaje y comprensión (permite pasar de una idea a la otra).
- Libre de exigencias de una organización lineal.
- Eficiencia en su manipulación.
- Permite procesar diferentes partes de su contenido simultáneamente, en paralelo.
- Simples y claros.

- Relaciona imágenes con la descripción verbal.
- Reune la búsqueda visual con la verbal

Intensifica memoria visual Disciplina la visión

- Observación.- percepción visual.
- Representación gráfica.- dibujos y diagramas.
- Visualizar.- generar y manipular imágenes.

PENSAMIENTO VISUAL



Recurso esquemático para representar simplificada una realidad a través de expresiones gráficas.

Palabras clave

- Recordar el conocimiento.
- Identificar puntos principales.

- Centran atención
- Organizan información
- Refuerzan presentación verbal

Bosquejo de ideas

- Cualquier representación gráfica (no define forma sino finalidad)
- Pasa de una manifestación verbal a una manifestación escrita (toscas)

CLARIFICA EL PENSAMIENTO, NO COMUNICA

Tipos de modelos

- Mapas
- Ideogramas
- Dibujos expresivos
- Tablas
- Gráficos
- Mandalas
- Diagramas de flujo
- Organigramas
- Etc.

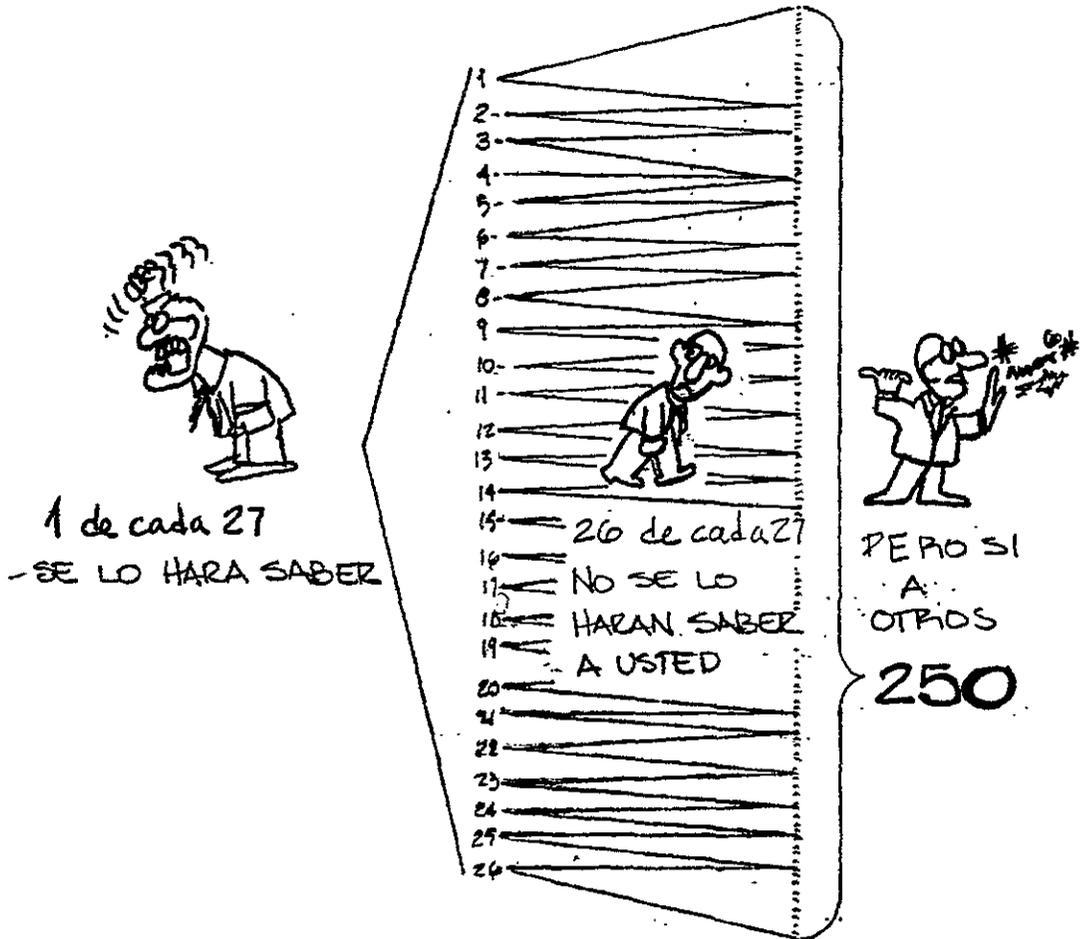
Herramientas de dibujo

- Colores
- Flechas
- Formas geométricas
- Códigos (asteriscos, cruces, números)

4.5. TRAZO FINAL DEL MODELO VISUAL

El último paso de la construcción de modelos visuales es, precisamente, la organización general y detallada de las ideas, darle claridad a las interrelaciones, limpieza y, sobre todo, elegir la forma final del modelo.

- La integración de la información del conjunto de bosquejos elaborados es una parte fundamental para la construcción final del modelo, dado que ésta permitirá que el proceso de organización y limpieza se realice de manera más detallada que en los propios bosquejos.
- El trazo final no requiere de habilidades gráficas de quien lo está construyendo; sin embargo, éste se puede realizar en computadora para darle mayor calidad a la representación en términos de orden, claridad y presentación.
- Es necesario cuidar que el modelo no contenga escritos en prosa muy grandes, ya que perdería su esencia. Es recomendable que los escritos en prosa no sean más grandes que dos líneas para que se pueda visualizar de una manera eficaz.
- Es muy importante elegir la forma final del modelo, ya que de ésta depende la receptividad que pudieran tener los analistas de la información contenida. Al final de este trabajo se indexa un recetario de modelos para que se pueda elegir el más adecuado. Este recetario es ilustrativo y no extensivo, por lo que la generación de las formas de los modelos irán cambiando conforme se tenga la experiencia para construirlos.
- Las formas que pueden adoptar los modelos son muy variadas, y dependerán del estilo de cada analista para elaborarlas. No es posible definir si la construcción de un modelo es adecuada hasta no haberla aplicado, de acuerdo con el fin al que vaya a estar destinado.
- Seguramente, al principio se tendrán muchas dificultades para realizar este proceso, pero con la práctica el proceso no será sino uno más de los paradigmas que se desarrollan en la vida cotidiana del analista.



Los modelos visuales pueden ser contruidos no sólo por figuras geométricas, sino también con apoyos de otra naturaleza. Este modelo es un dibujo expresivo que trata de ejemplificar el proceso de comunicación general de los individuos aplicado a diversas situaciones. Estas situaciones pueden ser, entre otras, inconformidades de trabajo y filtraciones de información.

CONCLUSIONES

Un modelo visual es una representación simplificada de la realidad a través de expresiones gráficas, lo que significa que cualquier representación que cumpla con estas características será considerado como tal.

En la mayoría de los casos no podemos afirmar que un esquema con tales características sea o no un modelo visual, sino más bien, consideramos que ha sido un diseño mal elaborado, en donde resalta la poca profundidad en su contenido.

En otras palabras, la bondad de estos diagramas se ha opacado debido a las diferentes formas de construcción. Por ejemplo, algo muy común es extraer los párrafos de alguna explicación, encerrándolos en cuadros y uniéndolos con líneas o flechas para marcar su relación, lo cual da como resultado una pobre interpretación de la realidad.

Es así que el uso de conceptos y palabras clave definitivamente contribuyen a facilitar el entendimiento de lo que se está analizando; de igual manera, las imágenes y símbolos destacan esas ideas estimulando con ello el pensamiento y la creatividad del observador.

Es muy importante recalcar que un modelo construido no necesariamente es representativo para otras personas, debido a dos factores principales: el contexto y la percepción. Por ello, no debemos perder de vista el contexto con el cual es construido un modelo, así como la percepción del individuo que lo ha elaborado.

En este sentido, una misma realidad puede ser interpretada de manera distinta por diferentes personas, lo cual significa que sobre esa misma realidad se puedan tener varias representaciones. De la misma manera, el contexto y la percepción son dos factores que determinan el sentido de un modelo, por lo que si están bien definidos podremos saber cuando un objeto en estudio cambia, si este cambio se debe al objeto mismo, al contexto, o bien, a ambos.

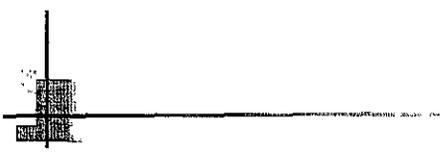
A veces, la construcción de estos diagramas se ve opacada por la carencia del conocimiento general del sistema, lo que incita a efectuar diseños "fáciles" o modelos "sin sentido" de alguna situación.

Aunado a lo anterior, la construcción de modelos resulta ser, hasta cierto punto, un trabajo pesado, no sólo por el hecho de realizar el trabajo previo de la identificación de elementos e interrelaciones, sino por buscar la mejor forma para representarlos. Esto significa, que los modelos construidos por primera vez serán fuente de nuevas versiones, de manera que exista una relación intrínseca entre la representatividad del modelo y la coherencia que éste tenga para el observador.

Es importante señalar que cuando se elaboran representaciones de este tipo, es común incurrir en el error de utilizar como "calzador" un determinado tipo de modelo, debido a su popularidad aunque ésta puede volverse un arma de dos filos, principalmente por su misma utilidad, ya que es común que se usen con mayor frecuencia hasta hacerla imprescindible, lo que obstruye y limita la creatividad para diseñarlos. También es cierto que construir modelos de un mismo estilo permite desarrollar habilidades que puedan ser de utilidad para posteriores construcciones.

La construcción continua de modelos genera una habilidad única que permite desarrollar la percepción visual del individuo, facilitando la asimilación global de los sistemas.

Finalmente, la recomendación principal que se puede ofrecer es variar los estilos para evitar la monotonía y así tener mayor facilidad de aprendizaje y comprensión del sistema que se está analizando.

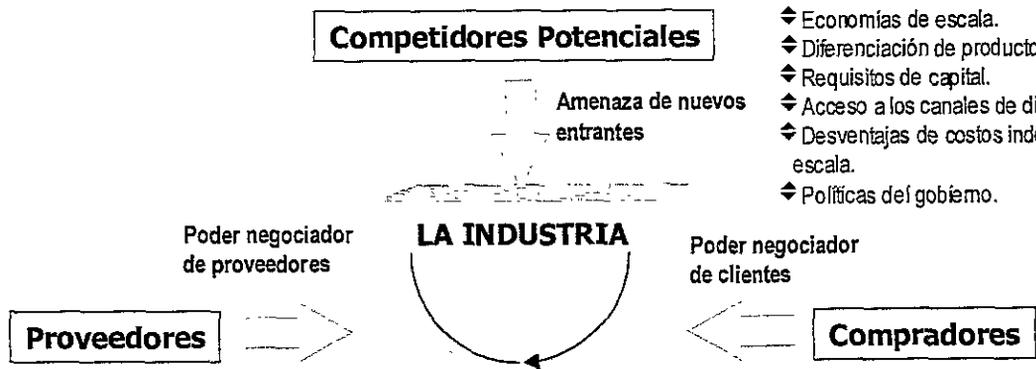


REGISTRATION SYSTEMS

FACTORES CRUCIALES EN LA COMPETENCIA EN UNA INDUSTRIA

BARRERAS DE ENTRADA:

- ◆ Economías de escala.
- ◆ Diferenciación de producto.
- ◆ Requisitos de capital.
- ◆ Acceso a los canales de distribución.
- ◆ Desventajas de costos independientes de la escala.
- ◆ Políticas del gobierno.



Rivalidad entre las Empresas Existentes

CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPRADORES PODEROSOS:

- ◆ Compran volúmenes elevados relativos a las ventas del productor.
- ◆ Los niveles que compra la industria representan una fracción significativa de sus compras.
- ◆ Compran productos estandarizados o diferenciados.
- ◆ Se enfrentan con costos de cambio.
- ◆ Obtienen bajos beneficios.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PROVEEDORES PODEROSOS:

- ◆ Dominado por pocas empresas.
- ◆ Concentrado a la industria que vende.
- ◆ No lucha contra otros productos sustitutos para vender en la industria.
- ◆ La industria no es un cliente importante de un grupo de proveedores.

Elementos en la estructura del sector industrial. Adaptación de la figura 1-2, de Porter. Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. México, CECSA, 1997, p. 24

FACTORES SOCIALES, LÍTICOS, TECNOLÓGICOS

Situación política
Obsolencia
Economía internacional
Comercio internacional
Devaluación/revaluación
Inflación/delación

Tendencias tecnológicas
Tendencias legislativas

Cambios en los estilos de vida
Tendencias demográficas
Grupos de presión

Tendencias regulatorias
Deflacionar

Pronósticos económicos de corto plazo

MERCADOTECNIA

Pronósticos detallados de ventas

Políticas de servicio

Calidad del producto

Distribución

Políticas de investigación de mercados

Políticas de crédito

Fuerza de ventas

Publicidad y promoción

Énfasis en I&D básica

Énfasis en I&D aplicada

Capacidad de ingeniería

Estructura de la organización

Gastos administrativos detallados

Controles financieros

R. H.

Misión y estrategia básica

Competencia distintiva

Vulnerabilidades clave

Imagen pública de la empresa

Disponibilidad administrativa

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

FACTORES ADMINISTRATIVOS

FACTORES DE DEFINICIÓN

FACTORES FINANCIEROS

PRODUCCIÓN

FACTORES DE LA INDUSTRIA

Competidores futuros
Habilidades
Distribución
Estructura organizativa
Mercadotecnia I&D

Ventas
Tipos
Planes
Estrategias de los clientes

Ubicación
Número
Rentabilidad
Tecnología
Clientes

Uso de los productos
Servicios requerido
Ubicación de los clientes

Disponibilidad de crédito
Cambios en necesidades, estilos de vida, gustos

Acuerdos financieros
Capacidad/uso
Barreras de entrada
Facilidad de salida
Segmentos del mercado

Tasa de crecimiento
Determinantes de precios
Tendencias de precios

Parción del mercado
Ciclos o temporadas
R. H.

Proveedores
Distribuidores
Mercado total en unidades

Sindicización
fuerza de trabajo

Fuentes de materia prima

Costos detallados de producción

Capacidad instalada

Admon. del efectivo

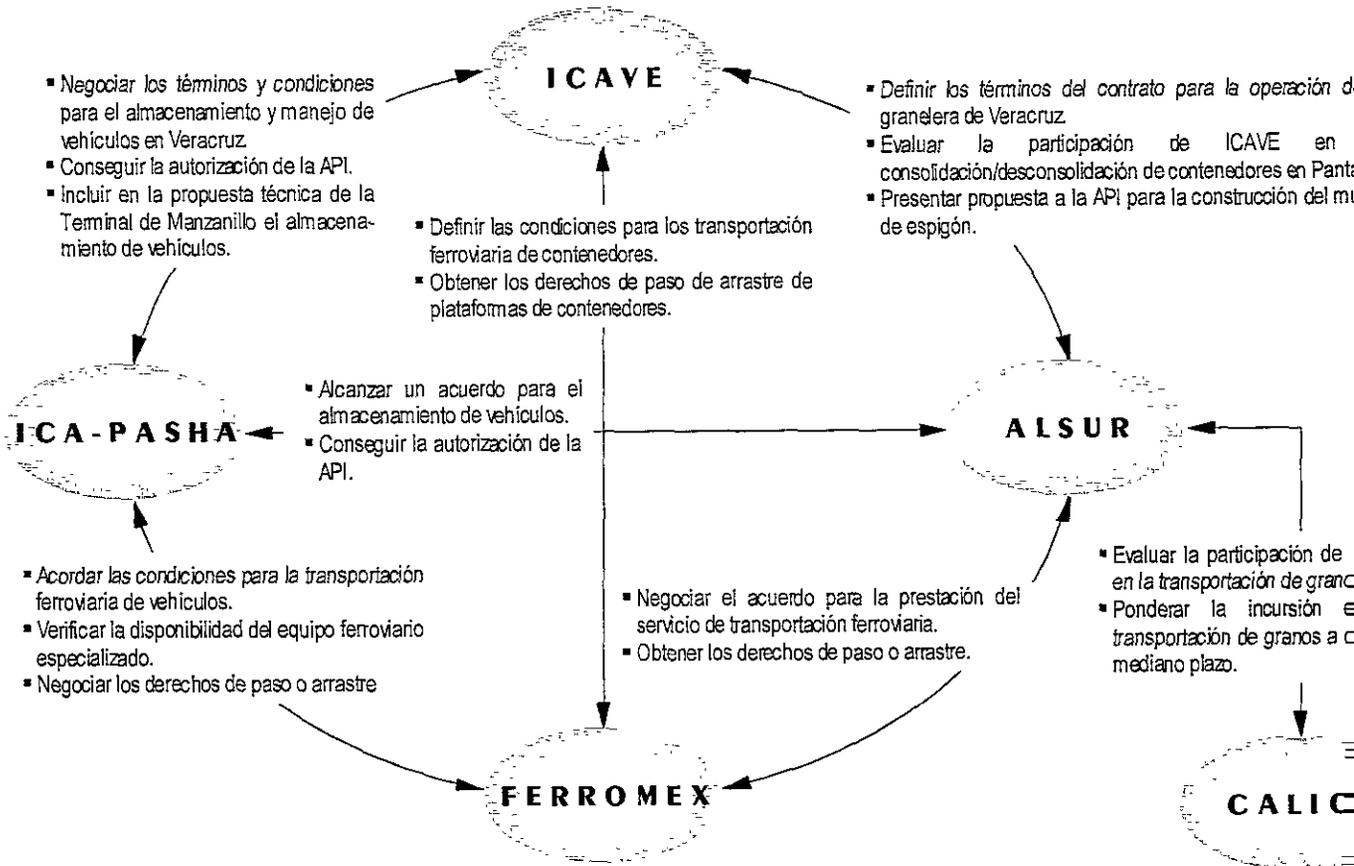
Rentabil.

Rentabilidad

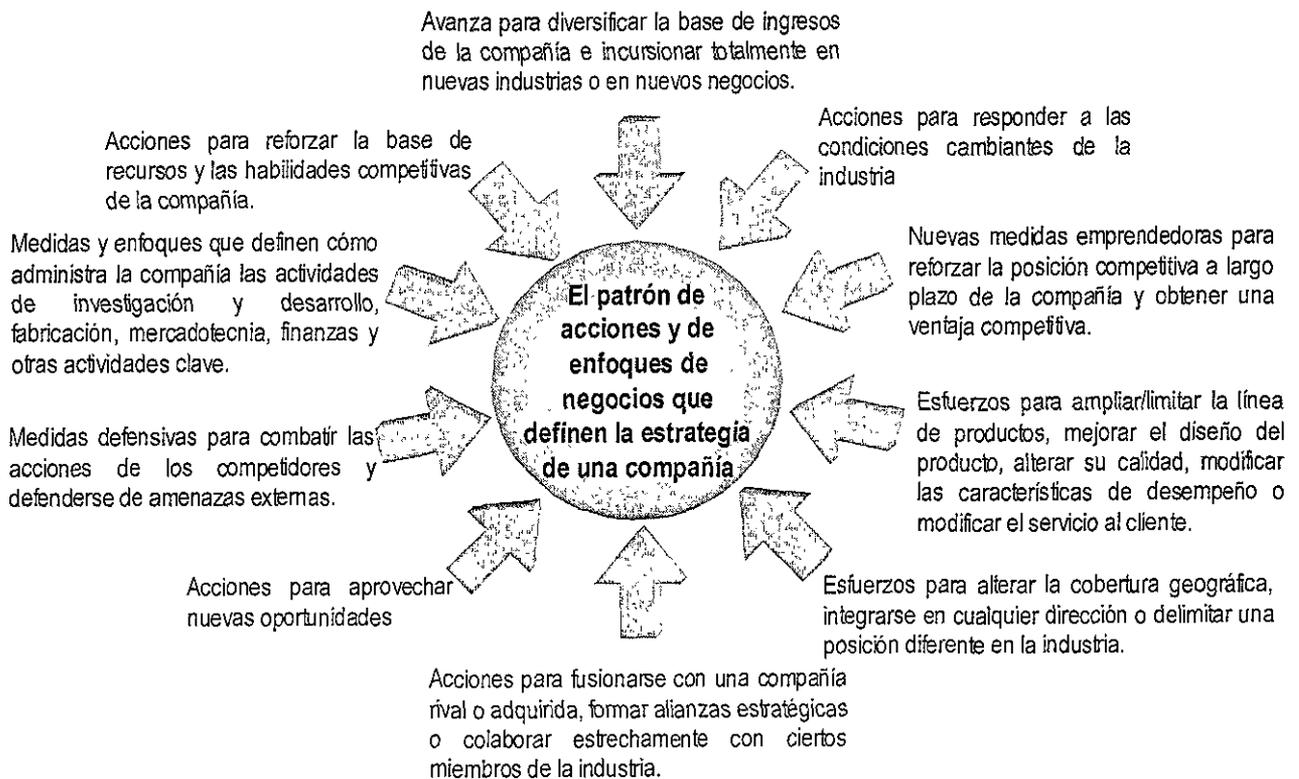
Financiamiento a largo plazo

Modelo visual elaborado en la Dirección de Planeación Estratégica y Prospectiva de Ingenieros Civiles Asociados, S.A. de C.V., para conocer los factores internos y externos que afectan la competitividad de las Unidades de Negocio de la empresa.

SINERGIAS ENTRE EMPRESAS DEL GRUPO ICA



Modelo visual elaborado en la Dirección de Planeación Estratégica y Prospectiva de Ingenieros Civiles Asociados, S.A. de C.V., para conocer las sinergias entre las Unidades de Negocio involucradas en la transportación marítima y ferroviaria.

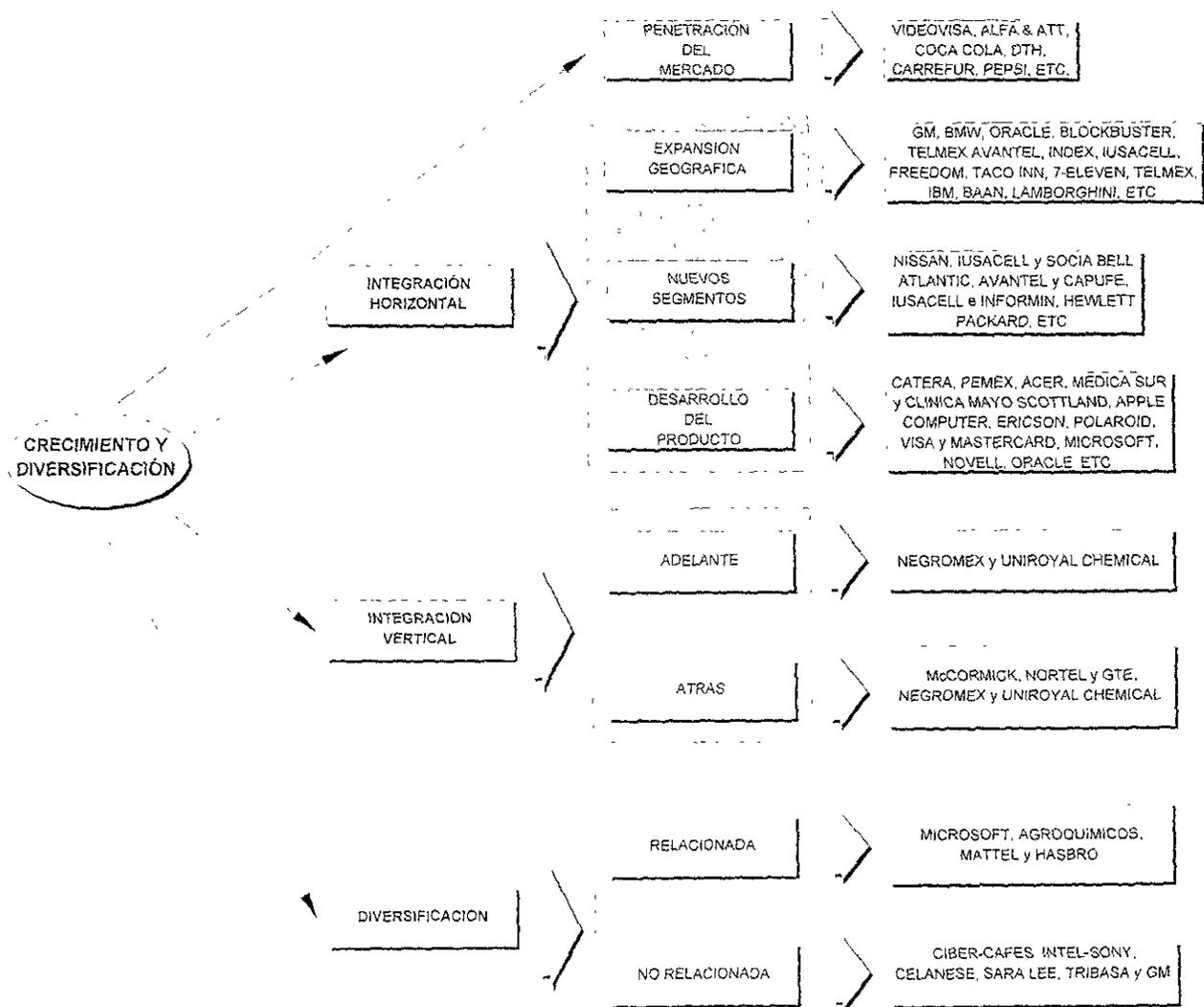


Comprensión de la estrategia de una compañía; qué es lo que se debe buscar. Adaptación de la figura 1.3 de Thompson y Strickland, Administración Estratégica: conceptos y casos. México, Irwin, 2001, p. 11.

UNA COMPAÑÍA DIVERSIFICADA



La pirámide de la creación de la estrategia. Adaptación de la figura 2.1 de Thompson y Strickland. Administración Estratégica: conceptos y casos. México, Irwin, 2001, p. 47.



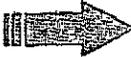
Modelo que representa ejemplos de empresas que se han diversificado y que han tenido crecimiento horizontal y vertical.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIONES
 EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

ANEXO DEFINICIÓN DEL ENCARGO

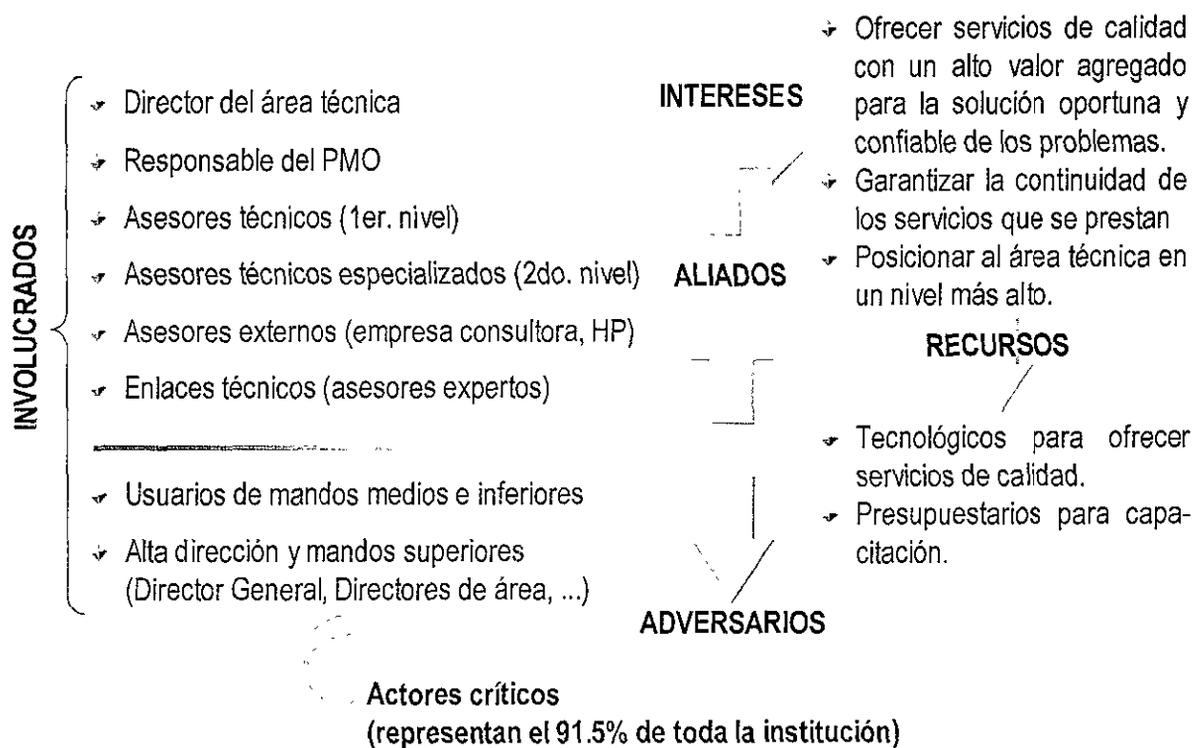
**DEFINICIÓN
DEL
ENCARGO**



Cliente		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intervención de la alta dirección ✓ Usuarios de los servicios técnicos
Finalidad, objetivos y alcances		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ofrecer servicios de calidad ✓ Disminuir gradualmente las fallas
Calendario		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usuarios identifican los resultados hasta la ejecución del PMO
Recursos		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Humanos (en existencia) ✓ Tecnológicos (en existencia)
Organización del proyecto		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Logística para prestar servicio ✓ Creación de la Mesa de Ayuda como equipo de trabajo
Reglas para adoptar decisiones		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alta dirección (en el proyecto) ✓ Asesores (en el proceso)
Criterios para evaluar la solución		<ul style="list-style-type: none"> ✓ A través de un modelo de proceso

Modelo que representa la definición del encargo de un área técnica que proporciona el servicio de Mesa de Ayuda.

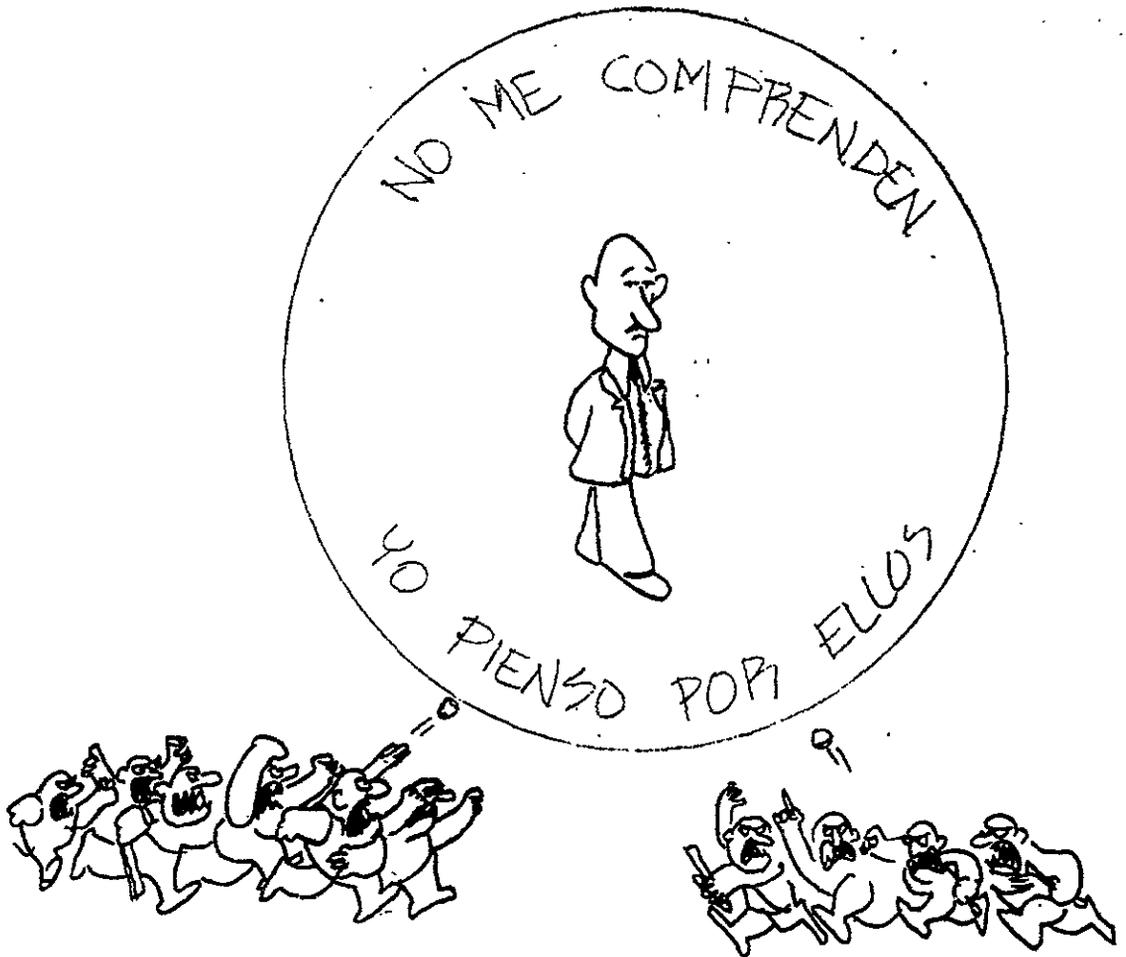
ANÁLISIS POLÍTICO-ORGANIZATIVO



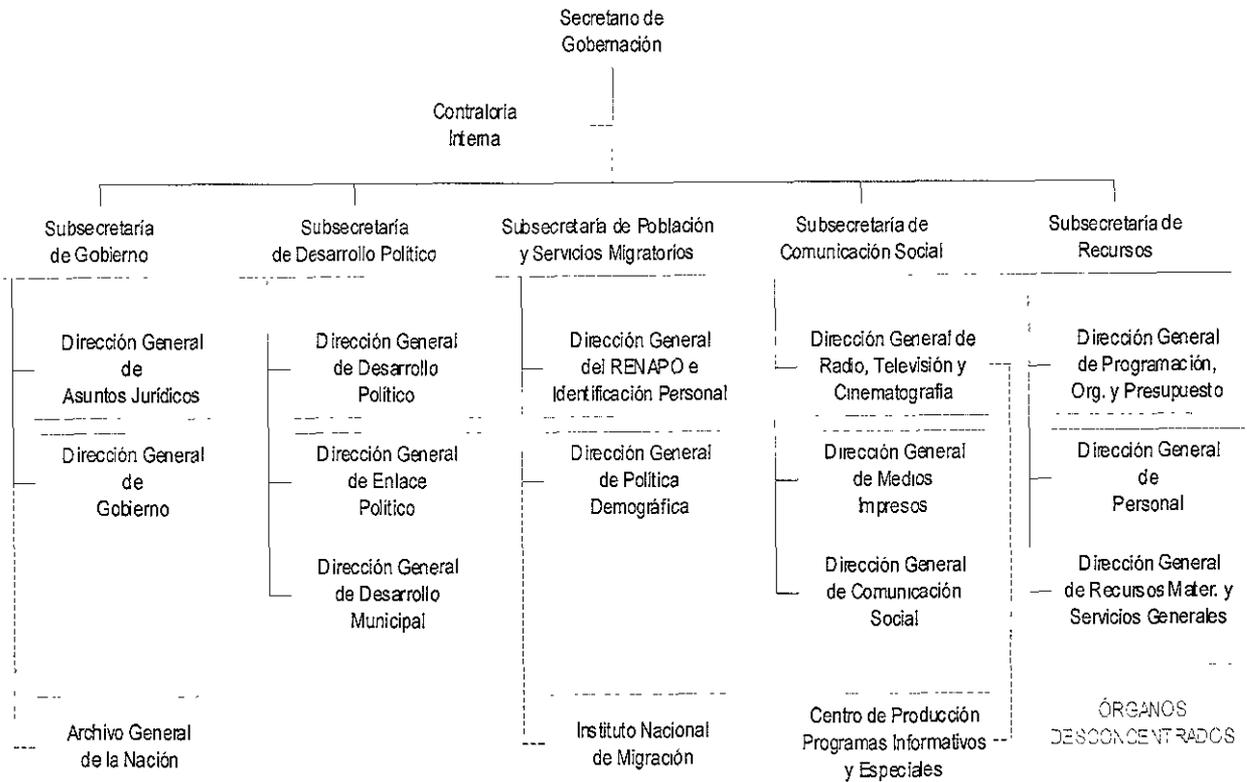
Modelo que representa el análisis de involucrados en un Proyecto de Mejora Organizativa (PMO), de los servicios que proporciona la Mesa de Ayuda de un área técnica.

¡NO LE ADIVINE A SU CLIENTE.

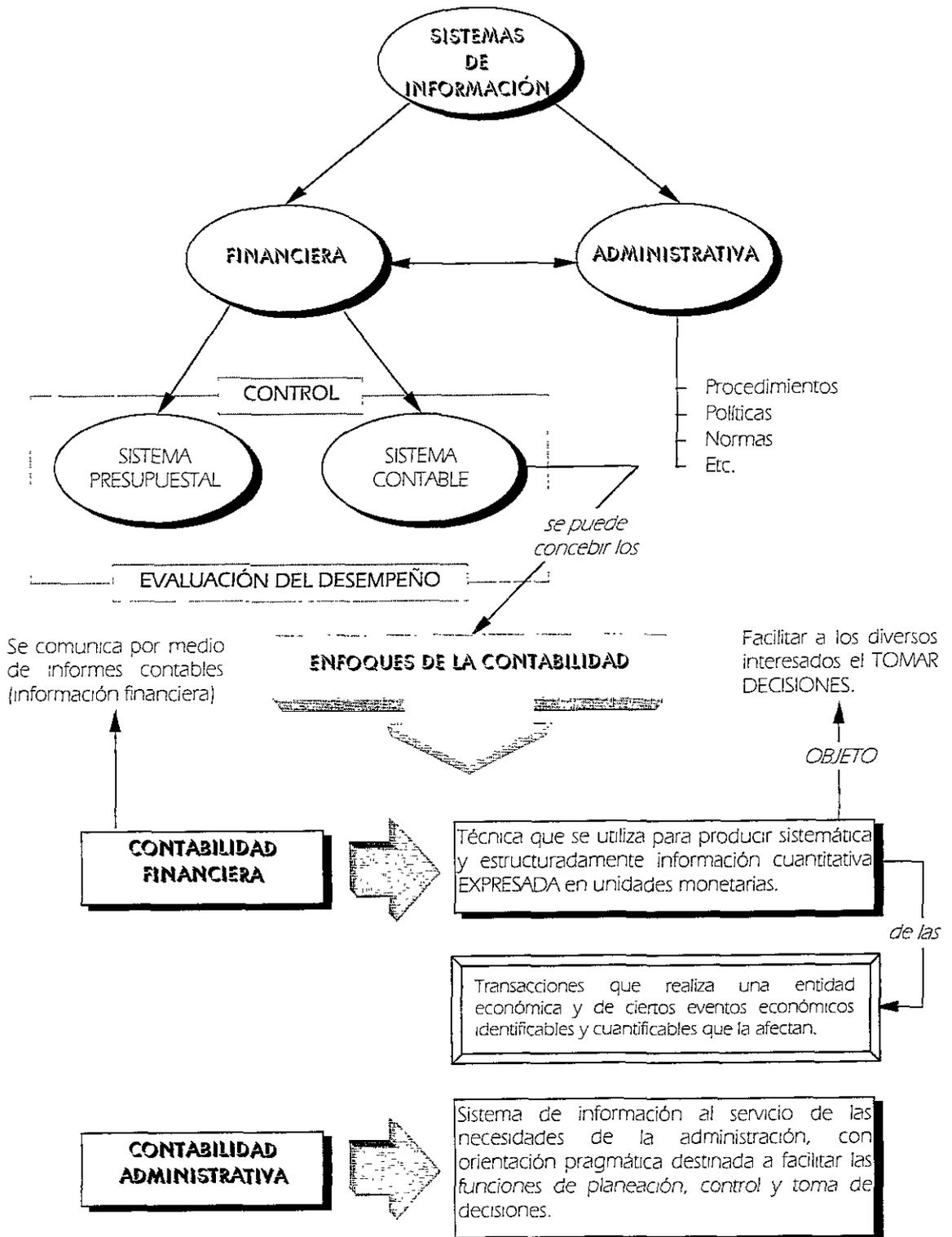
...MEJOR ESCUCHE



Dibujo expresivo que representa un análisis sobre el proceso de comunicación entre el cliente y el prestador del servicio.



Organigrama de la Secretaría de Gobernación al 30 de septiembre de 2000, y modelo de participación de la Segob dentro de la Administración Pública Federal.



Síntesis de los sistemas de información usados en la contabilidad financiera y administrativa.

Registrar clara y precisamente las operaciones realizadas por la organización

Establecer control sobre los recursos y sus fuentes

FINES DE LA CONTABILIDAD

Servir como medio de comprobación en asuntos legales

proporcionar

Planear adecuadamente el desarrollo de la empresa

Confiable y oportuna que fundamente la adecuada TOMA DE DECISIONES

INFORMACIÓN FINANCIERA

b
a
s
a
d
o

1. Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados.
2. Reglas particulares
3. Criterio prudencial.

por medio

ESTADOS FINANCIEROS

deben ser

COMPARABLES

Resúmenes esquemáticos que incluyen cifras, rubros y clasificaciones

Reflejan hechos contabilizados, convencionalismos contables y criterios de las personas que los elaboran

Son un medio de comunicar información y NO SON un fin; ya que no persiguen el tratar de convencer al lector sobre la validez de una posición

CUALIDADES

Facilita la evaluación del trabajo de la Administración

LIQUIDEZ

Solvencia del negocio y visión del futuro

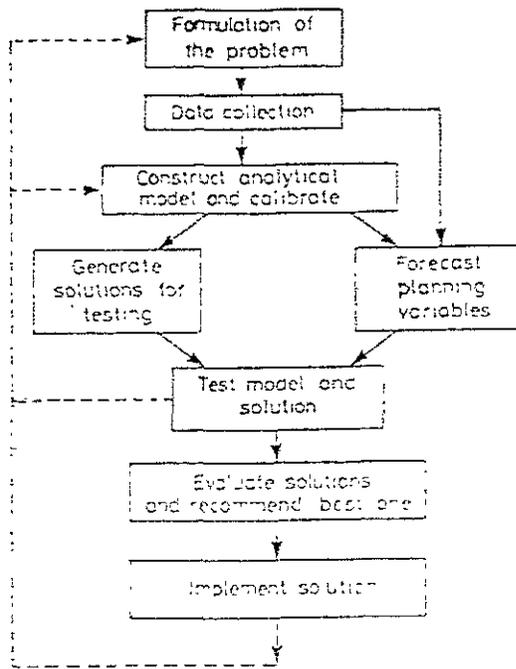
RENTABILIDAD

Generación de utilidades y relación que éstas guardan con respecto a la inversión usada para generarlas

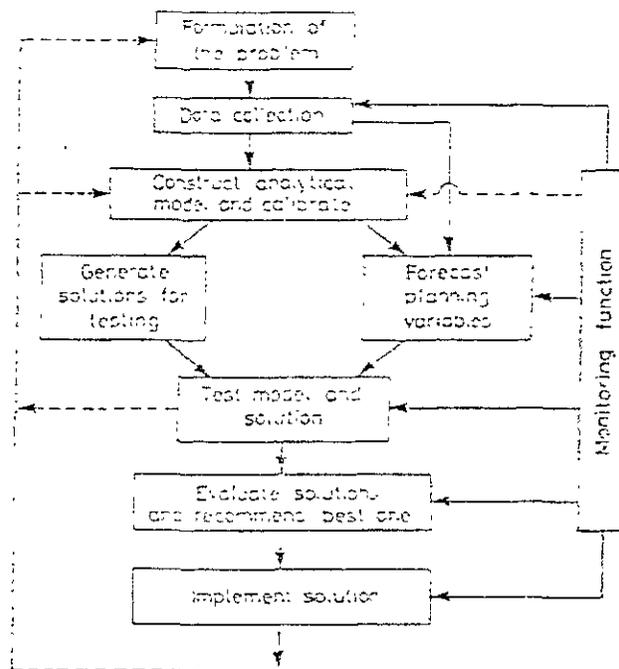
CAPACIDAD FINANCIERA Y CRECIMIENTO

Capacidad de la empresa para generar efectivo

Síntesis de la información y estados financieros utilizados en contabilidad.



A framework for rational decision making with models



Planning and monitoring with the help of models

BIBLIOGRAFÍA

1. Buzan, Tony. Use both sides of your brain. New York, E. P. Dutton, 1974
2. Checkland, Peter. Systems thinking, systems practice. Chichester, Wiley, 1981
3. Eden, Colin, Sue Jones y David Sims. Messing about in problems: an informal structured approach to their identification and management. Oxford, Pergamon Press, 1983
4. Fuentes, Arturo. El enfoque de sistemas en la solución de problemas: la elaboración del modelo conceptual. México, DEPMI, UNAM, 1993
5. Fuentes, Arturo. Un sistema de metodologías de planeación. México, DEPMI, UNAM
6. González, Carlos. Calidad total. México, McGraw-Hill, 1994
7. Mintzberg, Henry. Mintzberg y la dirección. Madrid, Díaz de Santos, 1991
8. Mintzberg, Henry y James Brian Quinn, James B. El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos. México, Prentice Hall, 1993
9. Novak, Joseph y Bob Gowin. Aprendiendo a aprender. Barcelona, Martínez Roca, 1984
10. Porter, Michael E. Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. México, CECSA, 1997

11. Sánchez, Gabriel. Técnicas para el análisis de sistemas: parte I. México, DEPFI, UNAM, 1993
12. Thompson y Strickland. Administración estratégica: conceptos y casos. México, Irwin, 2001
13. Wycoff, Joyce. Mindmapping: your personal guide to exploring creativity and problem-solving. New York, Berkley Publishing Group, 1996

Artículos:

1. Checkland, Peter, "Techniques in 'soft' systems practice part 1: systems diagrams –some tentative guidelines–", *Journal of Applied Systems Analysis*, Vol. 6, 1979, pp. 33-40
2. Checkland, Peter, "Techniques in 'soft' systems practice part 2: building conceptual models", *Journal of Applied Systems Analysis*, Vol. 6, 1979, 41-49