

## Por qué y para qué construimos mapas

- **Cada mapa es único**

Los tipos de acciones que ocurren en la elaboración de un mapa son:

- Revisión sistemática de los supuestos, cambiándolos cada vez que sea necesario.
- Cultivo del sentido de la búsqueda o exploración.
- Clarificación continua de lo que es importante y secundario.
- Búsqueda permanente de patrones.
- Cambio y definición del ángulo de ataque al problema (side).
- Definición de la distancia lógica a la que lo observará (zoom).
- Pregunta sistemática de los porqué, cómo, dónde, quién, cuándo, capas, en relación a qué, etc.
- Frecuentes preguntas tontas o ingenuas (la única pregunta tonta es la que no se hace).
- Identificación de las relaciones críticas.
- Qué está cerca, qué está lejos del foco de atención.
- Tratar de entender cuál es el origen.
- Cómo se mueven las piezas dentro del mapa.
- En qué categoría se ubica una nueva pieza o actor.
- Cuáles son los principios que determinan las partes fundamentales.
- Búsqueda permanente de analogías que orienten la innovación.
- Definición permanente del grado de detalles necesarios.
- Búsqueda de sutilezas provocativas.
- Definición de las fuerzas en juego (para el problema del mapa).
- Búsqueda del orden subyacente.
- Definición de las cualidades esenciales de los actores o partes.

- Documentación sistemática de las cifras que se van usando (cuando corresponde) o de las fuentes usadas.
- Búsqueda clara de los límites y bordes externos que tiene el mapa.

La síntesis es un método de aproximación a la realidad que consiste en captar elementos como:

- a. las esencias
- b. las estructuras
- c. los niveles
- d. las capas
- e. las relaciones
- f. las restricciones críticas.

### La visualización de información

Para William M.K. Trochim, de Cornell University, el mapeo conceptual es un tipo de conceptualización estructurada para desarrollar marcos conceptuales que pueda guiar procesos de evaluación y/o planificación. Según este autor, hay SEIS grandes pasos en el proceso, a saber:

- 1) **Preparación** que requiere definir participantes cuando es grupal, el foco o problema;
- 2) **Generación de las premisas**;
- 3) **Estructuración de las premisas**;
- 4) **Creación del mapa** (using multidimensional scaling and cluster analysis);
- 5) **Interpretación** de los mapas y
- 6) **Utilización** práctica de los mapas.

Estos mapas conceptuales grupales, facilitan al grupo para mantenerse en sus tareas, los resultados son relativamente rápidos, genera un medio de comunicación para el grupo de alto poder, homogeniza visiones, homogeniza formas de conocimiento, muchas veces estimula el trabajo de equipos,

<http://trochim.human.cornell.edu/research/epp1/epp1.htm>

Un buen mapa conceptual o de ideas logrará mostrar algo así como la “forma” del sujeto de estudio o trabajo, las importancias relativas de las ideas contenidas, y la forma en que ello se relaciona a otros campos de información. Resumen y consolidan información y relaciones, permiten entender temas complejos, simplifican el entendimiento, administran grandes volúmenes de información, son rápidos de revisar, son grandes herramientas de memoria.

**CADA MAPA ES UNICO, y es de su propiedad cuando los construye.**

### ¿Qué es la síntesis como lógica?

La síntesis es el tipo de lógica que se requiere para los procesos de planificación, para las definiciones de estrategias, para el diseño, y para la cesación.

Mientras el análisis apela fundamentalmente a la razón pura, la síntesis parece apelar a la intuición, a la conciencia, a la imaginación. Por ello es que la estética es una expresión de síntesis. La síntesis tiene un sentido de “unicidad”, mientras que el análisis tiene una lógica de repetibilidad.

Podríamos entonces hablar de una lógica racional (analítica) y una lógica estética, de síntesis. La calidad de una síntesis se aprecia en forma menos racional que el análisis.

No es que una lógica sea superior a la otra, simplemente cumplen roles diferentes, y como es evidente, la suma de ellas, alcanza el mayor nivel posible de entendimiento. El método científico aspira a dicha síntesis, sin prejuicio que en la práctica, la ciencia es predominantemente analítica dentro de sus paradigmas establecidos. Los cambios de paradigma son en general discretos o escasos. Existe una asociación entre la lógica deductiva (silogística) y el análisis y la inducción y la síntesis, que es válida en muchos aspectos, pero la inducción no agota la lógica de síntesis.

Es evidente que las herramientas de la síntesis no pueden ser las mismas del análisis, más aun, la síntesis necesariamente debe “negar” los principios del análisis (desde el punto de vista lógico) para poder avanzar. La síntesis va tras la “unicidad” final, cuya abstracción por definición desafía el uso de conceptos tradicionales. En ese sentido, en la lógica analítica  $A=A$  siempre. En la lógica de síntesis entonces debemos buscar como  $A=-A$ .

Esto último que parece totalmente contradictorio, ciertamente no apela a la “lógica tradicional” o analítica, sino a la síntesis.  $A=-A$  significa sostener que toda vara tiene dos puntas, pero en realidad es sólo una vara. Si el extremo de una vara es frío y el

#### **Síntesis** **Términos afines**

Abstracción

Resumen

Sinópsis

Modelo

Unión,  
unificación,  
incorporación,  
amalgama

Combinación

Conexión

Metáfora

Analogía

Transdisciplinario

Convergencia

Sistémico

Interdependencia

otro caliente, no cambia el hecho sustancial de ser una sola vara. Esa capacidad de ver la unidad es producto de la lógica de síntesis. La capacidad de ver las puntas del análisis. La síntesis mostrará como cada una de las “partes” requiere de la otra para su existencia. El análisis describirá cada una de las partes y sus comportamientos. Incluso buscará partes dentro de las partes.

Una proposición analítica sólo puede ser conocida a través de la lógica. Una proposición analítica debe ser auto-explicatoria. La “verdad” que exista en una proposición sintética apela a algo más que sólo conceptos. Hay un “salto” necesario.

Es evidente que las manifestaciones de las cosas ocultan sus verdaderos significados o fuerzas. El análisis se preocupa de esas formas externas, mientras que la síntesis busca la conexión interna, en entendimiento mas profundo. Estas lógicas obviamente no compiten entre sí sino se complementan en todos sus aspectos. El análisis tiene que ver con todo lo que se “ve” o lo que queda dentro de las fronteras del conocimiento posible. La síntesis justamente al contrario. El análisis es necesariamente secuencial, la síntesis permite dar grandes saltos. <http://www.hkbu.edu.hk/~ppp/top/top10>

El punto central de estas reflexiones, es que habiendo avanzado de manera prodigiosa la lógica de análisis, ha producido demasiadas “partes” e ideas que se han desvinculado entre sí, generando una enorme complejidad. La síntesis es necesaria hoy para “ordenar”, conectar esas partes, para encontrar sentidos, para poder “navegar” esos océanos de información y conocimiento.

El camino de la síntesis, requiere entre otros, de los siguientes procesos: Catalogar, Clasificar, Jerarquizar, Relacionar, secuenciar, causa efecto, comparar, Agrupar, listar, Resumir, Direccional, Indexar, Comprimir, Graficar.

### **Herramientas para construir mapas**

Los principales “ladrillos” o materiales para la elaboración de los mapas, son los siguientes:

**Palabras:** La necesidad de usar las palabras no necesita explicación especial. Para ello, es importante que identifique las palabras claves. Use las palabras en jerarquía, es decir nombre, concepto, titular, lema, bajada de titular, atributos, componentes etc... No escriba textos innecesarios, elimine toda palabra innecesaria. Sea siempre consistente con la lógica que está usando con las palabras. Por ejemplo si usa nombre, no debe quedar duda que lo son donde los use. Los tamaños del font, representan normalmente alguna forma de jerarquía, de modo que sea consistente con ellos también.

No exagere con los fonts, y trate de que estos sean un código cuando usa varios de ellos. No se extralimite con los fonts. Comunicación y lógica SIEMPRE deben prevalecer antes que la estética. Después de logrado lo primero, trate de mejorar lo más que pueda lo segundo. No invierta las prioridades.

**Iconos :** Son piezas visuales establecidas del lenguaje. Use siempre la iconografía universal o la más comúnmente aceptada. Si no hay use la más evidente. Si crea un sistema propio, asegúrese de que esté explicado. No exagere con ellos. Son superiores a las palabras en capacidad comunicacional y combinadas con éstas son



óptimas.

**Conectores:** La conexión entre las piezas de su mapa es EL MODELO o la clave de toda su lámina. Una conexión tiene varios atributos, a saber:

**Tipo de relación**, por ejemplo, subordinación, secuencia, parte, complemento, alternativa, componente, insumo, producto, etc.

**Fuerza de la relación**, por ejemplo, directa, indirecta, débil, necesaria, obligatoria, alternativa

La gama de conectores es enorme. Úselos en forma clara y directa. No trate de pasarse de la raya en su creatividad con ellos. Cumplen una función LÓGICA no estética. Ciertamente si además son elegantes o decorativos es mejor, pero no es su fin. Diseñe, combine e invente todos los conectores que requiera para su proyecto de mapa, sin otra limitación que su eficacia.

Los conectores indican una señal dentro de una estructura lógica entre los elementos conectados. Son principios de organización. Los más comunes son:

- a. **Causa efecto:** (porque..., debido a .... como resultado de ....., como consecuencia de ... dado ....)
- b. **Secuencias:** (de diverso tipo)
- c. **Clasificaciones:** (de diverso tipo)
- d. **Ejemplos:** (de diverso tipo)
- e. **Descripciones:** (de arriba hacia abajo ..., en orden cronológico..., de mayor a menor..., en el sentido del reloj ..., en el centro....., en el trasfondo ...)
- f. **Definiciones**(en distintas instancias, como de acuerdo a diccionarios, a expertos, al sentido común, a expertos)
- g. **Comparaciones o contrastes:**

### Tipos de medición y relaciones y mediciones en los “mapas”.

1. **Nominales:** darles nombre y clasificaciones. Sólo adquieren valor “nominal”. Por ejemplo peras, manzanas etc..
2. **Ordinales:** construcción de secuencias,
3. **Intervalos:** entre valores,
4. **Ratios y medidas cuantitativas.**

**Símbolos:** Este tipo de símbolo está disponible en cualquier programa de procesador de texto moderno.

**Programas de dibujo, diagramación u otros:** Hay muchos programas computacionales que le servirán en el proceso de hacer sus mapas. Todos los de dibujo sirven. El Power Point es muy limitado para mapas, y el ideal es hacerlo en programas más adecuados para ellos, y después pasarlos a Power, para presentaciones si es necesario. Es especialmente útil el programa Visio de Microsoft.

**Graficadores:** También son de gran utilidad los programas que transforman estadísticas en gráficas, y hay muchos siendo Excel probablemente el más conocido.

**Clip Art:** El clip art es una apertura creativa de los símbolos, y de hecho una gran parte de ellos son simplemente símbolos con mayor calidad estética. La mayor parte de los programas de escritura tienen acceso a una base de “clip art”. En la red hay innumerables sitios que tienen acceso gratuito. Sin duda hay en el comercio paquetes disponibles con MILLONES de imágenes.

Trate de hacer su propia biblioteca en base a todas las fuentes, en algún orden que le facilite el uso.

**Multimedia:** Es una manera de potenciar sus presentaciones, y a futuro los mapas serán realizados todos en programas con capacidades multimediales lo que los hará muy poderosos.

**Hipertexto:** Idem anterior

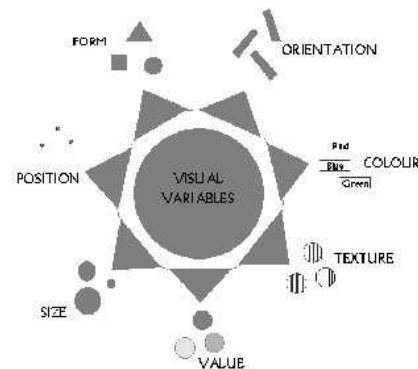
### ¿Por qué y para qué construimos mapas?

Las ventajas y beneficios de la diagramación de ideas y conocimiento es enorme.

El gran fenómeno actual, es que los mapas se refieren al conocimiento más que a la “realidad objetiva externa” y por ello es que cambian de manera sorprendente, y se requiere por lo tanto una herramienta capaz de lidiar con ese tipo de realidad.

Este cambio no proviene de que conocemos cada vez mejor “las costas” o los nuevos territorios, sino porque vamos avanzando al ciberespacio que nosotros mismos vamos construyendo y mapeando al mismo tiempo.

**Lo que permite un buen “mapa” de las ideas y el conocimiento:**



### Las 7 variables visuales

1. Ofrece en primer término, una gran perspectiva del **big picture**, para salirse del ahogo de los detalles, **pero sin perderlos de vista**. Permite cambiar la perspectiva para mirar un problema, es muy fácil actualizarlo, y ofrece grandes propiedades evolutivas,
2. Desarrolla un especial y rápido entendimiento de un gran cuerpo de conocimiento, de su sentido, sus alcances, debilidades, densidades de información y otros,
3. Acelera dramáticamente el proceso de toma de decisiones,
4. Permite un gran entendimiento de las relaciones y sus propiedades, cuando estas son cualitativas, abstractas, difusas,
5. Por lo anterior, es una poderosa herramienta que permite la transformación de información en conocimiento. **Es el gran puente entre la información y el conocimiento**. Es una gran herramienta de aprendizaje y memorización,
6. Es una gran herramienta de administración de complejidad,
7. Permite un acceso rápido y claro a conocimiento anterior, o previo, o que sustenta un proceso,
8. Es una invaluable herramienta que ofrece la facilidad de actualización de conocimientos e ideas (acumulativo),
9. Ofrece gran facilidad para recolectar nueva información, con sentido y relaciones, eliminando cuando es necesario la inadecuada u obsoleta,
10. Permite muy fácilmente entender la evolución del conocimiento,
11. Es una extraordinaria herramienta de verificación de coherencia y consistencia,
12. Es una muy buena manera de poder identificar oportunidades, de negocios, de cambios, de nichos, de potencialidades, de vacíos, de contradicciones etc...
13. Permite compartir conocimiento e información en forma rápida, transformándose en una pieza clave del "knowledge management" y manejo de intranets,
14. Permite fácilmente homogeneizar visiones, de distinto tipo,

#### Beneficios del Mapeo de Información

##### PERSONALES

32% reducción en tiempo de lectura

83% reducción en el desarrollo de un primer borrador

75% reducción de tiempo de revisión de documentos

57% disminución de palabras en documentos

##### ORGANIZACIONALES

30% a 40% reducción en tiempo de entrenamiento

20% a 50% disminución de costos de documentación

54% disminución en "performance error rates"

15. Da las bases para los procesos de elaboración de conocimiento colectivo,
16. Es un excelente entrenamiento para construcción de páginas y sitios Web,
17. Es un GRAN apoyo a presentaciones de multimedia, para hacer clases, para transmitir ideas en general. Las hace más claras, precisas, creíbles, concisas, más profesionales, más preparadas.
18. Es una poderosa herramienta para encontrar opciones en la solución de problemas,
19. Es un gran ahorrador de tiempo, y costos en diversos aspectos,
20. Es sin duda alguna una gran herramienta de capacitación, no sólo en la parte de transmisión de la información, sino en las condiciones de interactividad que genera, y la ayuda a la recordación,
21. Es una gran herramienta de soporte para trabajo de marcas y diferenciación, en el caso de empresas,
22. Excelente herramienta de planificación, definición de prioridades, amenazas, deficiencias, fortalezas, análisis de mercados,
23. Gran facilitador del trabajo en equipo, y apoyo a la innovación. Muchas veces estimula el trabajo de equipos. Reduce significativamente el tiempo de las reuniones y aumenta fuertemente su productividad. Un gran facilitador de consensos,
24. Gran herramienta para facilitar el cambio organizacional, al permitir una clara transmisión y entendimiento de la misión o la visión del cambio,
25. Una gran herramienta de ventas por su capacidad de persuasión.

### **Algunas consideraciones críticas en la construcción de láminas:**

El adecuado mapeo de una idea, o un cuerpo de conocimiento no está libre de escollos y dificultades. Técnicamente hablando, el conocimiento, las ideas, y las preguntas son un solo gran cuerpo integrado. Abusando del método Cartesiano es que lo hemos ido segmentando y lo seguimos haciendo.

Los límites que ponemos son abiertamente arbitrarios.

La metodología de síntesis, en definitiva apunta justamente a la integración total final. Entretanto es inevitable poner esos límites, pero recuerde que son arbitrarios, y que el objetivo final es siempre integrar y conectar el máximo de elementos.

El concepto de hipertexto, es una gran dirección y herramienta lógica en ese sentido.



Internet es también una representación de esos “links” totales.

Además del problema central de los límites, éstas son algunas de las consideraciones críticas a observar:

1. Cómo encontrar (seleccionar, descartar, jerarquizar) el eje, el punto focal, la pregunta, el desafío,
2. La calidad de las fuentes, especialmente en relación al conocimiento y las ideas.
3. El trabajo con áreas del mapa que requieren conocimientos técnicos especializados.
4. Herramientas disponibles (iconos, relacionadores, organización ).
5. Estándares para el conocimiento (<http://www.infoloom.com/standknow.htm>)
  - ISO 2788, Thesauri
  - HTML and XML; Standards for the Web
  - XPath, XPointer, XLink for Web Navigation
  - Metadata Standards
  - Content Delivery Protocols
  - RDF and the Semantic Web
  - Standard Ontologies and Taxonomies
  - UDDI (Universal Discovery, Description Interface)
  - ISO/IEC 13250 Topic Maps and XML Topic Maps
6. Tener especial cuidado del problema de las “capas” y niveles (extensión y profundidad)
7. Cuando se trabaja en grupo, cómo filtrar el elemento “personalidad” en el énfasis de las ideas
8. Un “mapa” requiere definir “escalas” y requiere ciertas distorsiones ya que es un instrumento no un fin en si mismo,

### Cinco componentes básicos de un mapa:

Estructura

Organización

Movimiento

Cambio

Causalidad

### Elaboración de mapas conceptuales: Consideraciones generales

Se trata de sintetizar gráfica y lógicamente **ideas y modelos conceptuales**, más que simples resúmenes de contenidos

- **Síntesis es más que resumen**, siendo el resumen la modalidad más básica de síntesis
- La síntesis es una forma de lenguaje, puede crear sus propios códigos, pero debe tratar de usar los que sean más universales
- **Un mapa** es la radiografía de un modelo implícito o explícito, por ello es un modelo propiamente tal (de tipo cualitativo)
- El Mapa ciertamente no puede contener todo lo que está la realidad que está capturando, pero se debe poder llegar, a través del mapa, a toda la información de este si se desea
- El mapa (o la lámina) debe ser completamente auto-contenido, o autosuficiente
- Una buena lámina o mapa, sería algo así como un *torpedo atómico* para una prueba de un tema muy difícil.

- ☐ Use su creatividad al máximo
- ☐ Trate de usar “recursos” o soluciones propias para representar relaciones, procesos, jerarquías, conexiones, asociaciones,
- ☐ Trate de visualizar el mapa antes de construirlo
- ☐ Es frecuente empezar con una estrategia de diseño y cambiar todo a mitad de camino, cuando se entiende mejor o aparece mas información relevante. Otórguese esa libertad y no se apegue a su primera propuesta o aproximación

### Pasos básicos de elaboración

**“... concept map is never finished”**

Joseph D. Novak, Cornell University

1. Por paradójico que resulte, si bien este es un trabajo de síntesis, se requiere un ANÁLISIS previo de calidad para definir adecuadamente el objetivo del proyecto de mapeo. ¿Quién será la audiencia?, ¿con qué propósito se hace?, ¿qué nivel de exactitud requiere?, ¿qué tecnología se usará?, ¿cuál será el timing?, ¿posibles tipos de problemas? y otros. Es una buena ayuda completar este proceso con un conjunto (adecuadamente jerarquizado) de las preguntas que se quiere responder a través del mapa,

2. “Navegue” su tema antes de entrar a cualquier detalle. Recuerde que esta buscando síntesis y corre el riesgo de quedarse “atrapado” o seducido en algún detalle o tema específico. Recopile información básica y antecedentes. Trate de “entender” la lógica estructural del tema

A medida que recopila los antecedentes básicos, vaya identificando las palabras y conceptos clave del tema, según su mejor entendimiento. Identifique ideas y sub ideas.

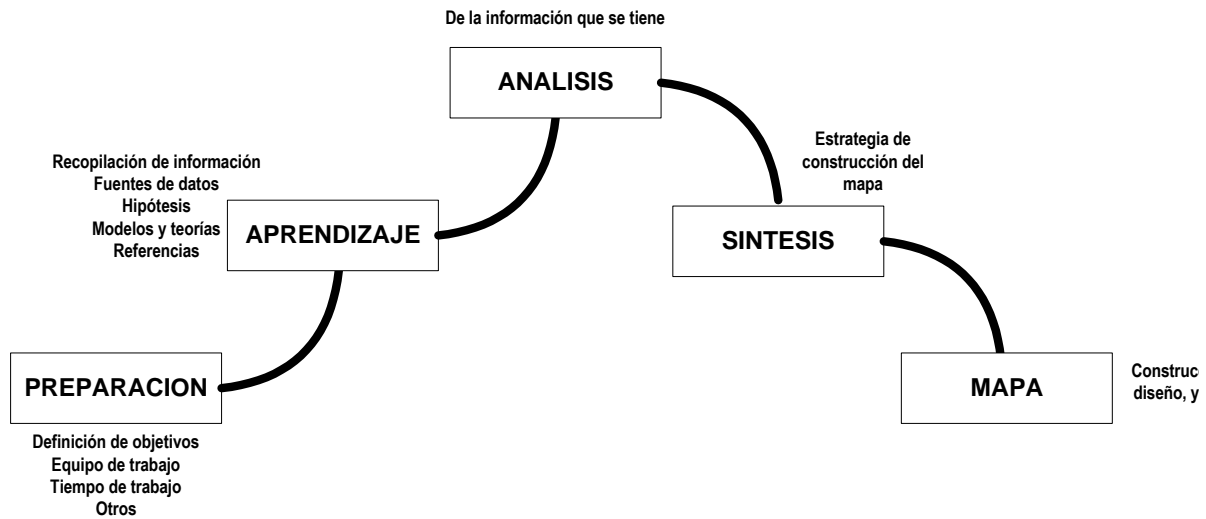
3. Trate de identificar y recolectar íconos o símbolos sobre los aspectos relevantes del tema
4. Vaya agrupando lo anterior según va identificando “contenedores” o conceptos para ello. Es decir, hay conceptos que incluyen a otros, y hay descriptores genéricos de área, situación, u otros
5. Identifique bordes y fronteras de las ideas o conocimiento cuando las identifique. El viaje siempre se inicia en el territorio conocido y el ideal es descubrir nuevos espacios,
6. Utilice el “*brainstorm*” cuando sea posible
7. Trate ir siempre de lo general a lo particular, de lo “más grande” a lo más chico. Como tendrá que deliberadamente dejar cosas afuera, debe tener la certeza de que no ha omitido cosas críticas.
8. Verifique constantemente la calidad de las fuentes y referencias utilizadas. Mantenga un registro cuidadoso y detallado de las fuentes.
9. Diferencie claramente de lo que es un dato de una apreciación, una hipótesis, o una conjetura.
10. Trate de ser consistente con los colores y formas que va a utilizar,
11. Use al máximo íconos universales, y si hace algunos propios trate de modelarlos previamente para su mayor re usabilidad y repetición o adaptabilidad.
12. No ponga imágenes donde no sea necesario, y cuando las ponga vea que sean de soporte no sólo de decoración.
13. Busque si hay disponibles otras síntesis ya modeladas, o intentos de síntesis. Estudie su lógica, trate de mejorarla y de criticarla.
14. Identifique **los tres puntos focales o hipótesis básicas** (las más importantes). Trate de identificar muchas más al comienzo y después “redúzcalas” a tres en forma jerárquica.

### ¿Qué buscamos?

#### PRINCIPIOS DE ORDEN

- Jerarquías,
- Relaciones,
- Secuencias,
- Sistemas,
- Feed backs,
- Subordinaciones,
- Consecuencias,
- Convergencias,
- Cruces, intersecciones,
- Implicancias,

15. Identifique las ideas, argumentos, o sustentos principales de cada uno de esos puntos (póngase un límite de 10).
  16. Para cada una de esas 10 ideas detrás de cada una de las hipótesis fundamentales, busque tres sub ideas ejemplos u otros que la sustentan o pertenecen a esa idea.
  17. Vaya “depositando” todas esas ideas en una lámina de papel. ¿Cuáles son los contenedores (formas y diagramas) apropiados para recibirlas?
  18. **Defina una estrategia de ataque del foco del mapa.** Esto es si tendrá un centro, será una línea, será una forma, una secuencia, etc.
  19. Empiece a establecer las relaciones fundamentales entre conceptos, con el material **precedente**, **todo es potencialmente relacionable con todo en un tema**, de modo que busque la síntesis, lo esencial, lo especial.
- ➔ **Entre** las hipótesis básicas
  - ➔ Por ejemplo se estructuran en forma circular, triangular, lineal, una está contenida en las otras, etc... A veces se refieren a un punto externo de referencia, que debe ser identificado.
  - ➔ Entre las ideas detrás de **cada** hipótesis (las máximo 10)
  - ➔ Entre las ideas y sub ideas de **diferentes** hipótesis
20. Use todos los recursos que estén a su alcance para dar claridad a las ideas que está mapeando y a las relaciones. No utilice exceso de texto, aprenda a identificar “titulares” y “bajadas”. Explique algún vínculo u otro gualdo le parezca necesario
  21. Trate de que todo lo que busca entre en un mapa. Si no puede, trabaje un Macro mapa y otros micromapas



22. Piense en su mapa como la homepage de una página Web,

Cuando tenga una duda de cómo seguir, apóyese en las siguientes 8 preguntas básicas:

1. ¿Quién?
2. ¿Cómo?
3. ¿Cuándo?
4. ¿Por qué?
5. ¿Dónde?
6. ¿Qué?
7. ¿Los límites?
8. ¿Las capas o niveles?

En cada punto del mapa puede utilizar una o más de estas preguntas que le ayudarán a seguir construyéndolo, a verificar la consistencia y coherencia de lo que ya tiene, y a examinar cuan completo es el modelo que está construyendo.

### Sobre la gráfica y la estética:

- No use títulos demasiado grandes que le quiten espacio que pueda necesitar

- Trate de ser sistemático entre el tamaño de los títulos y su importancia relativa
- En función de la legibilidad, maximice siempre el tamaño del font que es posible o viable dentro de espacio disponible
- NO ABUSE de la diversidad de los fonts, y en lo posible úselos como un código predecible
- Use siempre que pueda las imágenes, pero **No** se sobrepase con imágenes innecesarias, o confusas
- Use íconos universales donde sea posible
- Sin duda que la estética u arte de su mapa es deseable, cuando se pueda. Pero úsela siempre en servicio de la claridad, nunca a costa de la información, la legibilidad u otro atributo sustantivo.
- Aproveche los colores como código cuando pueda.
- Trate de tener siempre que se pueda una “lógica gráfica o estética”.
- Póngase siempre en la perspectiva del que mirará el mapa y tratará de entenderlo.

### **Tipos de diagramas o “formas” de relaciones:**

Recuerde que va a INTEGRAR palabras, imágenes, y formas de relaciones. Esta integración (a) sigue una hipótesis de relación u orden, y (b) es una herramienta de comunicación que apela más allá de la razón, incluyéndola por cierto.

Cada mapa, diagrama o lámina conceptual que Ud. haga tiene una vida propia. Es una herramienta sobre cualidades más que cantidades o ecuaciones. Hay un gran componente de imaginación, intuición, y en muchos casos de arte.

No hay modelos estándares ni soluciones óptimas, sólo convenientes o apropiadas a los objetivos deseados.

Dependiendo del tipo de ideas o conceptos que está diagramando, hay formas más “cercanas” a ese tipo de ideas o relaciones. Un buen mapa será en general una combinación de varias de estas piezas y habitualmente modificaciones y adaptaciones.

Permítase la creatividad en el proceso y construya un gran mapa combinando como a Ud. le acomode, de acuerdo a lo que está haciendo, distintos tipos de diagrama.

Los tipos de modelos diagramáticos no son exhaustivos. Siéntase libre de crear las formas de representación que estima mejor expresan las ideas, conceptos o conocimiento que está modelando.

### Los Mapas y los Negocios

Los métodos de síntesis y la metodología de los mapas tienen grandes aplicaciones en el mundo de los negocios y en el diseño de organizaciones modernas. Esencialmente los “mapas” de negocios tienen la habilidad de permitir “ver” el bosque y los árboles en forma simultánea. Es decir, ver dónde está realmente “el negocio” y cuáles son sus pilares fundamentales. También es posible apreciar de inmediato las debilidades y es impresionantemente eficiente para definir estrategias de trabajo.

Un fuerte impulso viene de dos frentes:

1. **Internet** y los portales tanto internos como externos de las empresas, que son en esencia mapas,
2. El desarrollo de las ideas de **Complex Adaptive Systems (CAS)**.

### Portales Internet

Una página Web moderna es un mapa moderno. Una página Home es literalmente una forma de “mapa” del mundo que está tras de ella. Una buena página deberá ser capaz de representar en un espacio normalmente de 600x800 pixeles una infinidad de “realidades” a las que se puede acceder en ese portal. Aparte de otras consideraciones técnicas que no son del caso en este trabajo, las técnicas de mapeo son indispensables para diseñar la arquitectura adecuada de estos portales.

### CAS (Complex Adaptive Systems)

Consideremos una realidad con las siguientes características:

1. La información se expande más rápido que nuestra capacidad de proceso (humana).
2. El conocimiento se duplica cada 5 años.
3. Casi todos los mercados e industrias son turbulentos.
4. La innovación constante es la tónica de la competitividad.
5. La sociedad se globaliza de manera acelerada, la integración es una necesidad.
6. Los intangibles dominan la ecuación del valor.
7. Internet ocupa en forma creciente y sistemática un rol protagónico en los negocios y las comunicaciones.

8. La complejidad creciente es la condición observada de los entornos y de las organizaciones.
9. Los negocios demandan cada vez mayores velocidades decisionales y de *delivery*.
10. Todos los negocios modernos se construyen a partir de la tecnología de la información como core.
11. La información puede estar en todos los nodos decisionales al mismo tiempo y con la misma calidad.
12. Las personas aprenden más <rápido que las instituciones.
13. Todo tiende a funcionar 7x24x365.
14. La distancia es cada vez menos relevante en las definiciones de negocios.
15. En Internet, de cada punto se puede acceder a cualquier otro, es decir es prácticamente holográfica, y ubicua.

La organización tradicional simplemente no es capaz de responder a este tipo de desafíos. La respuesta que se está proponiendo son las “organizaciones adaptativas”. Son los modelos “biológicos” de las organizaciones. Estos naturalmente se asemejan a los entes biológicos reales y operan dentro del gran principio de la evolución.

Estas “nuevas formas de organización” requieren administradores y líderes diferentes. Son en distintas modalidades, administradores de conocimiento.

Veamos algunas funciones de estos administradores:

- Gobiernan en vez de ejecutan.
- Facilitan en vez de mandan.
- Seleccionan el medio externo donde competir.
- Definen “el negocio” y la estrategia.
- Definen los criterios de éxito.
- Se preocupan por la legitimidad y los valores.
- Definen lo que es “comportamiento funcional”.
- Administran los significados (premios y castigos).



- Seleccionan a los agentes (personas), y ven que exista la adecuada diversidad.
- Reconfiguran las redes (no flujos, que se direccionan con tags), cuando es necesario, y agregan o eliminan nodos.
- Se preocupa de que haya energía permanente que fluye en el sistema (i.e., sea abierto). Es más que premios. Es también inspiración, desafío, visión, liderazgo, etc..

Como vemos, la capacidad de síntesis y la herramienta del mapeo resultan cruciales. En efecto, en un sistema complejo más importante que los agentes son las relaciones entre estos. Los modelos cuantitativos aportan una parte de estas relaciones, pero solo las cuantificables. Las relaciones son, no sólo mucho mas complejas y diversas, sino que esencialmente cambiantes. Por ello los modelos tradicionales no logran modelarlas.

Más aun, los procesos son co-evolutivos, evolucionan al mismo tiempo las partes y el total. De allí nuevamente la relevancia de las relaciones, más que de los agentes en si mismos.

Estas nuevas organizaciones operan con la “lógica de Internet” en su interior, por ello están montadas en Intranets o Intrawebs (redes de intranets), las cuales a su vez, son mapas, y funcionan en base a mapas.

“Estos administradores invierten su tiempo trabajando con grupos y comunidades para hacer explícito lo implícito a través de la creación de “mapas” que le muestran a los otros los mercados, las ideas, las posiciones sobre problemas etc..” ... “Un “Chief Knowledge Officer” en estas organizaciones aspira a crear “mapas de los mapas” .... (Biology of Business pp 108).

Una visión similar la encontramos en Ken Bassin (Corporate DNA), que sostiene que:

1. Los seres humanos somos animales visuales.
2. Las principales herramientas que hoy disponemos son analíticas o de origen analítico, por ello fallan en dar cuenta apropiada de las **relaciones**.
3. Ello impide el “pensamiento orgánico” que es el apropiado para abordar los nuevos escenarios competitivos y evolutivos.
4. Propone una metodología y herramienta que llama “ecógrafo” (ecologies graphic depiction).

Y que es el “ecógrafo” ... pues bien, ¡es un mapa!

Este “ecógrafo” crea una foto instantánea de los mercados (ecologías de negocios), donde la clave es capturar las relaciones de esos mercados. ¿Cómo se hace?

- a. Haga un listado y estudio de las partes y sus relaciones.
- b. Identifique las partes críticas.
- c. Haga un “mapa” de las partes críticas.

Todo “ecógrafo” va contando (para Bassin) una historia, que puede ir cambiando. Son subjetivos. No hay mejores o peores. Se hacen con la máxima libertad posible.

Bueno, rápidamente nos encontramos con la terminología y principios de los métodos de síntesis y de mapeo.

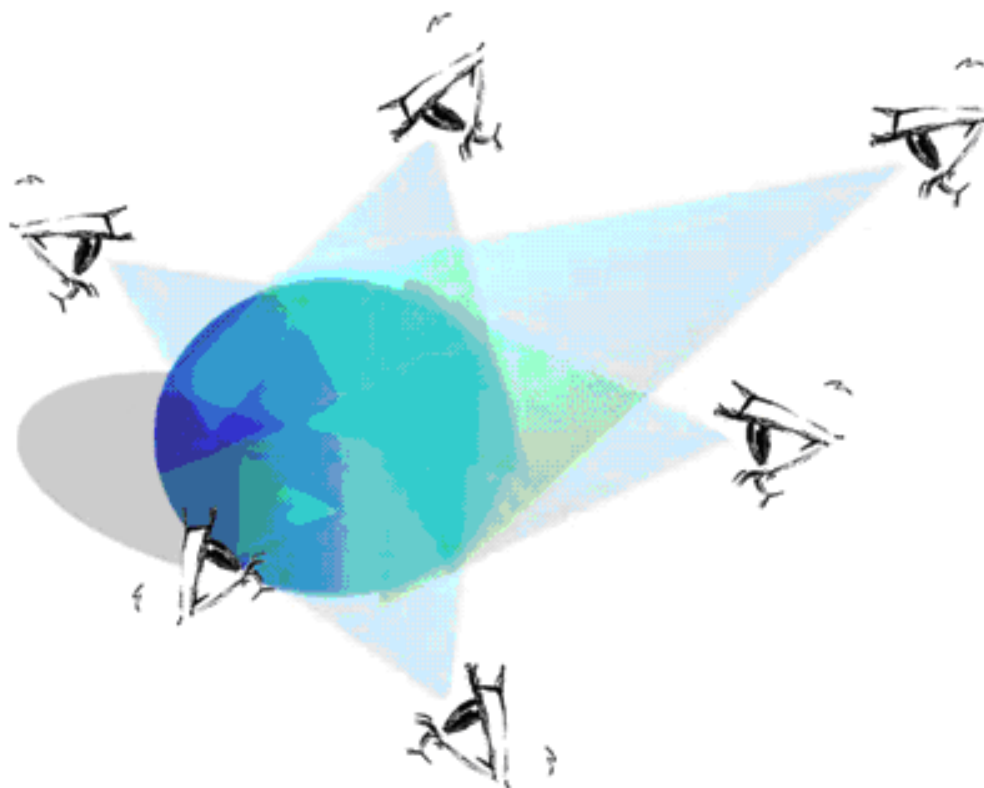
### **Metodología de 10 pasos para configurar un mapa**

1. Concepto madre que representa el mapa. Esto es el nivel mínimo de abstracción que cubre todo lo que hay en el mapa. No se trata de buscar el máximo de abstracción, sino, justamente el mínimo necesario. Recuerde que mientras mayor la abstracción, más general. Se trata de encontrar el equilibrio óptimo entre alcance y detalle, que es necesario para el problema o tema que esta tratando.
2. Identifique los siguientes elementos:
  - a. Las dudas principales.
  - b. Los principales “sacrificios” que debe hacer al mapear una “realidad”.
3. Fronteras de expansión posible del mapa.
4. Principios de orden de la lámina. Secuencia de lectura, códigos de lectura, jerarquías claras.
5. Como queda en evidencia su principal tesis, idea, o lo que quiera representar.
6. La armonía y equilibrio visual y conceptual, la estética, el acceso.
7. Las nuevas perspectivas que tiene el mapa.
8. Pregúntese de que manera este mapa le ayuda a alcanzar los resultados concretos que quiere lograr. Defina una estrategia de uso del mapa.
9. Las comunicaciones.
10. Como pasa del mapa a la acción.

El método ETAN trabaja en base a mapas. ZOSIAC produce los mapas de manera “natural”.

# ZOSIAC ZOOM - SIDE - ACTING

## METANOIA APLICADA A LA ACCIÓN



Es una dimensión práctica de la capacidad metanoica para poder encontrar el foco, ángulo y perspectiva adecuada para enfrentar un problema, PARA RESOLVERLO.

Es ante todo una aptitud mental que requiere poder botar, asumir supuestos y entender la diferencia entre "ver" y "mirar"

### ¿Por qué una Metodología Nueva para Pensar?

Los negocios y organizaciones modernas tienen muchos desafíos y de muy distinta naturaleza. La mayor parte de ellos se deriva de los cambios tecnológicos y la creciente complejidad, necesidades de integración, de precisión, y velocidad del entorno actual, así como de las decisiones requeridas. Todo ello lleva al nuevo paradigma de las organizaciones adaptativas, como una respuesta estratégica genérica. Esa adaptabilidad, a su vez, sólo se puede lograr hoy con tecnología digital. Personas, tecnología, máquinas y redes se aúnan de una manera muy nueva en las poderosas Intrawebs modernas. Organizaciones que tienden cada vez más a comportarse como entidades biológicas más que mecánicas, en un entorno social y de negocios que se asemeja también cada vez más a un sistema ecológico.

La otra cara de ese desafío, y que no es tecnológica, tiene que ver con las personas que deben participar de esos procesos. Se requiere que éstas sean a su vez adaptativas, y que promuevan la innovación; que sean agentes de cambio, y que evolucionen internamente de manera sincrónica. En suma se requieren nuevas habilidades mentales, diferentes a las tradicionales analíticas, cartesianas y basadas en conocimientos técnicos o profesionales.

Peter Senge: METANOIA - A SHIFT OF MIND

El pensamiento sistémico, requiere las disciplinas de:

1. Construir visiones compartidas
2. Modelos mentales
3. Aprendizaje de equipo
4. Maestría personal para realizar los potenciales

Construir una visión compartida estimula el compromiso de largo plazo. Los modelos mentales focalizan en la apertura necesaria para superar las debilidades de nuestras maneras actuales de ver al mundo. El aprendizaje en equipo desarrolla habilidades de los grupos para mirar la gran visión que está más allá de las perspectivas individuales. La maestría personal estimula la motivación

El camino que seguimos en ETAN fue abierto de manera lúcida por Peter Senge en su Quinta Disciplina. El tema para él eran las organizaciones capaces de aprender (Learning organization). Que este tipo de organizaciones tiene “metanoia”, un cambio mental de las organizaciones. Este cambio en la mente es a través del cual percibimos el mundo y nuestra relación con éste, y extendemos nuestra capacidad de ser partes del proceso generativo de la vida. En el proceso real de aprendizaje (si es efectivamente tal) nos re-creamos a nosotros mismos.

Cuando hablamos de negocios, es decir, de resultados concretos y de adaptabilidad, no necesitamos ir tan lejos como un cambio radical de filosofía o crecimiento interior. Nos interesa más bien un método para lograr esa adaptabilidad de manera efectiva y para guiar procesos muy concretos de decisiones. En este caso, y agregado a lo anterior, con altas dosis de innovación y creatividad, acoplados a sistemas tecnológicos cada vez más sofisticados.

Partamos de un supuesto tomado de Einstein: **“no se puede obtener la solución a un problema desde el mismo nivel de pensamiento que lo generó”**. Es una idea similar al teorema de la incompletitud de GODEL: “un sistema lógico no se puede explicar a sí mismo”, de lo cual aparece la idea de una “meta” visión del problema.

De ese concepto ha derivado nuestra idea de **ZOSIAC**, o ZOOM-SIDE-ACTING. Esto significa la capacidad de variar la “distancia” desde la que se ve un problema o tema, la “perspectiva” en que se observa y la capacidad de transformar dicha mirada en acciones concretas, es decir, orientado a resultados concretos.

Podríamos llamarlo un modelo de apalancamiento de las ideas, buscar la causa que genera el problema. A menudo estos puntos se logran mediante nuevos modos de pensar. No cabe duda de que el zoom-side-action es en sí mismo un modelo de aprendizaje, y allí radica su poder. A través del verdadero “aprendizaje” nos hacemos capaces de hacer cosas que antes no podíamos; también percibimos el mundo y nuestra relación con éste. Mediante el aprendizaje extendemos nuestra capacidad de crear e innovar y de ser partes del proceso generativo de la vida. El verdadero aprendizaje es indisociable de la experiencia y de la acción; la mera acumulación de conocimientos es simplemente estudio.

La hipótesis central que hay detrás de este proceso es simple, pero no trivial:

**El contexto altera el significado.** El contexto con que se observa un tema o problema, se define por dos variables: la distancia a la que se le observa, y el lado o la perspectiva utilizada. Esto es lo que hemos llamado **zoom y side**.

Por cierto, lo que se observa o entiende de un problema, está condicionado además por los conocimientos disponibles, las creencias, la lógica de proceso. Todo esto lo agruparemos por ahora bajo el término “lenguaje”, que definimos de manera liviana como nuestro mapa interno de la realidad. Además están los datos e información disponibles en cada momento.

Sin embargo, como sostiene David Hawkins (Power vs Force), “el real entendimiento no procede simplemente del examen de los datos; proviene de examinar datos en un contexto particular”.



De allí se deriva una segunda hipótesis más compleja: **La mente llena los espacios vacíos.**

Es asombroso que podamos “ver” una Mona Lisa en esa representación computacional, realizada con letras y caracteres. Nada hay más lejos que la obra de arte magistral, sin embargo todos vemos la obra. Tratamos de darle un “significado” a las cosas que

Observamos asociándolas a lo que conocemos y que es parte de nuestro “mapa de la realidad” o “lenguaje”.

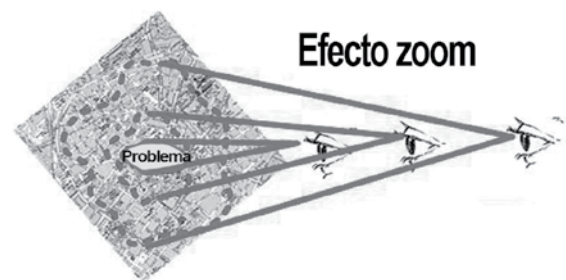
La “suma” de estos supuestos significa dos cosas:

1. Las cosas no son realmente lo que parecen.
2. No vemos el mundo como es, sino que desde dónde estamos o cómo somos nosotros.

Si uno mira al mundo desde un solo ángulo, uno siempre tratará de cambiarlo. Si la única herramienta de que se dispone es un martillo, uno ve todo lo que le rodea con cara de clavo. Con este preámbulo podemos entrar a las herramientas básicas del zoom-side-acting.

### Zooming

Dado un problema, el efecto “zoom” trata de encontrar el meta nivel apropiado para “ver” el problema en cuestión. Es decir debemos encontrar el nivel de agregación o la distancia más apropiada para entender el problema en su contexto necesario. Y ojo, buscamos alejarnos lo mínimo necesario, no lo máximo posible.



Se trata de encontrar niveles lógicos que permitan entender las estructuras subyacentes que operan en el problema y de las cuales depende el cambio. La intuición elude la cárcel del pensamiento lineal.

Lo importante es nunca dejar de lado la totalidad (en este caso definida por el meta-nivel lógico deseado) al examinar las partes. Las principales características de un sistema no se pueden entender a partir de las cualidades de las partes. De hecho, el sistema se comporta de maneras que no están en los atributos de ninguna de las partes. Esto es el alcance del problema, lo que nos dará el entorno apropiado de relevancia. Mientras más lejos nos vamos, mayor es el alcance y más gruesos los trazos. Mientras más cerca estamos, más detalles percibimos del bosque. Hay

### Sun tzu

Ve al mundo como una totalidad compuesto de multitud de aspectos cambiantes e interrelacionados. No es solamente una forma de ver, es asimismo una forma de actuar (“es mejor conquistar una nación entera



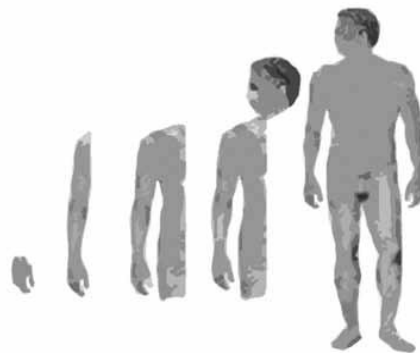
una combinación de detalle y alcance que da el meta-nivel más apropiado para el problema en particular. Mientras más lejos estamos del foco del problema, más estratégica es la mirada, y mayores los campos de conocimientos que se requieren. Mientras más cercanos, más operativa será la búsqueda y más técnico el conocimiento necesario.

Cuando cambiamos la distancia también modificamos el conjunto de supuestos con que debemos trabajar. Ése es siempre el eje del problema; y es la mayor dificultad.

Al entrenar la capacidad mental de “zooming” facilitamos tanto la capacidad como la velocidad de encontrar dicho punto.

Si su tema es “la mano” ¿cómo lo va a abordar?

Es evidente que en cada caso el “alcance” del tema mano es distinto e involucra otros aspectos en su análisis. Pero no sólo está el alcance, sino la “perspectiva” desde la que puede ser vista, como lo examinamos en el siding.



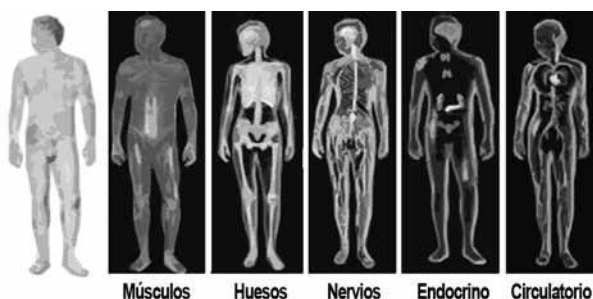
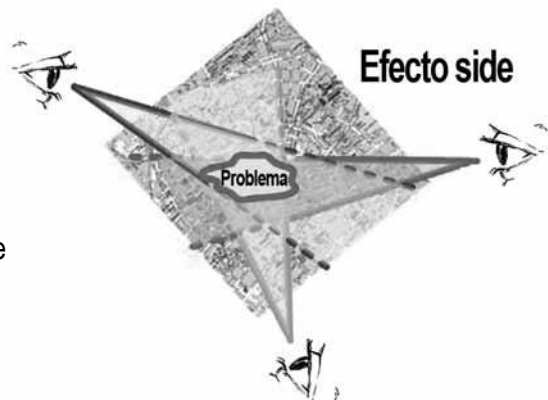
El zooming también se refiere al tiempo, es decir, a los horizontes en consideración. Mientras más largo el plazo considerado, mayores las variables y dimensiones en juego, menores las inercias, mayores los diseños y propósitos.

### Siding

Pero no sólo se trata de esa combinación más apropiada de estrategia y operación, o detalle y alcance, sino también de encontrar el ángulo más apropiado para “ver” el tema o el problema que nos ocupa.

Este efecto side, no sólo se refiere a un tema por así decir territorial o literal. Tiene que ver también con dominios de conocimiento, o filtros con que miramos.

Como puede verse en la lámina siguiente las alternativas de siding del ejemplo son muchas:



Músculos Huesos Nervios Endocrino Circulatorio 3-

Veamos el ejemplo de la mano usado en la sección anterior.

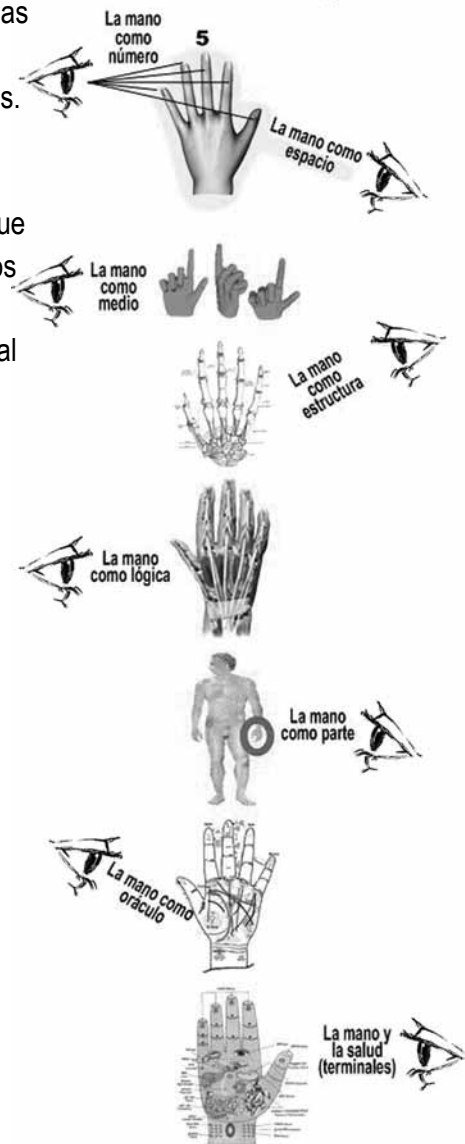
La mano podemos mirarla como número y todas las cosas asociadas a éste. También podemos mirarla desde la “perspectiva” (side) espacial. O podríamos usarla como herramienta de comunicaciones. También podemos verla como una estructura o desde el punto de vista de sus componentes lógicos. Incluso podríamos verla como información y entrar a los ADN, o verla desde los infinitos puntos que contiene. Podemos verla como un oráculo (quiromancia) o podemos verla como herramienta de salud o por los reflejos que tiene de terminales nerviosos de todos los órganos del cuerpo humano (igual que la reflexología).

Desde luego todo lo anterior lo podemos cruzar con el zooming y hacerlo por partes y relaciones. Todos estos aspectos son relevantes, pero depende del problema que nos interesa trabajar.

Resulta evidente que todos éstos en conjunto (“la mano”) son demasiada información y requieren enormes cantidades de conocimiento.

En cada situación hay baterías de supuestos necesarios.

## Efecto siding



**Cuál es la mitad de 13**

**6.5** → la obvia → aquí no hay oportunidad de negocios

**Tr-e-ce** → la simple → es probable que todos la “vean”

**13 = 1,3** → la observadora → redefine supuestos

**XIII = 11,2** → innovadora → cambia de “realidad”

**XIII = 8,8** → la creativa → usa un nuevo ángulo

**1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13** → la profunda → usa un nuevo modelo

Veamos otro ejemplo (Michalko) de punto de vista:

Busque puntos de vista para la siguiente pregunta: ¿Cuál es la mitad de trece? La respuesta obvia es ciertamente 6.515. Pero si ésta es la única respuesta que es capaz de dar, no tiene ninguna capacidad diferenciadora.

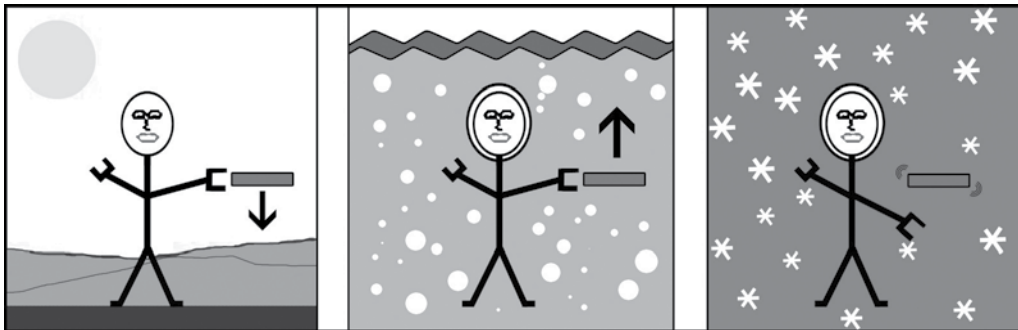
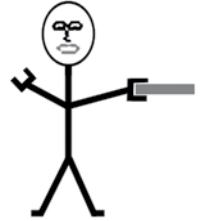


Veamos un ejemplo más.

Si observa la figura de una persona en esta situación, ¿qué debe ocurrir cuando suelta el objeto que tiene en la mano?

Por cierto, ello dependerá del zoom-side, es decir como lo mira.

- ¿Desde qué perspectiva lo está mirando, qué contexto asume?
  - ¿Qué supuestos ha hecho?
  - ¿Qué reglas ha asumido?
  - ¿De qué manera sus percepciones afectan el mundo en que se desenvuelve?
  - ¿Cómo ve el mundo y cómo difiere de lo que ven otras personas?
- ¿Qué ventajas y desventajas tiene esa perspectiva?



Como puede apreciar el objeto no necesariamente caerá, sino que incluso hasta podría subir.

### Acting

Velocidad, innovación, cambio, adaptabilidad, aprendizaje, son palabras ineludibles en el ámbito moderno de los negocios. La gestión de negocios y organizaciones no es un ejercicio intelectual sino que está orientado a los resultados y éstos se logran en base a decisiones.

Por ello, el zooming y el siding tienen un gran propósito: decisiones, y éstas siempre están orientadas a lograr los objetivos deseados. La manera de “materializar” la actividad de zooming y acting es a través de mapas conceptuales. Estos logran plasmar la “visión” que se buscaba del problema.

El mapa es el primer paso a la acción, pero no interesa por sí mismo sino como herramienta. El mapa es realizado para encontrar la ruta de acción; de allí deducimos dónde queremos ir.

La acción en las organizaciones pasa por cambiar los procesos. Ése es el verdadero motor del cambio efectivo. Es cierto que la estrategia es crítica, y ella se derivará del zoom siding, pero ése es sólo el 10% del problema. De hecho, lo realmente difícil es gestionar las acciones para que se llegue al puerto deseado.

### Qué nos impide hacerlo

Este movimiento de cambiar la distancia y la perspectiva para enfocar un problema no es fácil, y es una habilidad mental que afortunadamente se puede desarrollar. La gran dificultad para realizar esa “metanoia” está radicada en la suma de cinco efectos críticos:

1. La permanente autodefensa del sentido común.
2. El rol que juegan nuestros supuestos.
3. La urgencia que impone la velocidad decisional actual.
4. La tendencia a la especialización de la sociedad moderna y el énfasis en la lógica analítica.
5. La falta de metodologías de síntesis, que son necesarias para este tipo de ejercicio.

El sentido común tratará siempre de mirar las cosas como “parece que son”, y se rehusará sistemáticamente a encontrar nuevos puntos de vista. De ser por el sentido común, el sol seguiría girando alrededor de la tierra. El sentido común es una herramienta de sobrevivencia, pero no de progreso ni menos de cambio.

Los supuestos, por su lado, fijan puntos de vista, posiciones, ideas. Son quienes nos fuerzan en forma constante a ser coherentes con nuestras visiones anteriores. Los supuestos son verdaderos frenos al cambio, ya que definen paradigmas y verdades. Si bien el cambio no siempre es bueno ni necesario – por ejemplo en materia de valores, probablemente no queremos cambio, desde el punto de vista de negocios el tema es diferente y quizás imperativo.

Uno de los principales enemigos de la innovación es el sentido común. Este es sólo una herramienta de sobrevivencia, pero jamás de progreso. La civilización NUNCA ha progresado en base al sentido común, sino, justamente al contrario, desafiándolo. Si fuese por el sentido común, Colón probablemente no habría llegado a América, el sol seguiría girando alrededor de la tierra (Copérnico y Galileo), no existiría el sub-consciente (Freud), y los médicos seguirían haciendo operaciones sin lavarse las manos (Pasteur), no existirían infinitos de distinto tamaño (Cantor), Darwin hubiera sido ignorado, no volarían los aviones, ni habría barcos de hierro.

OTROS ENEMIGOS DE LA INNOVACION