



Certus
Consultores

Matriz de Inteligencia

Niveles de Conocimiento y Percepción de la Realidad o de un Fenómeno

Modelo de Gestión de Conocimiento Estratégico Prospectivo
(MGCEP)

Por Yuri Serbolov

Modelo de Inteligencia

1. Niveles de Conocimiento
2. Niveles de Percepcion
3. Matriz de Inteligencia
4. Como percibimos la realidad
5. Las 5 aproximaciones a la verdad
6. Mapa de las 5 Inteligencias

¿Qué es un Modelo de inteligencia?

Es un conjunto de elementos que nos permiten gestionar nuestro entendimiento y transformación de la realidad (crear inteligencia, compartir o difundir inteligencia, almacenar inteligencia, etc.)

¿Qué es la Inteligencia?

Comprender y transformar la realidad, poder llegar a la verdad.

La comprensión o inteligencia de cualquier fenómeno o realidad se debe abordar desde dos dimensiones o perspectivas:

1. la gnosis o conocimiento del fenómeno
2. la sofía o percepción del fenómeno

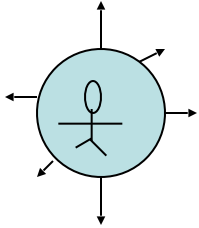
Ambas perspectivas son complementarias, por lo que ver el fenómeno sólo desde la gnosis nos llevará a un conocimiento distorsionado, y enfrentarlo sólo desde la sofía o percepción, no nos dará un control científico y tecnológico de ese fenómeno.

Por esos los griegos dividían a la educación en gnosis y sofía.

Educación

Gnosis

- Conocimiento científico, técnico, enciclopédico
- Habilidades
- Sumar, matemáticas, geografía, leer



Exógeno
Centrífugo

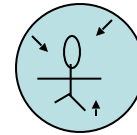


Método Científico

1. Observar
2. Plantear hipótesis
3. Experimentar- investigar
4. Comprobar, verificar
5. Formular enunciados

Sofía

- Sabiduría
- Principios
- Valores
- Ética



Endógeno
Centrípeto



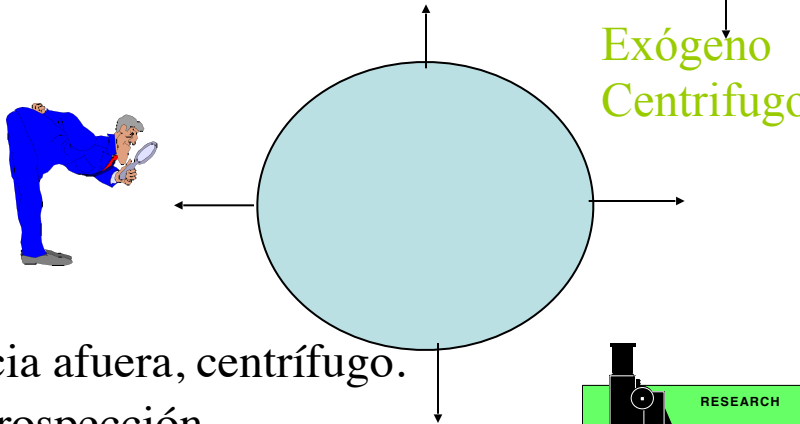
Método Sofiático

1. Meditar
2. Introspección
3. Autoanálisis

Gnosis

- Conocimiento científico y tecnológico. Conocimiento enciclopédico
- Habilidades y destrezas
- Ej: sumar, leer, matemáticas, geografía, etc.

Método Científico



Hacia afuera, centrífugo.
Extrospección.

1. Observación
2. Planteamiento de hipótesis
3. Investigación, experimentación
4. Verificación, comprobación
5. Formulación de enunciados (teorías, leyes).

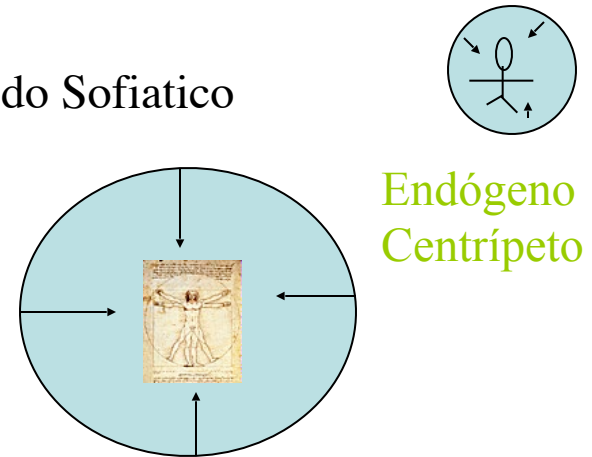
Inteligencia

(Educación para los Griegos)

Sofía

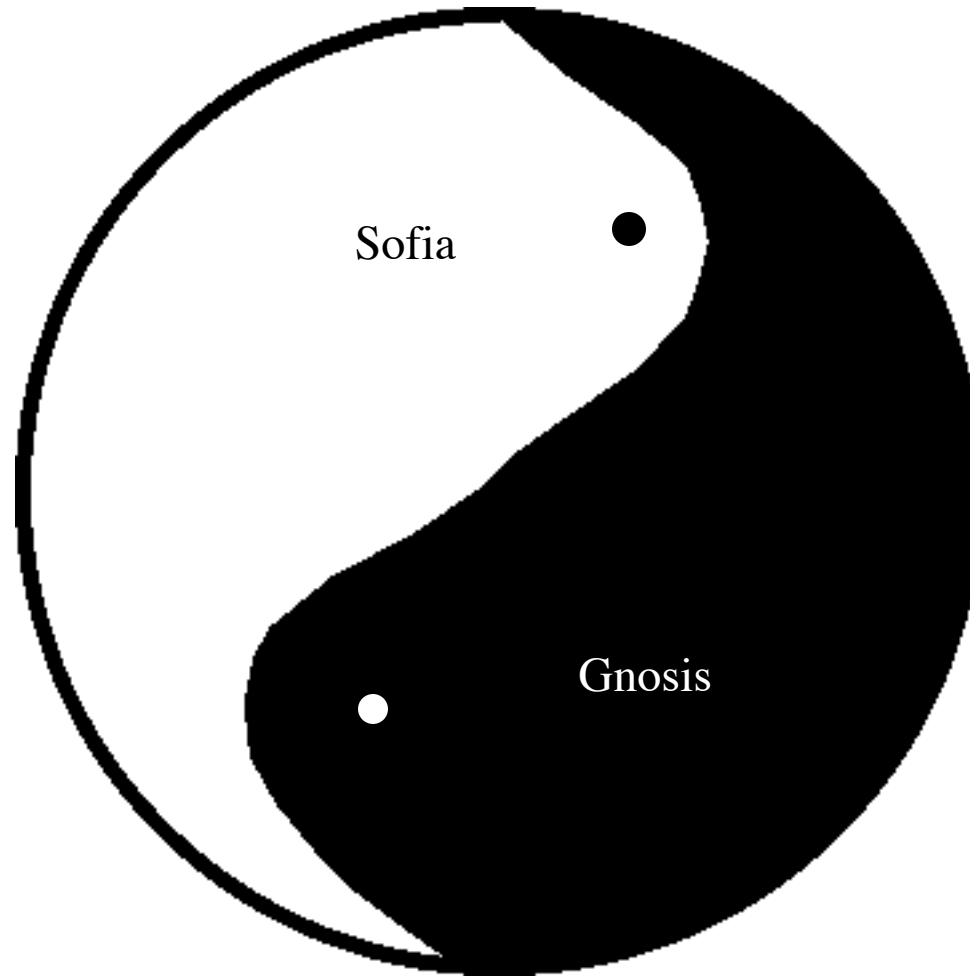
- Sabiduría
- Principios y valores
- Etica
- Realidad sistémica, compleja, multicausal, dinámica y caótica

Método Sofiático



Hacia adentro, centrípeto.
Introspección, autoanálisis,
autoconocimiento, reflexión,
contemplación, control
mental, meditación

Comprensión de la Realidad



El conocimiento se puede transmitir de una persona a otra; la sabiduría, por el contrario, no. La única forma de desarrollar sabiduría es adquirirla a través de la experiencia personal. (*Seikyo Times*, abril de 1995, pág. 42)

¿Qué es la gnosis?

Es el conocimiento científico-técnico. Es el conocimiento enciclopédico. Está basada en el método científico: observar, formular hipótesis, experimentar e investigar, verificar y comprobar, y formular enunciados (leyes, teorías, etc.).

La gnosis nos sirve para construir automóviles, aviones, bombas nucleares o para realizar productos financieros, formular patentes, inventar nuevas medicinas, etc.

¿Qué es la sofía?

Es la sabiduría, es el conocimiento de los principios y de los valores. Es el conocimiento de las causas que están atrás de los fenómenos. Es lo que nos da una percepción de la realidad.

La sofía sirve para entender nuestra percepción de la realidad, para tomar decisiones, pero también para saber cuándo sí y cuando no utilizar el conocimiento científico tecnológico (la gnosis). Es decir, si debemos utilizar o no la bomba atómica, si debemos clonar a los seres humanos, etc. Cuestiones que no puede resolver la ciencia.

Niveles de Conocimiento y Niveles de Percepción

Existen 7 niveles de conocimiento y 7 niveles de percepción.

Al aproximarnos a cualquier fenómeno o realidad lo podemos hacer desde distintos niveles de gnosis y sofía. Los niveles son jerárquicos, lo que significa que los niveles superiores abarcan a los inferiores, pero no viceversa.

Niveles de Conocimiento

Al aproximarnos por vez primera a cualquier fenómeno o realidad lo hacemos desde N0 (es decir, desde la ignorancia). Luego empezamos a tener un conocimiento vago, impreciso, incompleto, inexacto de ese fenómeno (N1a). Ese conocimiento nos permite trasladar ese conocimiento a mapas (N1b) y si seguimos estudiando y analizando ese fenómeno podemos subir a N1c, donde tenemos ya un conocimiento exacto, preciso, lógico, completo de ese fenómeno.

Posteriormente podemos trasladar ese conocimiento a un modelo informático, a un sistema experto, en N1d.

El siguiente paso es empezar a medir el fenómeno (N2), primero al tanteo (N2a) y luego de manera precisa (N2b) y luego controlarlo (N3), para empezar a producir resultados en ese fenómeno (N4).

Niveles de Conocimiento (sigue)

Partimos de la lógica de que no podemos obtener buenos resultados de algo que no podemos controlar eficientemente, y no podemos controlar adecuadamente lo que no podemos medir, y no podemos medir lo que no podemos conocer.

El siguiente nivel de conocimiento (N5) es cuando tenemos un *Know How* o un saber cómo, de ese fenómeno, es decir un modelo con fórmulas matemáticas, con algoritmos, con funciones que nos describen eficientemente el comportamiento de ese fenómeno.

El siguiente nivel es N6, cuando tenemos un *Know Why*, es decir, un saber porqué, funciona ese fenómeno como funciona.

El último nivel es N7, cuando tenemos un conocimiento holístico, sistémico de ese fenómeno.

7 Niveles de Conocimiento



N1 Conciencia	N1d Trasladar el fenómeno a un Modelo Digital o Informático (Sistema Experto, Tablero de Control, etc.), desde el cual se pueda tener acceso a todas las variables y empezar a entender sus interrelaciones
	N1c Conciencia ordenada, lógica, exacto, precisa, explícita del fenómeno y de las variables
	N1b Trasladar el conocimiento del fenómeno a uno o varios mapas lógicos, analógicos, cognoscitivos, mentales, etc.
	N1a Conciencia vaga, implícita, indefinida, imprecisa, inexacto, del fenómeno y de las variables

Niveles de Percepción

Existen 7 niveles de percepción o de sentido de la realidad.

Empezamos en S0, cuando tenemos un sentido irracional o ilógico de un fenómeno o una realidad.

En S1 tenemos un sentido instintivo, animal, de supervivencia sobre ese fenómeno.

En S2 tenemos un sentido intuitivo, un sentido común.

En S3 tenemos un sentido lógico, con inferencias y relaciones que nos dan un marco coherente de todo el fenómeno.

En S4 tenemos un sentido crítico o científico del fenómeno, el cual hemos observado, formulado hipótesis, estudiado, analizado, investigado, experimentado, comprobado, verificado y llegado a enunciados, leyes o teorías.

Niveles de Percepción (sigue)

En S5 tenemos un sentido prospectivo del fenómeno. La función de la ciencia es describir y predecir un fenómeno. Si conocemos las leyes que gobiernan un fenómeno (S4) entonces podemos predecir cómo se va a comportar en el futuro dicho fenómeno.

En S6 tenemos un sentido estratégico del fenómeno. Si podemos describir y predecir el fenómeno, entonces podemos decidir que lo que va a pasar no ocurra y que lo que no va a ocurrir sí ocurra.

En S7 tenemos un sentido holístico del fenómeno, la sabiduría.

7 Niveles de Percepción



Combinar las dos pirámides para formar una matriz

Subir en cada una de ambas pirámides, la del conocimiento y la de la percepción, es una tarea ardua, difícil, complicada, que requiere mucho esfuerzo, estudio, análisis, investigación, pensamiento, etc.

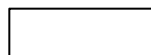
Sin embargo, el reto principal es ir subiendo en ambas pirámides simultáneamente, ya que una sólo de ambas nos dará una comprensión o inteligencia incompleta o distorsionada de la realidad. Una visión tecnocrática o una visión idealista. Es por eso que debemos combinar ambas pirámides para formar la matriz de la comprensión o inteligencia (la matriz gnosis-sofía, o matriz de conocimiento y percepción, es decir de conciencia).

Matriz de Comprensión o Inteligencia de un Fenómeno o Realidad (Matriz Gnosis-Sofía o Matriz NS o Matriz de Conocimiento y Percepción)

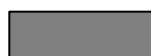
S7 Holístico			[Relación exacta, precisa]								
S6 Estratégico			[Relación exacta, precisa]								
S5 Prospectivo			[Relación exacta, precisa]								
S4 Crítico			[Relación exacta, precisa]								
S3 Lógico											
S2 Intuitivo											
S1 Instintivo											
S0 Irracional											
	N0	N1				N2	N3	N4	N5	N6	N7
		a	b	c	d						
	Ignorancia	Difuso	Mapas	Preciso	Tablero	Medir	Control	Resultado	Know How	Know Why	Holístico

En las columnas medimos los niveles de conocimiento (variable independiente) y en las filas los niveles de percepción de ese fenómeno (variable dependiente).

Simbología



Relación inexistente o conjunto vacío \emptyset



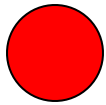
Relación vaga, difusa



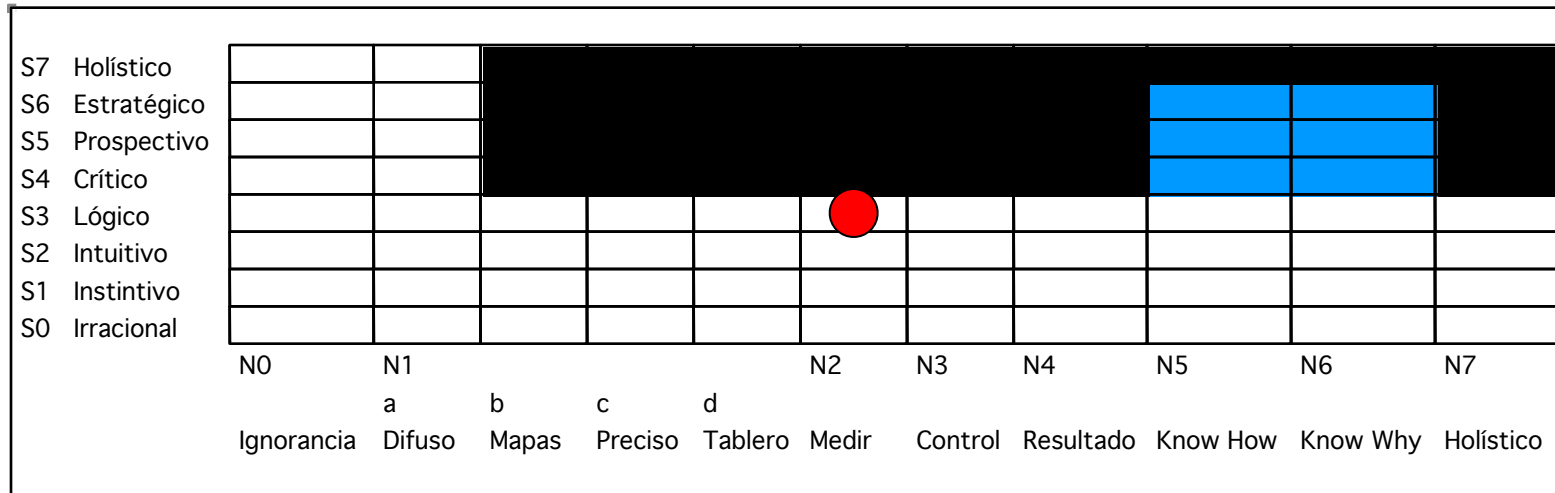
Relación exacta, precisa



Objetivo óptimo de una organización de conocimiento

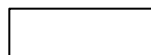


Objetivo del Seminario de Indicadores

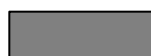


En las columnas medimos los niveles de conocimiento (variable independiente) y en las filas los niveles de percepción de ese fenómeno (variable dependiente).

Simbología



Relación inexistente o conjunto vacío \emptyset



Relación vaga, difusa



Relación exacta, precisa



Objetivo óptimo de una organización de conocimiento

Casillas blancas:

-Relaciones imposibles o no vínculos. Conjuntos vacíos. Por ejemplo, no podemos tener una ignorancia instintiva o intuitiva o lógica y mucho menos crítica. En otras palabras, la ignorancia no da lugar a algo más allá de lo irracional.

Casillas grises:

-El conocimiento difuso no puede ir más allá de lo intuitivo, porque al momento que es lógico, empieza a ser preciso.

- Mapas. Podemos tener mapas irracionales, locos, fuera de toda realidad (cuando decían que la tierra era plana o estaba sostenida por elefantes), son paradigmas equivocados que van a llevar a equivocaciones, a actitudes y comportamientos erróneos y por lo tanto a fallas o a no conseguir los objetivos. Hay mapas instintivos que tienen los animales (las aves, las mariposas). También hay mapas intuitivos que uno hace de sentido común (por ejemplo si llegamos a una ciudad donde nunca hemos estado en la República Mexicana, podemos presuponer intuitivamente que debe tener una plaza central, una iglesia, una oficina de gobierno y cantina que representa el centro). Los mapas lógicos, podemos tenerlos medio lógicos (por eso está en gris) o perfectamente lógicos y de ahí en adelante (casillas en negro).

-El conocimiento preciso no puede ser ni instintivo ni intuitivo, empieza en lo lógico y adquiere mayor fuerza en lo crítico, es decir aplicando el método científico y de ahí se sigue (casillas negras).

- Tablero. No puedes tener un tablero irracional, instintivo o intuitivo. Existe a partir de un ordenamiento lógico. un tablero tiene que responderte a una realidad. Por definición, si el tablero no sigue una lógica entonces no refleja nada y por lo tanto no es un tablero.

-Medir. La medición de cualquier fenómeno comienza por lo intuitivo (puedes inferir por aproximación o por experiencia el tamaño de una población, la temperatura ambiente, la edad de las personas, etc., medidas “más o menos” o intuitivas). Luego puedes hacer medidas lógicas aproximativas (zona gris) y luego medidas cada vez más precisas o exactas, sobre todo cuando entras a S4 (sentido crítico) (zona negra). Cuando utilizas un marco de referencia teórico contable (combinación de bases conceptuales y bases matemáticas)

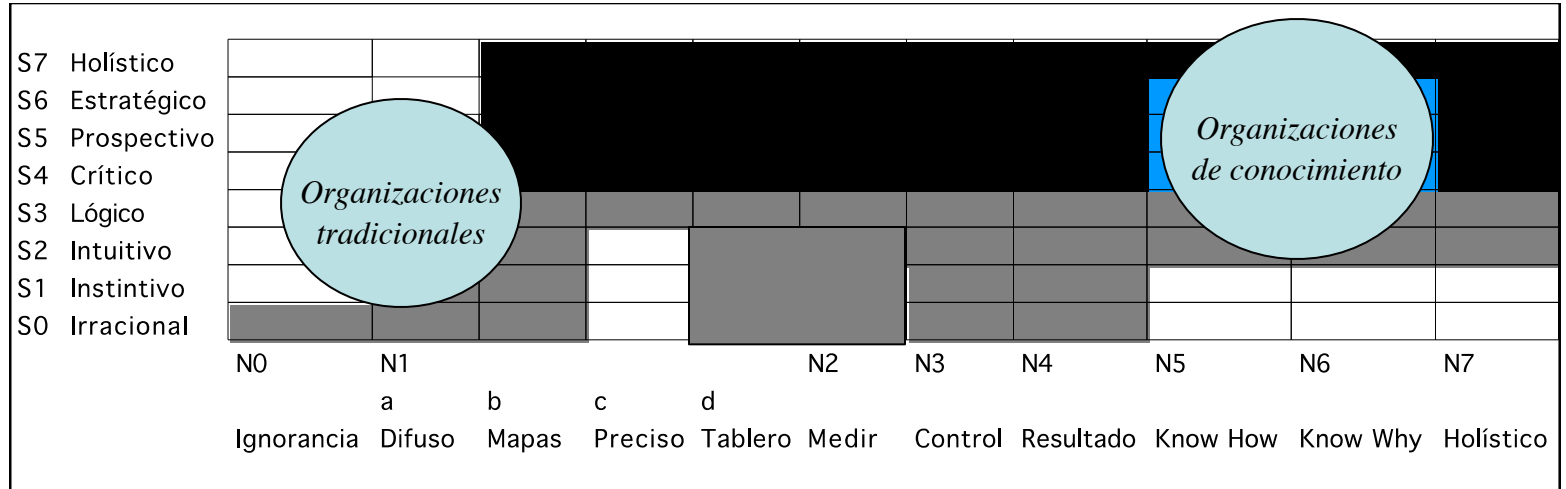
-Control. Puedes tener un control irracional de las cosas o instintivo o intuitivo o ilógico (zona gris). Por ejemplo cuando la patita controla a los patitos o la mapa gata controla al gatito y lo regresa a su caja (control no racional o instintivo). Un control intuitivo es cuando una persona sigue el sendero de las vacas en una montaña que no conoce. El control lógico puedes tenerlo con un conocimiento incompleto (zona gris) y empieza ahí a tener un control más preciso y exacto (zona negra), científico.

-- Resultados. Puedes tener resultados irracionales, instintivos, intuitivos o ilógicos. Toda acción produce un resultado. Pero los resultados que nos interesan son aquellos basados en ciencia (S4) y que podemos controlar (ahí empieza la zona negra). Que podemos medir, que podemos controlar y que podemos reproducir las veces que queramos. Y también que podamos visualizar. Son resultados que se buscan y se logran y luego se pueden enseñar.

-- Know How y Know Why . No puedes tener un modelo de saber cómo y saber porqué, irracional o instintivo. Puedes tener un modelo de Know How y Know Why chafa en intuitivo (cuando tú dices “yo sé cómo le ganó la selección mexicana de fútbol a la de Brasil y sé porqué”, sin que seas especialista en fútbol, por pura idea). Puedes tener un KH y un KW en lógico, pero los KH y KW que nos interesan, son los que tienen un respaldo científico, y por lo tanto un modelo matemático, algoritmos, funciones, relaciones, comprobadas y verificadas y por lo tanto que lo hace repetible (un modelo de franquicias por ejemplo). (zona azul) que es donde están las organizaciones de conocimiento.

-- Holístico. Este empieza en lo intuitivo cuando un anciano de una tribu indígena, por experiencia, por información acumulada, llega a una percepción integral de un fenómeno. Alcanza una sabiduría pero intuitiva o lógica, pero sin bases científicas que lo respalda.

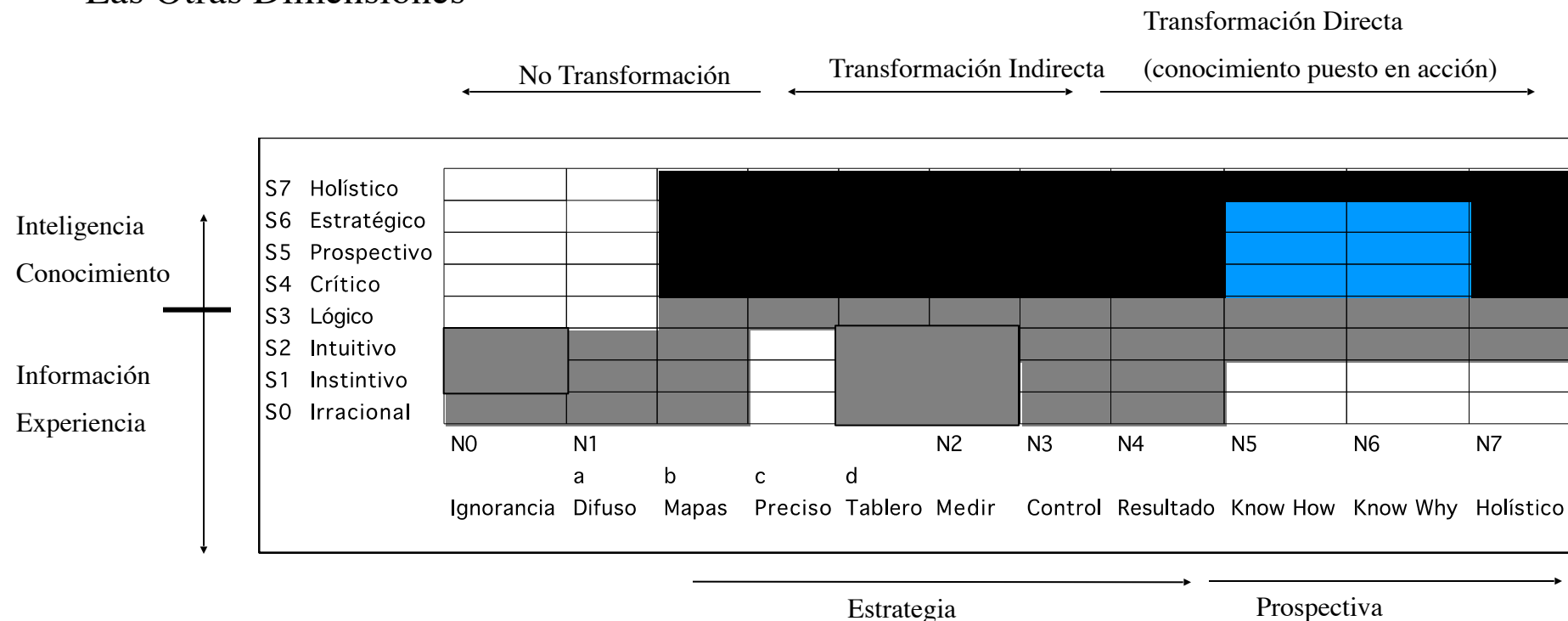
Organizaciones Tradicionales vs Organizaciones de Conocimiento



Las organizaciones tradicionales manejan un conocimiento difuso o preciso, basado en modelos lógicos o críticos.

Las organizaciones de conocimiento manejan modelos de conocimiento de Know How (saber cómo) y de Know Why (saber porqué), basados en niveles de percepción estratégico prospectivos.

Las Otras Dimensiones



Vertical.

-Con experiencia e información, sólo podemos, en las S's, llegar hasta S3, es decir a una percepción lógica. Si queremos adquirir conocimiento tenemos que usar la duda sistémica y el método científico, la crítica (S4). La inteligencia, se desarrolla a partir de S5, cuando puedes hacer prospectiva (visualizar el futuro que vas a crear) y S6 cuando puedes hacer estrategia para lograrlo.

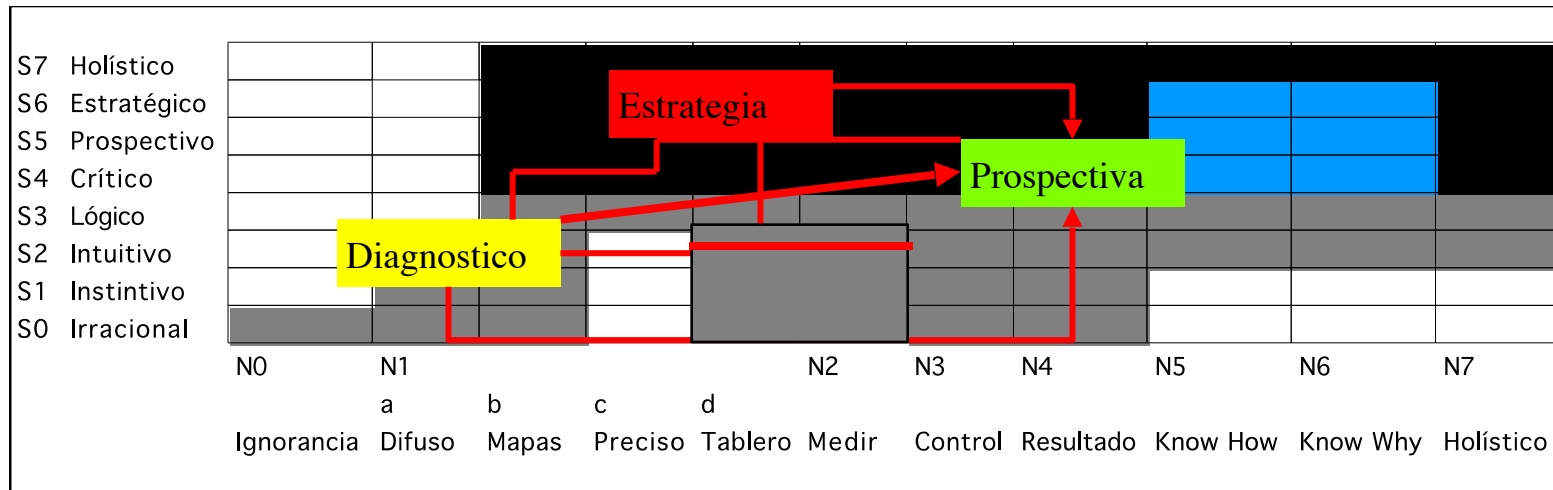
Horizontal superior

-Con mapas, tableros, mediciones y control, puedes tener una transformación indirecta de los fenómenos, tomando lo que te aportan esos instrumentos para tomar decisiones. Pero si contamos con un modelo de Know How o Know Why entonces podemos hacer una transformación directa, científica, controlada, es el conocimiento puesto en acción. La organización de conocimiento requiere llegar a ese nivel de percepción y de conocimiento.

Horizontal inferior

Sólo podemos hacer estrategia con mapas, con tableros, mediciones y control y resultados. Pero la prospectiva empieza cuando podemos visualizar un futuro y tenemos el Know How para lograrlo.

Determinar una estrategia para lograr el objetivo de conocimiento y percepción que estamos buscando



→ Estrategias

Como la variable que controlamos es la percepción, es mas fácil subir en las Ss y posteriormente en las Ns. sin embargo la gnosis se puede adquirir en libros o en clases, en cambio la Sofia requiere una introspección.

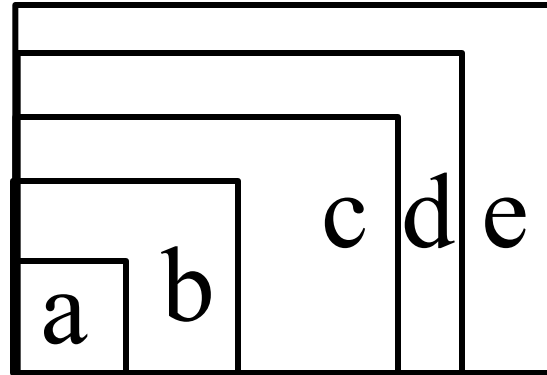
Lo importante es saber cómo pasar de una casilla a la otra. Es decir qué conocimiento y metodología requerimos

Matriz de Inteligencia

- a Mayoría de la Gente (opinión pública)
- b Intelectuales (opinión publicada)
- c Científicos
- d Policy Makers (gobierno - empresas - partidos - candidatos)
- e Organizaciones de Conocimiento

Sofía

- 7 Sabiduría
- 6 Estratégico
- 5 Prospectivo
- 4 Crítico
- 3 Lógico
- 2 Intuitivo
- 1 Instintivo
- 0 Irracional



- Ignorancia 0
- Difuso a
- Mapas b
- Exacto c
- Digital d
- Medir 2
- Control 3
- Resultados 4
- Know How 5
- Know Why 6
- Holístico 7

Gnosis

Mapa Cartesiano de la Inteligencia

Sofía (y)

Variable dependiente

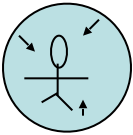
Interno (metabolización)

De afuera hacia adentro

Centrípeto

Autoanálisis, introspección

visión idealista



7 Sabiduría

6 Sentido

Estratégico

5 Sentido

Prospectivo

4 Sentido

Crítico

3 Sentido

Lógico

2 Sentido

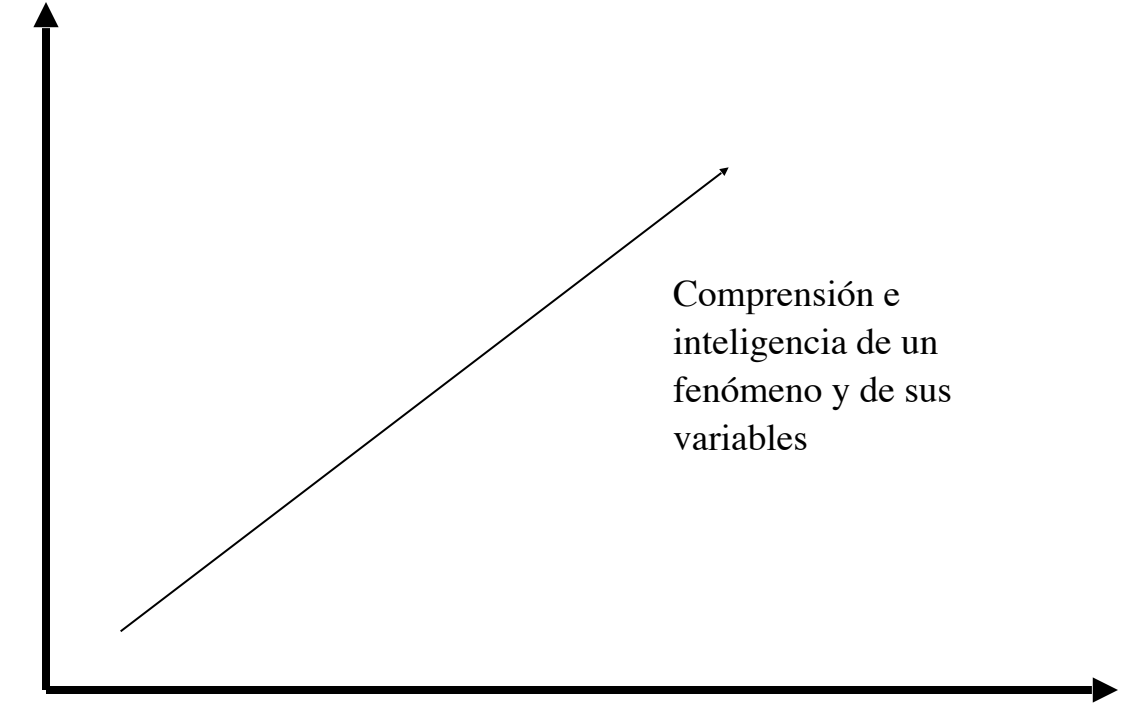
Intuitivo

1 Sentido

Instintivo

0 Sin

sentido



Comprensión e
inteligencia de un
fenómeno y de sus
variables

0 a b c d 2 3 4 5 6 7
Ignorancia Difuso Mapas Preciso Digital Medición Control Resultados Know How Know Why Holístico

Gnosis (x)

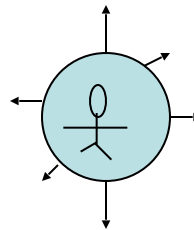
Variable Independiente

Externo (libros, maestro)

Del centro hacia fuera Centrífugo

Observar al mundo o a nosotros

visión tecnocrática



Tipos de Percepciones o Comportamientos

Perspectiva biológica ← → Perspectiva espiritual



Protozoos **Animales pluricelulares simples** **Gusanos** **Insectos** **Peces anfibios reptiles** **Pájaros** **Mamífero inferiores** **Primates inferiores** **Hombre común** **Buda u hombre superior** **Dios**

Niveles de Percepción

- S7 Sabiduría (Holístico)
- S6 Estratégico
- S5 Prospectivo
- S4 Crítico (Científico)
- S3 Lógico
- S2 Intuitivo
- S1 Instintivo
- S0 Irracional

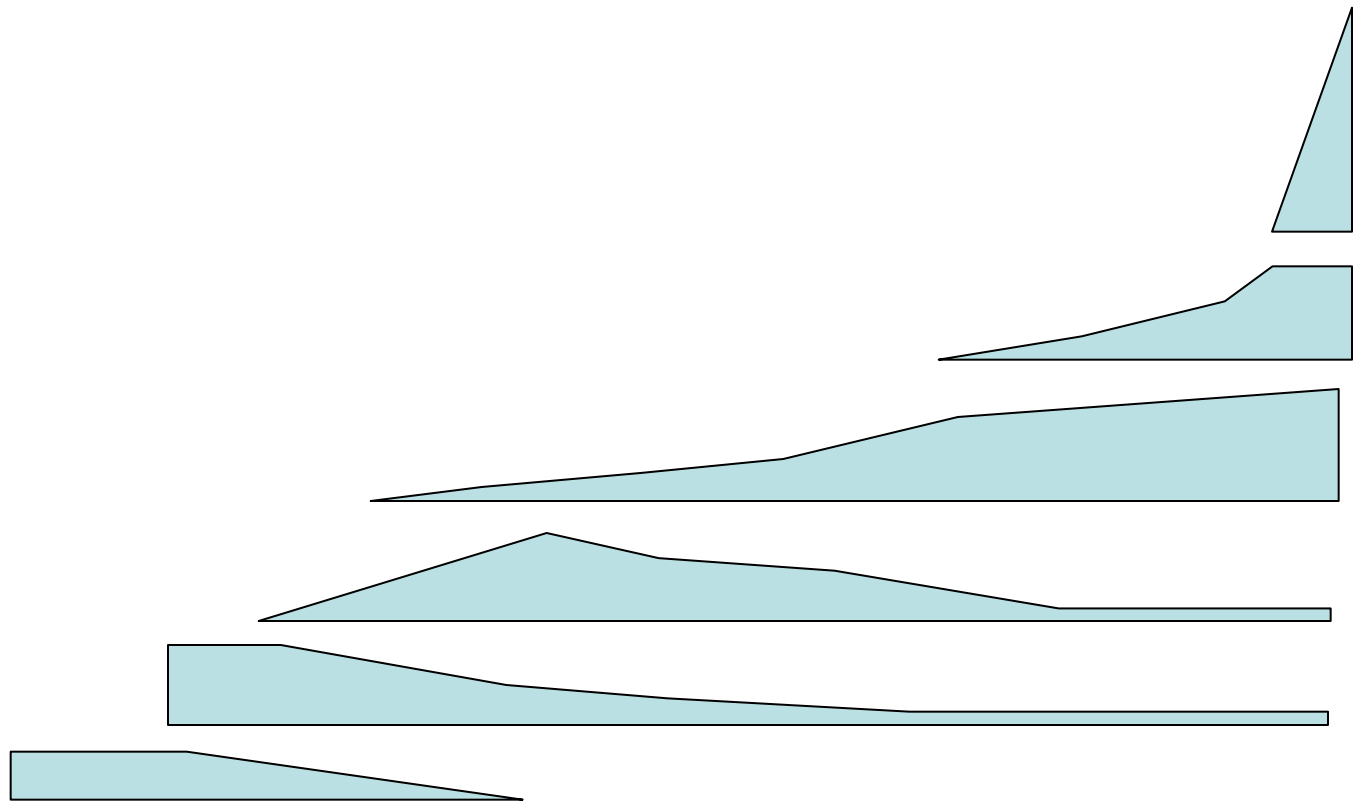
Razonamiento

Aprendizaje

Instinto

Reflejos

Trazos



Tipos de comportamiento de algunos grupos animales. En los más evolucionados ganan importancia los comportamientos superiores, mientras las taxias son básicas en los más simples. (Grijalbo. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado)

Cómo Percibimos la Realidad

Formacion de la Inteligencia

¿Cómo inteligimos la realidad?

A partir de conceptos.

Los primeros en definir los conceptos fueron los griegos, aunque estos ya habían sido utilizados por los egipcios.

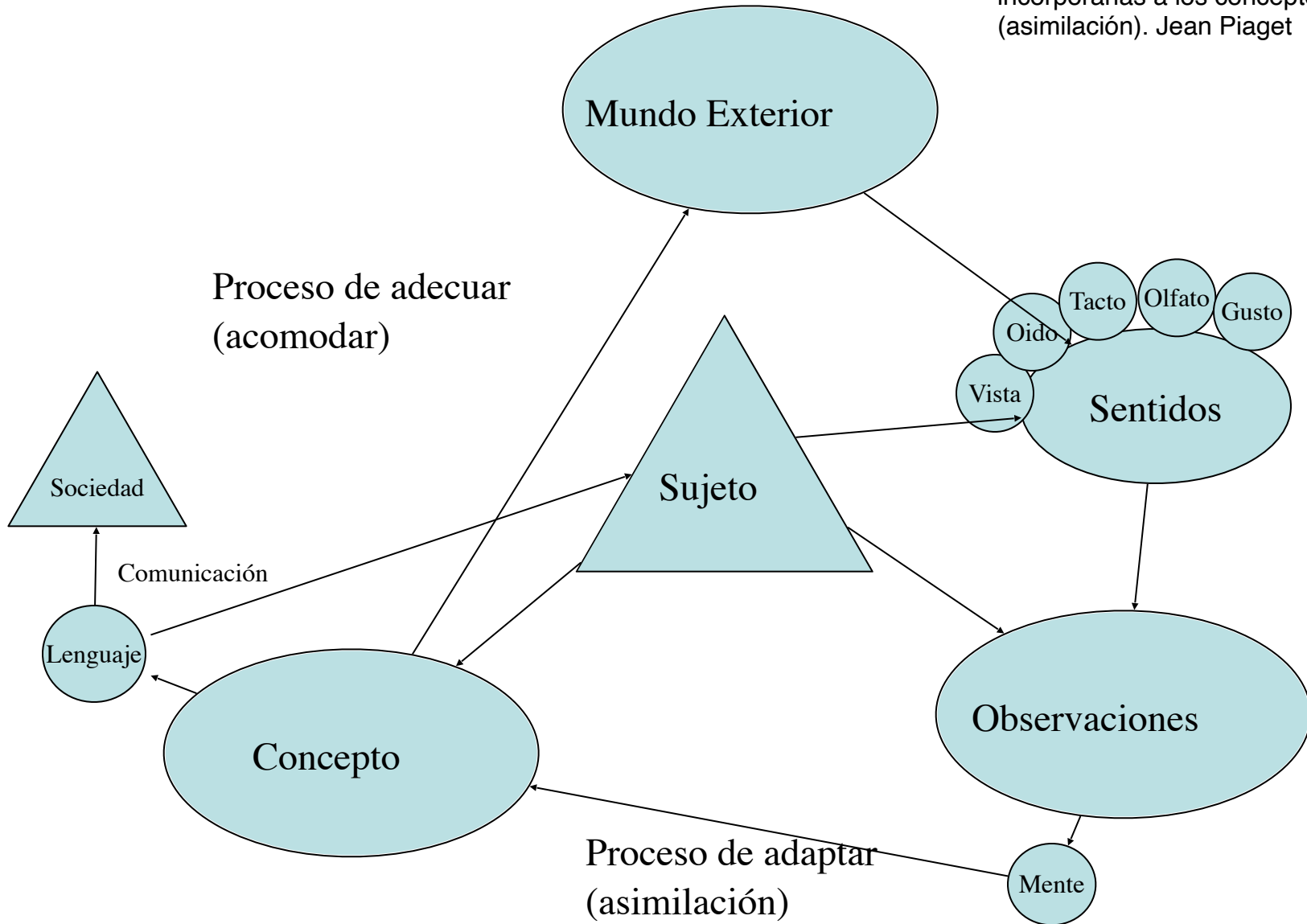
Los griegos definieron muchos conceptos: la verdad, la bondad, la belleza, el bien, el mal, la justicia, etc.

Los conceptos se usan para inteligir o comprender una realidad.

Son la base de un modelo de inteligencia.

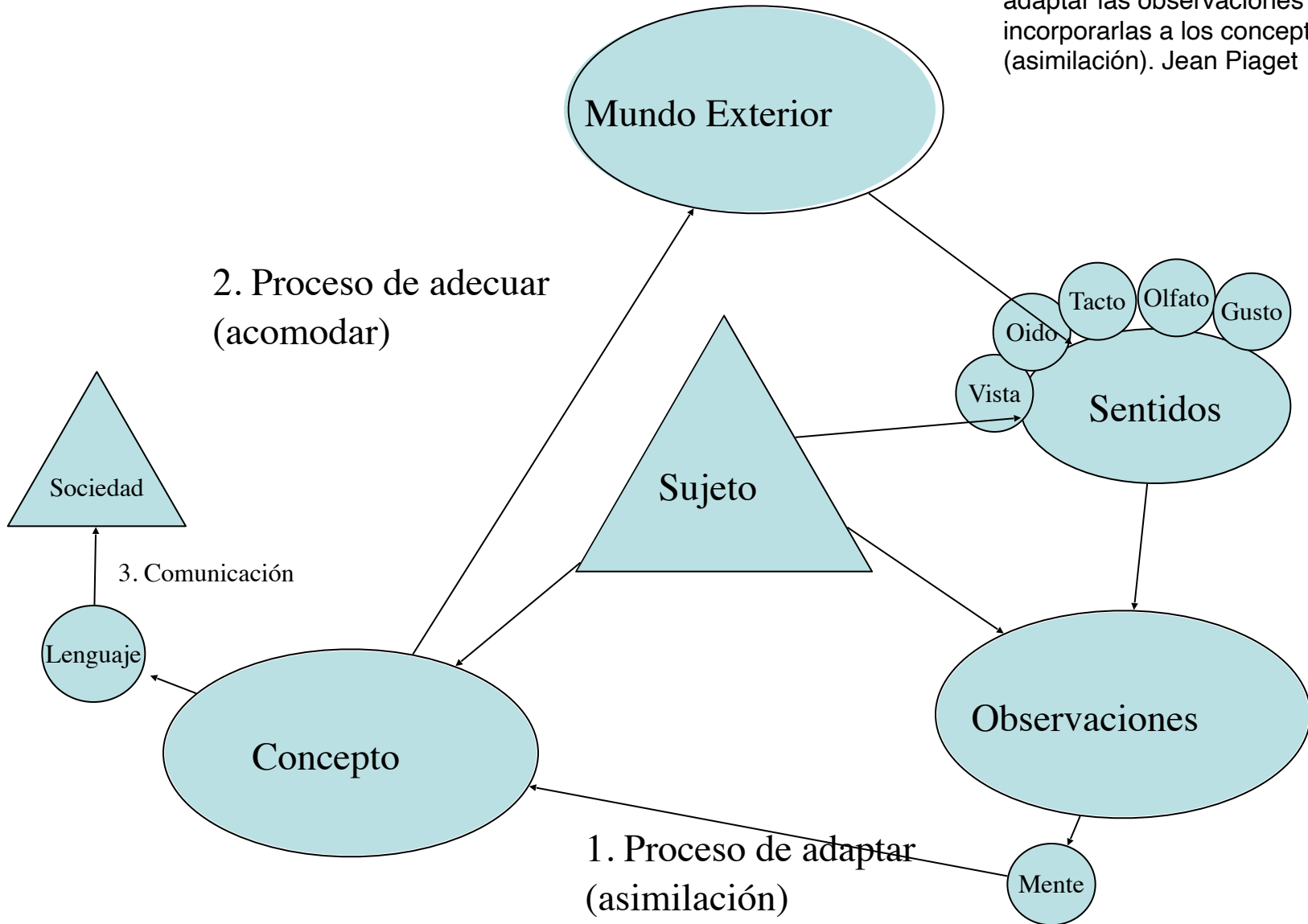
Modelo de Inteligencia Básico

El equilibrio entre los procesos de adaptar los conceptos para que se adecuen al mundo exterior (acomodamiento) y el de adaptar las observaciones del mundo e incorporarlas a los conceptos existentes (asimilación). Jean Piaget



Modelo de Inteligencia Básico

El equilibrio entre los procesos de adaptar los conceptos para que se adecuen al mundo exterior (acomodamiento) y el de adaptar las observaciones del mundo e incorporarlas a los conceptos existentes (asimilación). Jean Piaget



1er nivel. Asimilar la realidad a conceptos y adecuar los conceptos a la realidad.

Noche, mama

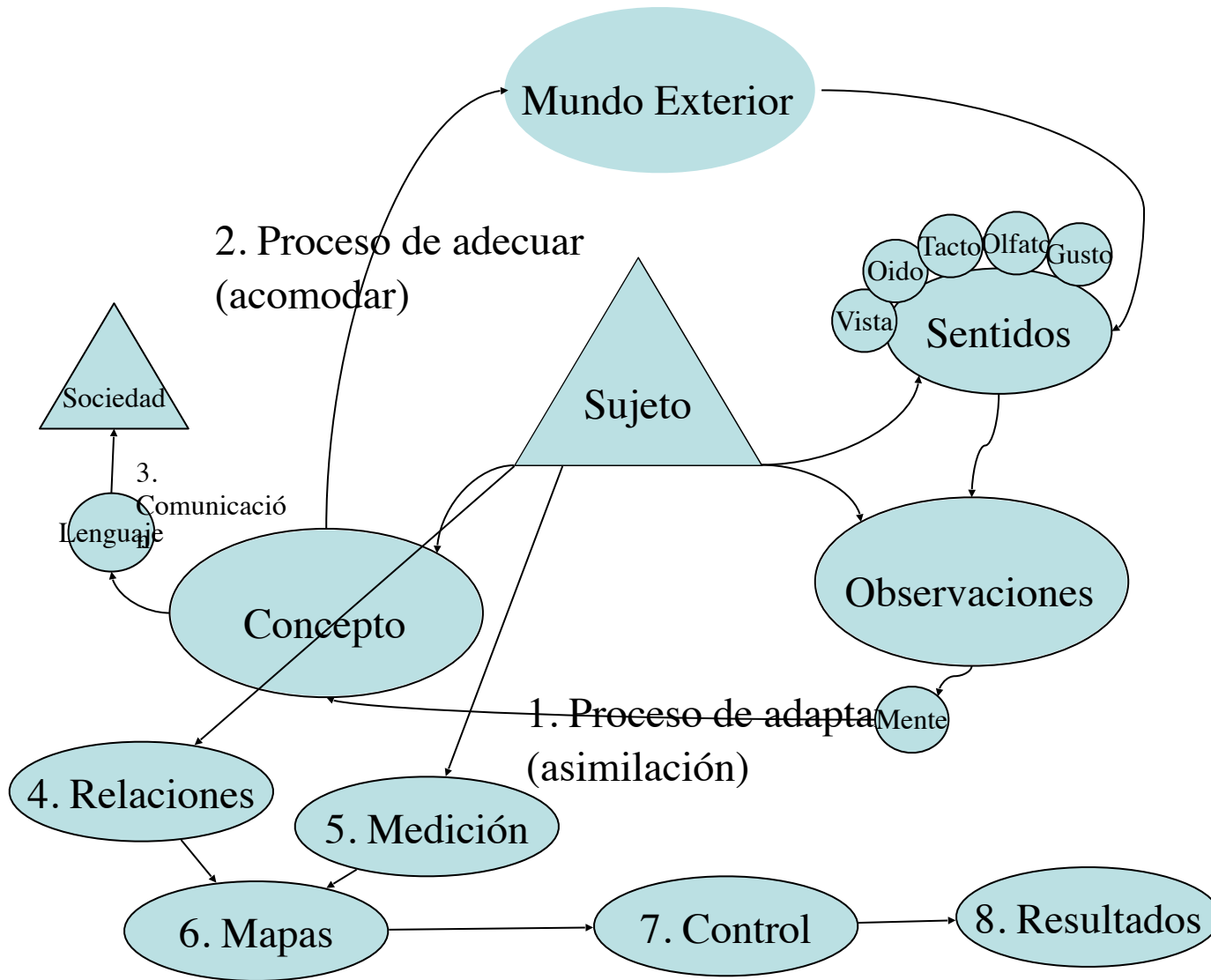
2do nivel. Lógica bivalente o binaria. Dicotomía de conceptos. Los opuestos.

Noche-día, mama-papa, luz-oscuro, frio-caliente. Si o no. Yin Yang

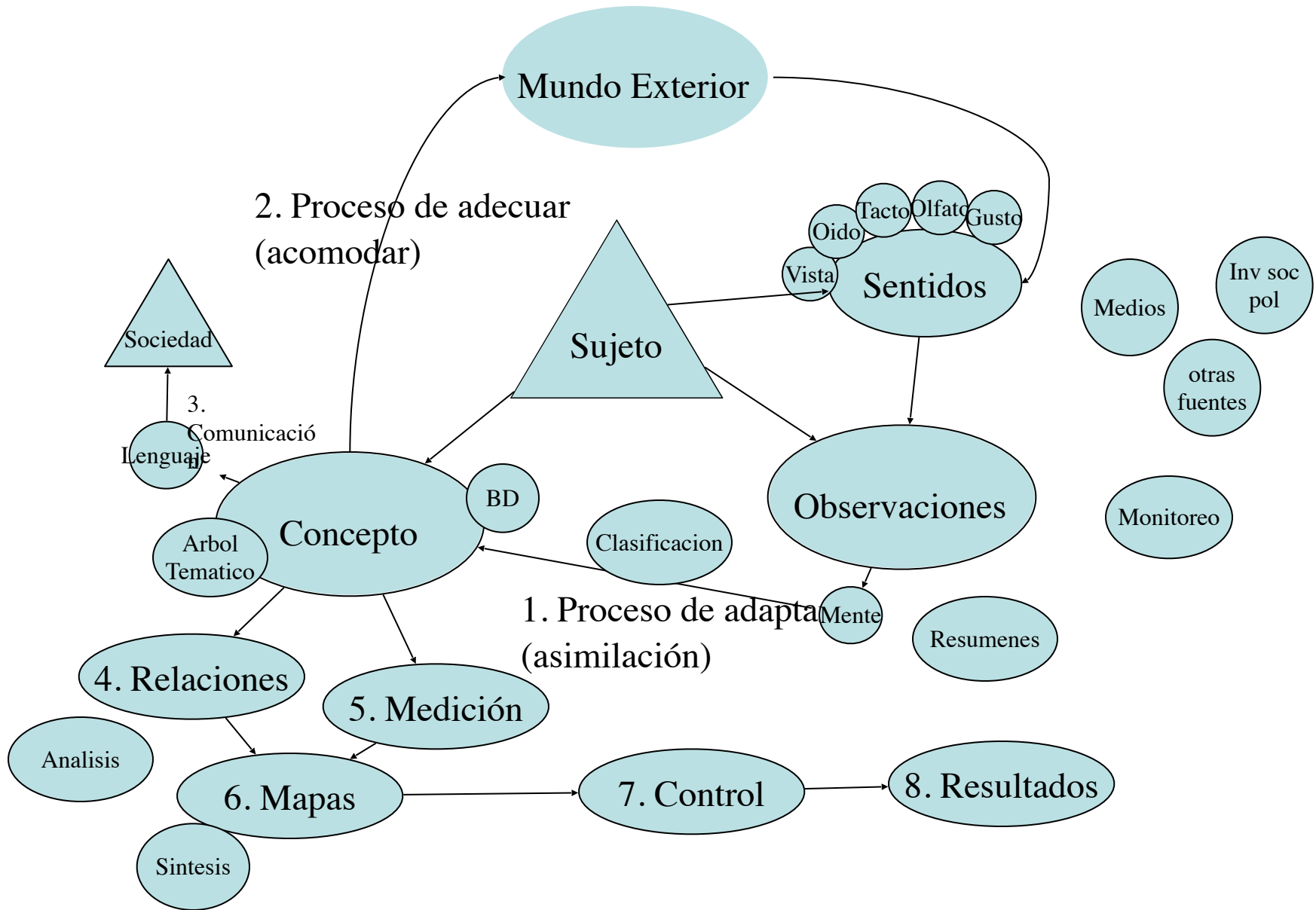
3er nivel. Lógica difusa o borrosa. Atardecer, medianoche, a media tarde, tibio, muy caliente, hirviendo, gélido. Gama de grises 64.

10	Hirviendo
8	Muy caliente
6	Caliente
5	Tibio
4	Frio
2	Muy frio
0	helado

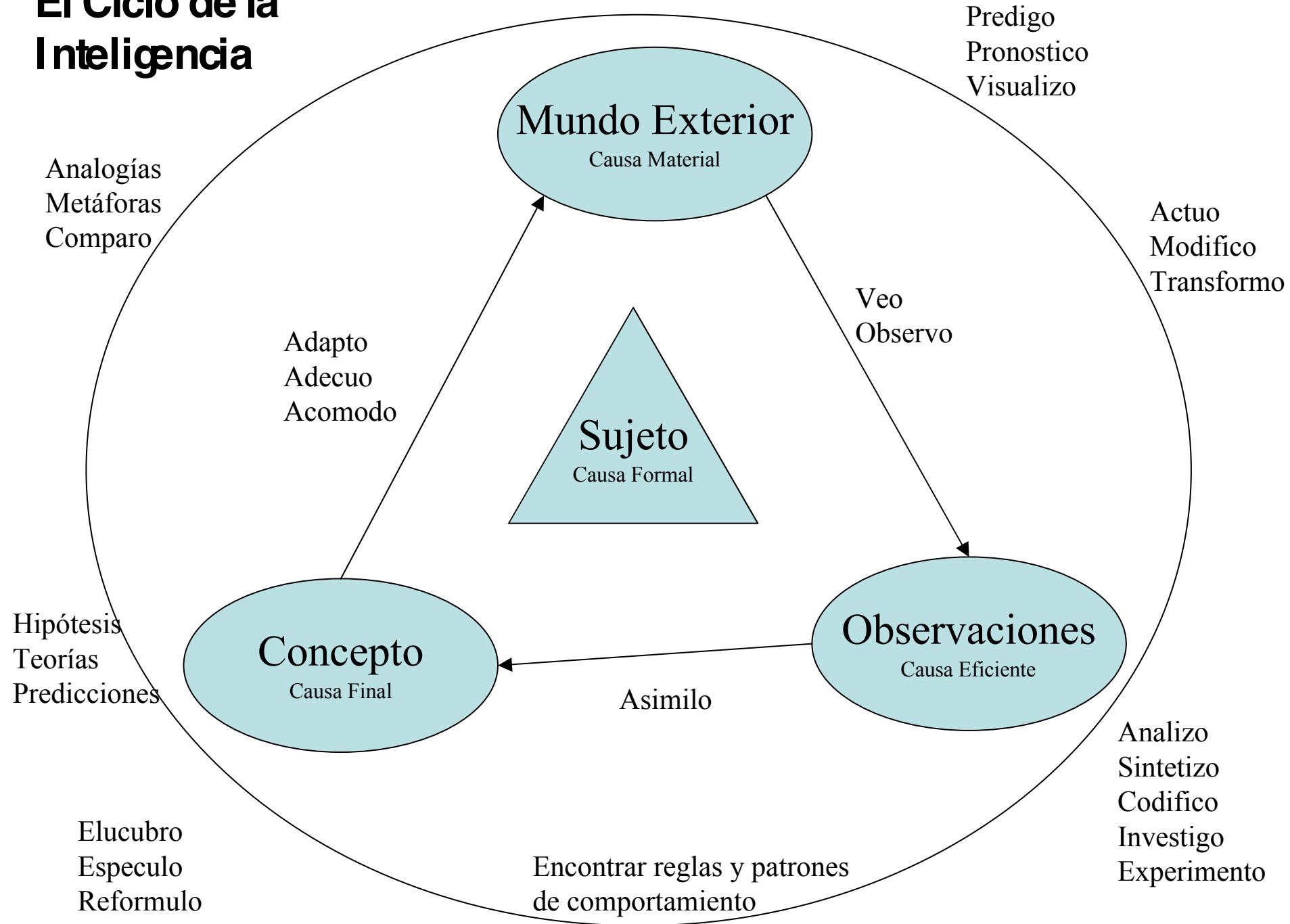
Modelo de Inteligencia Ampliado



Modelo de Inteligencia Ampliado



El Ciclo de la Inteligencia



Tipos de Inteligencia Artificial

Base de reglas.

Un programa de IA tiene un gran número de instrucciones o “reglas” anidadas del tipo si entonces interconectadas, que son las bases de conocimiento del sistema.

2. Redes semánticas.

Sistemas expertos que usan la propiedad de la herencia para organizar y clasificar el conocimiento cuando la base de conocimientos se compone de segmentos fácilmente identificables u objetos de características interrelacionadas. Todos los niveles inferiores heredan las características de los objetos superiores. Por ejemplo, un Dodge Caravan hereda las características de “auto familiar”, así como las de “auto”. El enlace entre los niveles es crucial. En este caso el enlace es “es un” o “produce”, “parece” y así sucesivamente.

3. Macros

El conocimiento como en las Redes Semánticas se organiza en partes, pero las relaciones entre ellas son menos jerárquicas y se basan en características compartidas. Este enfoque se funda en la creencia de que las personas usan “macros” o conceptos para estrechar el margen de posibilidades al leer la información, con el objeto de percatarse rápidamente del asunto.

Administración de los Sistemas de Información, Laudon, p 654

Otras Técnicas Inteligentes

Redes Neuronales

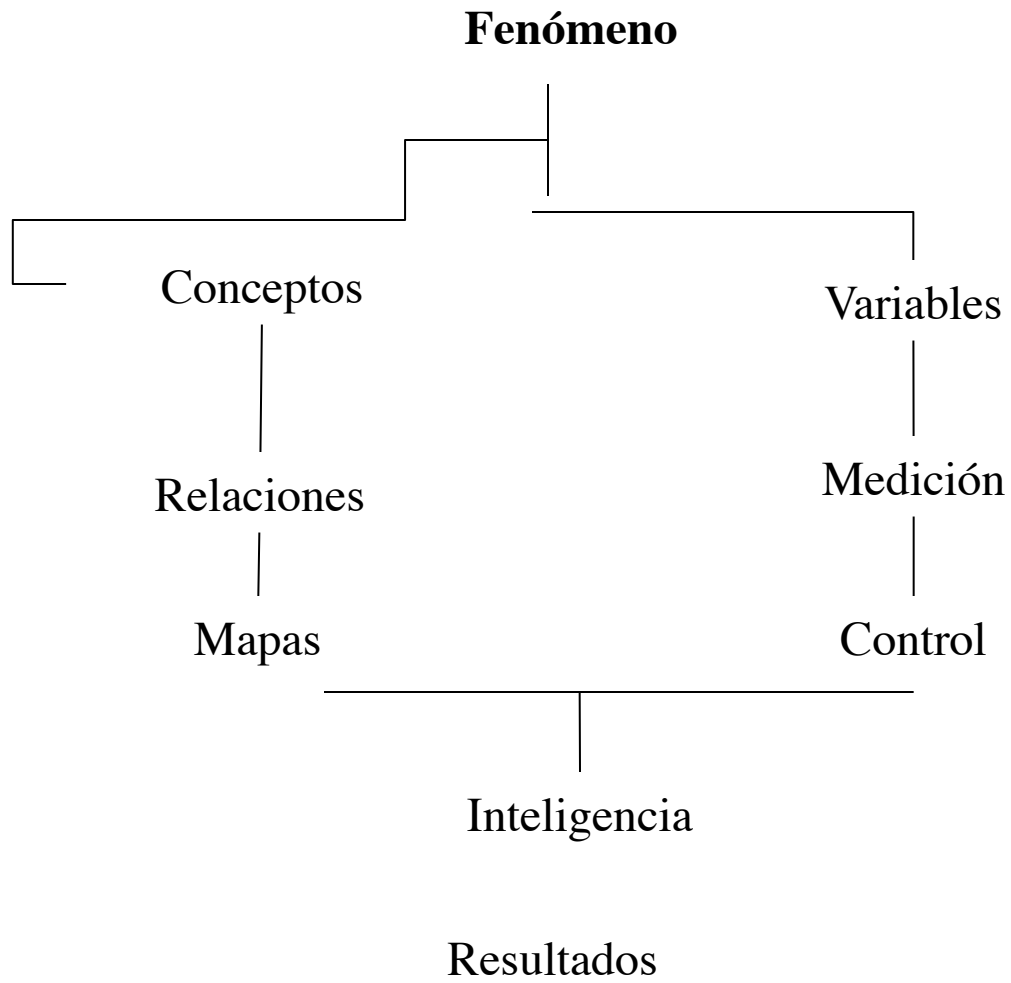
4. Hardware o Software que trata de imitar los patrones de procesamiento del cerebro biológico

5. Sistemas Sensores en Paralelo

Una máquina que consiste en muchos nodos, en donde cada uno actúa como un procesador que alimenta información a una jerarquía de nodos de más alto nivel. Ej. Máquina de Trellis para hacer seguimiento de pacientes tiene sensores inferiores que envían información hacia arriba en la jerarquía. Las unidades de alto nivel pueden hacer consultas y comentarios hacia los Trellis para destacar información adicional o cambiar el comportamiento de una unidad de bajo nivel con base en una hipótesis de alto nivel. Se puede seguir todos los pacientes a la vez o monitorear muy de cerca todos los indicadores de un solo paciente.

6. Lógica difusa

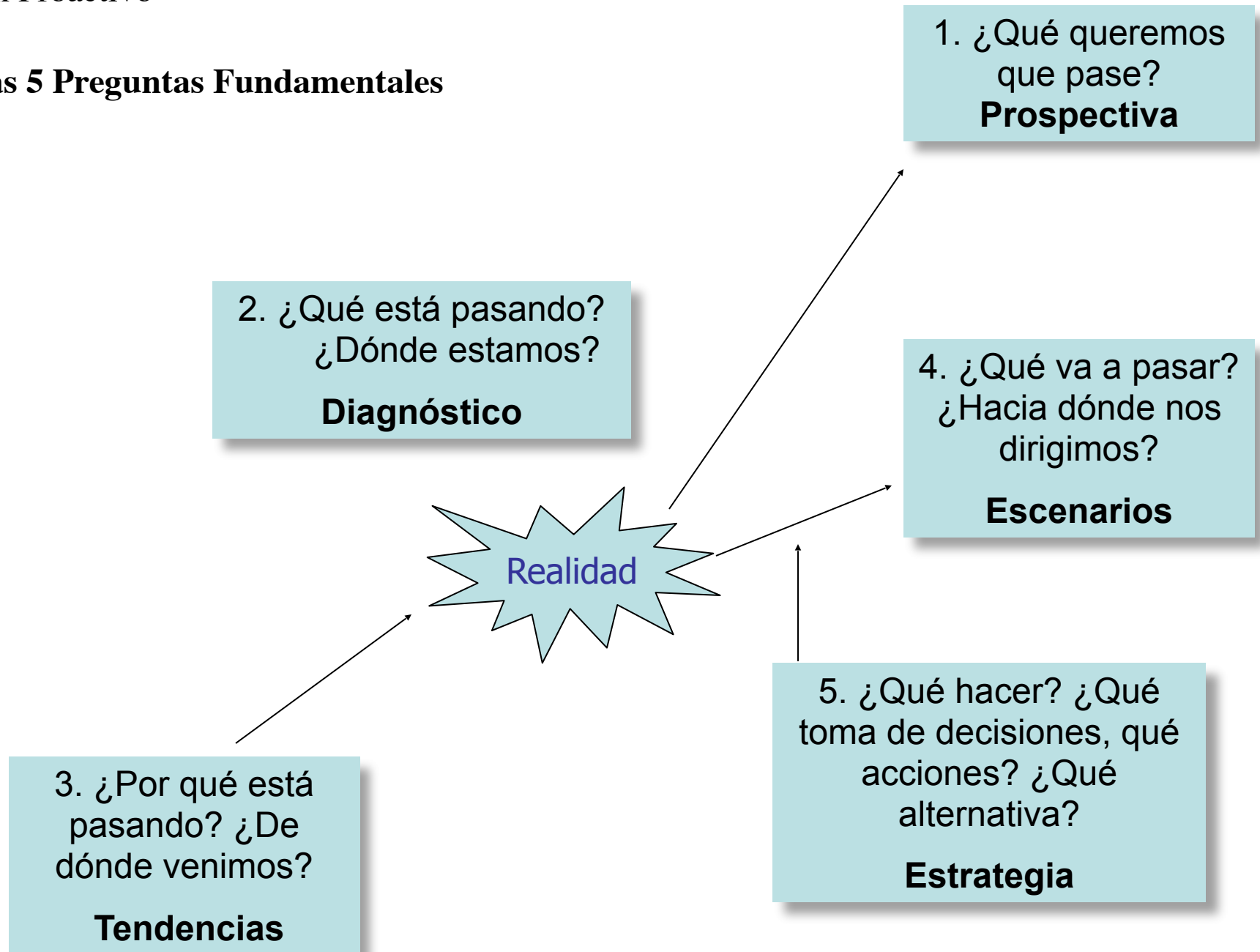
Basada en reglas que tolera imprecisiones empleando términos no específicos, llamados funciones miembros, para resolver problemas.



Cuáles son las 5 Preguntas Fundamentales

1. ¿Qué está pasando? **DIAGNÓSTICO**
2. ¿Porqué está pasando? **INVESTIGACION**
3. ¿Qué va a pasar? **ESCENARIOS**
4. ¿Qué queremos que pase? **PROSPECTIVA**
5. ¿Qué hacer? **ESTRATEGIA**

Las 5 Preguntas Fundamentales



**Las 5 Preguntas Fundamentales en un Mapa
Aristotélico Cartesiano**

Orden Proactivo

2
Diagnostico
¿Qué esta pasando?
¿Dónde estamos?

4
Escenarios
¿Qué va a pasar?
¿Hacia dónde vamos?

1
Prospectiva
¿Qué queremos que pase?

3
Tendencias
¿Por qué esta pasando?
¿De dónde venimos?

5
Estrategia
¿Qué decidir?
¿Que hacer?

Auditoría Nivel de Conocimiento

2. ¿Por qué está pasando? ¿De dónde venimos?

Investigación

Gnosis

N7	Holístico
N6	Know Why
N5	Know How
N4	Resultado
N3	Control
N2	Medir
N1d	Digital
N1c	Exacto
N1b	Mapas
N1a	Difuso
N0	Ignorancia

Sofia

S7	Holístico
S6	Estratégico
S5	Prospectivo
S4	Crítico
S3	Lógico
S2	Intuitivo
S1	Instintivo
S0	Irracional



Gnosis

N7	Holístico
N6	Know Why
N5	Know How
N4	Resultado
N3	Control
N2	Medir
N1d	Digital
N1c	Exacto
N1b	Mapas
N1a	Difuso
N0	Ignorancia

Sofia

S7	Holístico
S6	Estratégico
S5	Prospectivo
S4	Crítico
S3	Lógico
S2	Intuitivo
S1	Instintivo
S0	Irracional



3. ¿Qué va a pasar? ¿Hacia dónde nos dirigimos?

Escenarios

4. ¿Qué hacer? ¿Qué toma de decisiones, qué acciones? ¿Qué alternativa?

Estrategia

Gnosis

N7	Holístico
N6	Know Why
N5	Know How
N4	Resultado
N3	Control
N2	Medir
N1d	Digital
N1c	Exacto
N1b	Mapas
N1a	Difuso
N0	Ignorancia

Sofia

S7	Holístico
S6	Estratégico
S5	Prospectivo
S4	Crítico
S3	Lógico
S2	Intuitivo
S1	Instintivo
S0	Irracional



Gnosis

N7	Holístico
N6	Know Why
N5	Know How
N4	Resultado
N3	Control
N2	Medir
N1d	Digital
N1c	Exacto
N1b	Mapas
N1a	Difuso
N0	Ignorancia

Sofia

S7	Holístico
S6	Estratégico
S5	Prospectivo
S4	Crítico
S3	Lógico
S2	Intuitivo
S1	Instintivo
S0	Irracional



1. ¿Qué está pasando? ¿Dónde estamos?

Diagnóstico

● Objetivo

● Auditoría del nivel de conocimiento y percepción

Conocimiento puesto en Acción

“Reflexión después de la Acción”

“La esperanza no es un método”

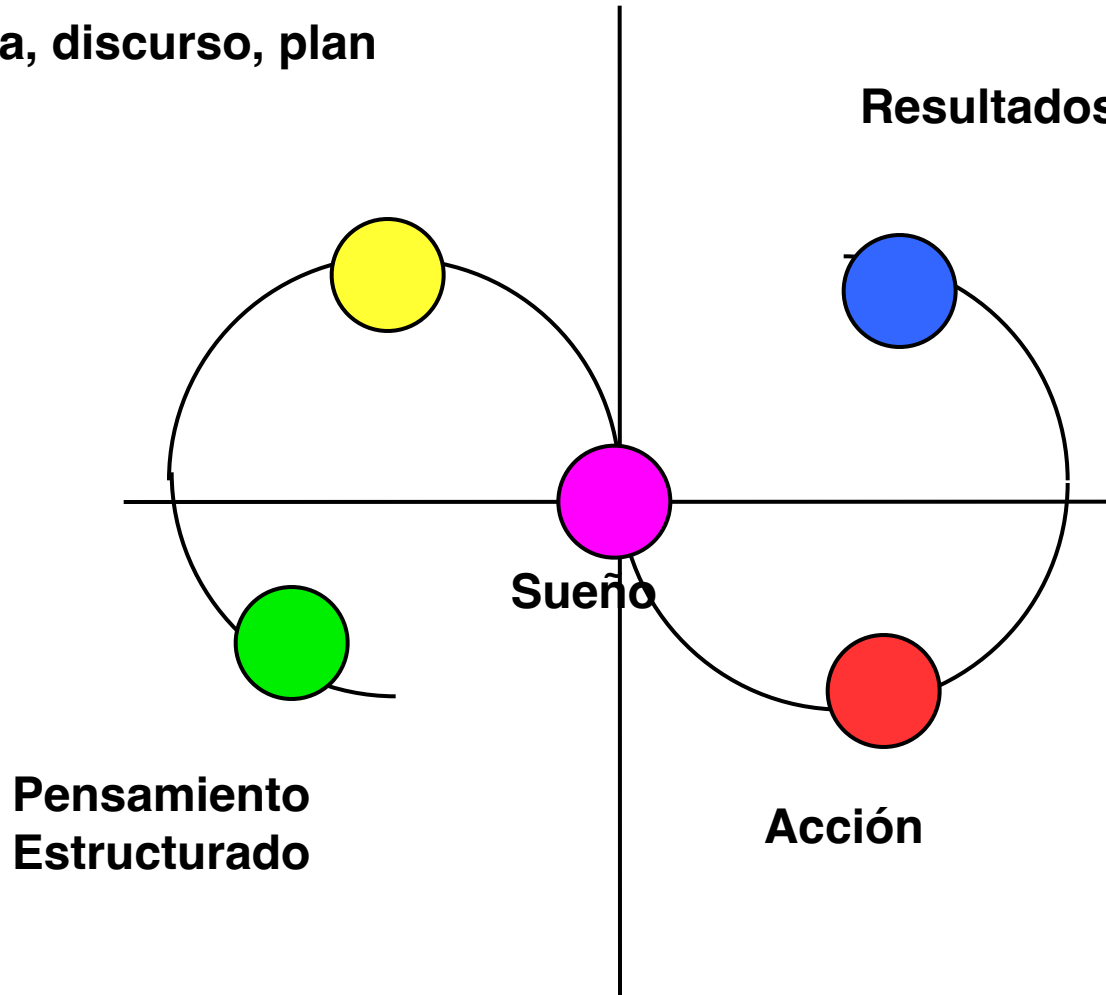
General Gordon Sullivan

Pasar del Pensamiento a la Acción

Indicadores

Palabra, discurso, plan

Resultados



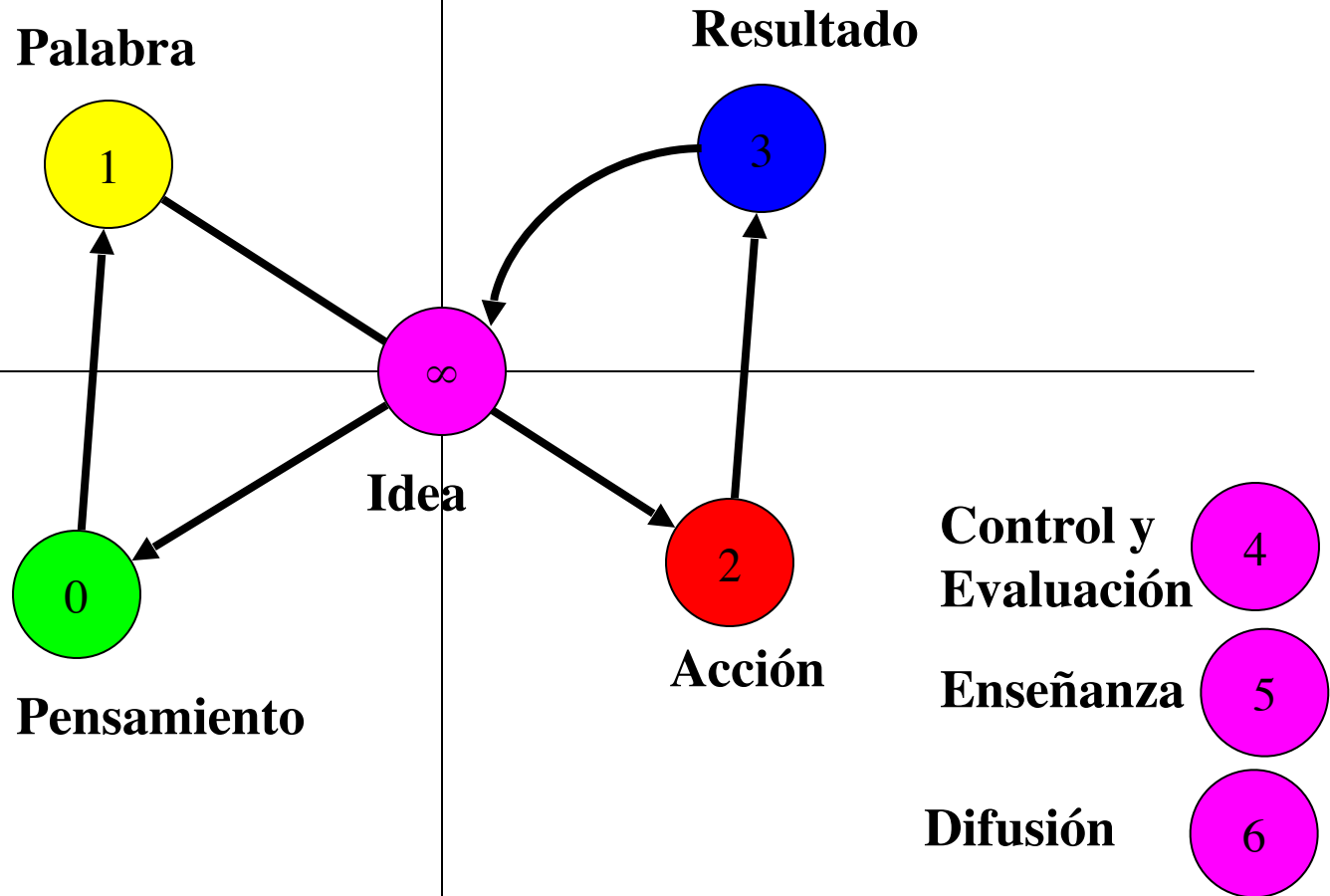
Pensamiento
Estructurado

Acción

Pasar del Pensamiento a la Acción

Secuencia en que debemos leer los Mapas o Esquemas
Como si fueran las alas de una Mariposa, así hasta el Infinito*

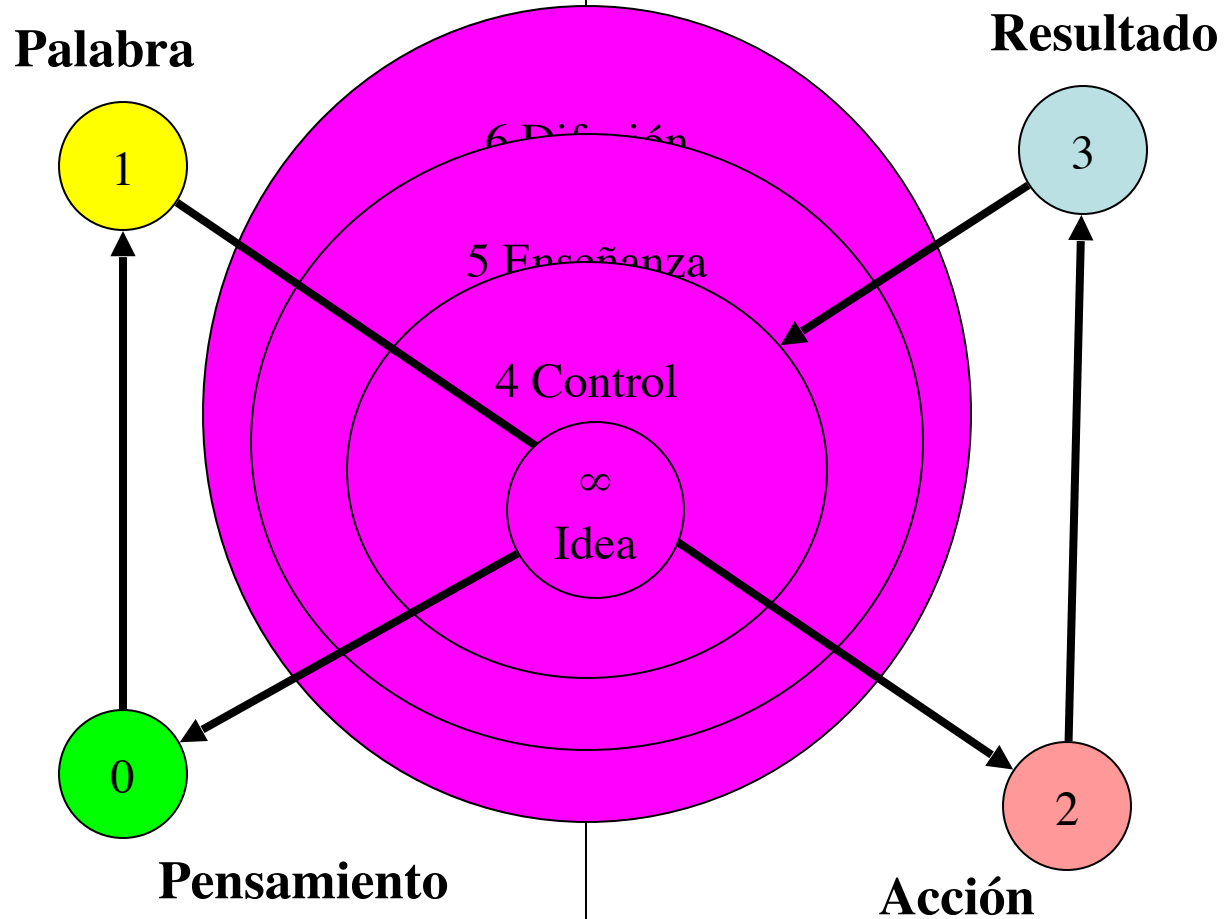
- 8 Causas
- ∞ Idea o sueño
- 0 Pensamiento
- 1 Palabra
- 2 Acción
- 3 Resultado
- 4 Control
- 5 Pedagógica
- 6 Difusión



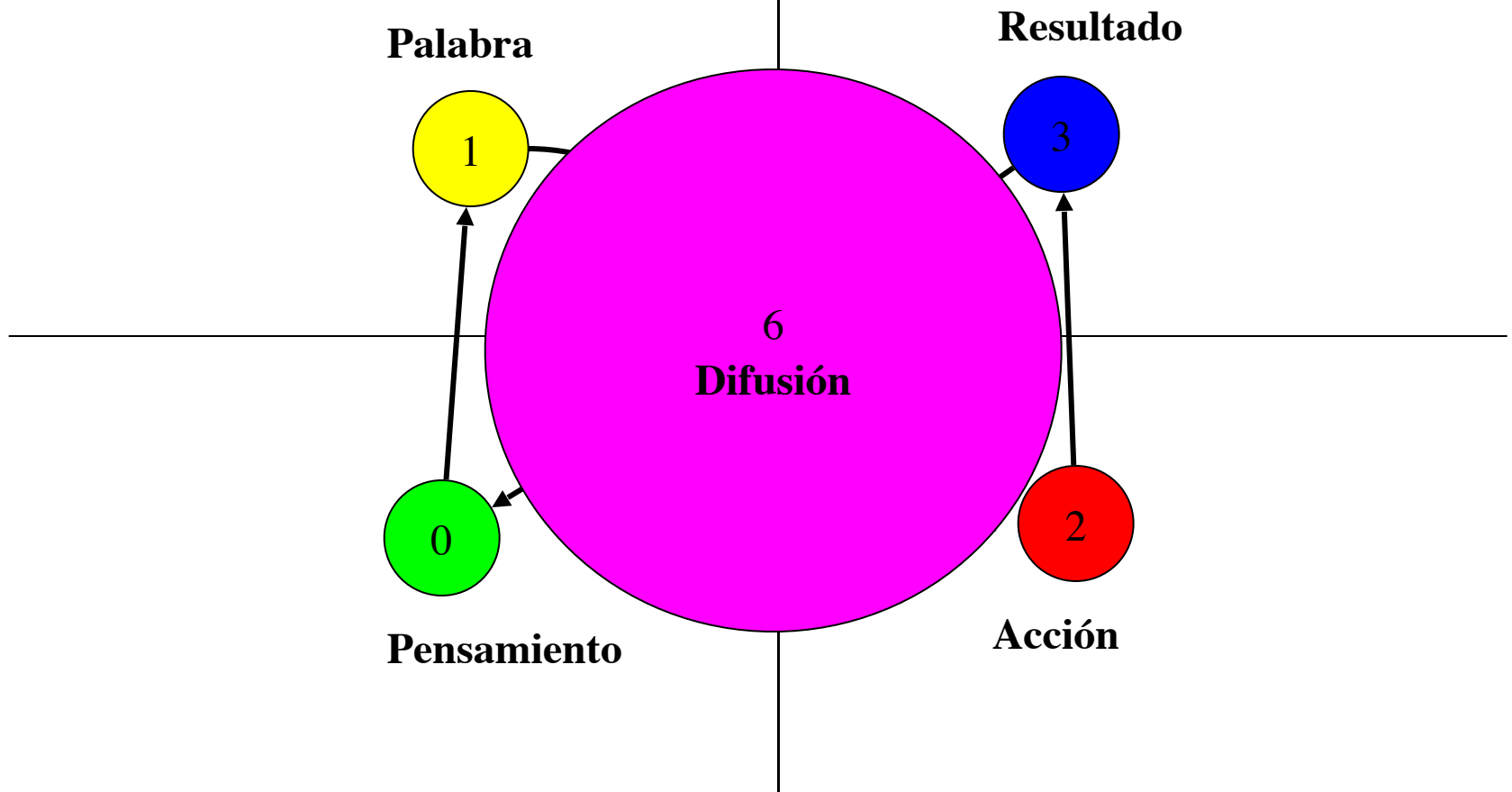
Son 8 causas, pero las numeramos desde ∞ (el infinito) y empezando por el cero, para respetar sus valores geométricos y binarios, importante para el resto de las analogías. La explicación a esto está abajo.

* El orden y la secuencia no es caprichosa. Existe una explicación matemática, geométrica y lógica por la cual se sigue este orden. Puede consultarla en www.certus-mx.com

Pasar del Pensamiento a la Acción



Solo lo que se institucionaliza es lo que trasciende



Anexo y Bibliografía

Gestión de Conocimiento

Un marco teórico para la medición del conocimiento
Por José Luis Lara (www.gestiondeconocimiento.com)

Los filósofos han analizado la naturaleza del conocimiento por milenios, en los últimos cincuenta años, cognitivos y científicos de computación han persuadido de su incrementado vigor. Pero es sabido que la información es mucho más fácil de archivar, describir y manipular que el conocimiento. Una consecuencia en tal sentido es que una base de conocimiento de la organización puede ser simplemente el valor más importante, ya que su intangibilidad hace al mismo muy difícil de manejar sistemáticamente.

Tomando como referencia un framework elaborado por Bohn (1993) para medir y comprender un tipo particular de conocimiento : el conocimiento tecnológico; i.e. conocimiento acerca de cómo producir bienes y servicios ; intentaré adaptar este marco metodológico para establecer herramientas que permitan proporcionar más precisos mapas, evaluaciones y comparaciones de niveles de conocimiento.

En dicho marco, el nivel de conocimiento determina cómo un proceso podría ser controlado, dónde y como él puede ser automatizado , los puntos críticos de la fuerza de trabajo y otros importantes aspectos de su administración.

Por razones que este marco de trabajo intenta clarificar, el conocimiento tecnológico es complejo y resiste a soluciones de management de tipo universal . Tal vez más importante, el proceso de producción estadística incluye conocimiento a muy diferentes niveles. La distinción entre conocimiento organizacional y conocimiento individual es también un factor de complicación , y el framework presentado aquí no permite distinguirlo, pero se mostrará como un tipo de conocimiento es más difícil de transmitir a la organización que otro conocimiento.

Muchos autores han hecho notar la diferencia entre datos e información. Unos pocos también han notado que existe diferencia entre información y conocimiento. La distinción de los tres en el proceso de producción es muy importante. Datos es lo que proviene directamente de los sentidos, reportando el nivel de medición de alguna variable. Información es "dato que ha sido organizado o dotado de estructura - esto es, ubicado en el contexto - y de esa manera dotado de sentido" (Glazer 1991). Información habla sobre el estado presente o pasado de alguna parte del sistema de producción. El conocimiento va hacia el futuro , él permite hacer predicciones , asociaciones causales, o decisiones prescriptivas sobre qué hacer.

Por ejemplo: considérese un flujo de mediciones de una dimensión crítica de series de supuestamente idénticas posiciones arancelarias del comercio exterior. Esto es dato (primario). Si el dato es procesado en un gráfico de control , él puede proveer información sobre el volumen de las exportaciones . Todo esto es información, pero no conocimiento.

Conocimiento sobre el proceso podría incluir "Cuando el gráfico de control luce de tal manera , se necesita tomar tal medida de política arancelaria" (asociación causal y decisión prescriptiva), o "Cuando el gráfico se realiza tomando como fuente los datos de las exportaciones del primer trimestre en una nueva serie, él muestra usualmente una tendencia creciente en el comportamiento de tal conjunto de posiciones arancelarias, conducta que tiende a decrecer por el resto del año" (predicción). Aquí nos centraremos en el conocimiento para la elaboración de estadísticas, no en datos o información.

Una escala para la medición de conocimientos de procesos.

Para explicar por qué algún conocimiento es más completo y usado que otros, se ha desarrollado una escala ordinal que permite describir cuánto es conocido con relación a los procesos. El conocimiento de una organización sobre sus procesos puede situarse desde la total ignorancia sobre cómo ella trabaja hasta un modelo matemático muy formal y preciso.

Para nuestros propósitos, un *proceso* es definido como *cualquier sistema repetitivo de producción de productos o servicios, incluyendo las personas, las máquinas, procedimientos, software, etc. en dicho sistema*. El proceso tiene inputs, outputs y variables de estado que describen qué está ocurriendo dentro de él. Los inputs están frecuentemente dados por información primaria, variables de control y variables ambientales.

Conocimiento será definido aquí como la *comprensión de los efectos de las variables input en el output*. Matemáticamente decimos que el proceso output, Y , es una función desconocida f de los inputs, x : $Y=f(x)$.

X es siempre un vector (de dimensión indeterminada).

Las técnicas del proceso que rige la producción de estadísticas pueden ser consideradas en forma análoga a las utilizadas por los gerentes de procesos de ingeniería, manipulando las materias primas, las variables de control y el medio ambiente de forma tal de lograr outputs tan buenos como sea posible.

A pesar de que tradicionalmente está concebido en tratar las variables ambientales como exógenas e incontrolables, en realidad, con suficiente conocimiento las variables ambientales devienen en variables de control.

Comenzaremos con una mirada al bien definido proceso de obtención de los datos en una Dirección del INDEC, tal como la de Estadísticas de Comercio Exterior. Después mostraremos cómo el conocimiento sobre procesos menos tangibles, tales como el marketing y los servicios legales, pueden ser descriptos por la misma escala. Cualquiera sea el proceso, un mejor conocimiento tecnológico dará al operador de procesos mayores habilidades para manejar el proceso efectivamente.

Se identificarán ocho estadios de conocimiento para la producción de estadísticas, comenzando desde completa ignorancia hasta completa comprensión. Cada estadio describe el conocimiento sobre el efecto de una variable input particular x_i en el proceso de output, Y . ¿Por qué tantos estadios? Se ha utilizado la idea de un espectrum de conocimiento "de arte a ciencia", pero la intuición sugiere que tan sólo tres de dichos estadios podrían ser suficientes para describir el spectrum. La mayor parte de los análisis de los procesos de producción, no obstante, observan sólo aquellas cosas que ya son razonablemente bien comprendidas.

Los estadios son sintetizados como sigue:

Niveles de Conocimiento

Nivel	Nombre	Comentario	Forma típica de conocimiento
1	Ignorancia		Ninguno
2	Conciencia	Puro arte	Inarticulado
3	Medida	Pre-tecnológico	Escrito
4	Control	Método científico factible	Escrito + Incorporado en hardware
5	Capacidad	Receta local	Hardware + Manual de operación
6	Caracterización	Cambios para reducir costos	Ecuaciones empíricas
7	Conocer por qué (Know Why)	Ciencia	Formulas científicas + algoritmos
8	Completo	Nirvana	

En contraste con muchas aproximaciones a la medición de conocimiento, en el presente marco de trabajo la naturaleza del conocimiento cambia con el nivel o estadio. El proceso de aprendizaje desde un estadio hacia el próximo también cambia. Cada estadio es descrito a continuación:

Nivel 1: *Completa ignorancia*. Usted no sabe que el fenómeno existe, o si Ud. sabe de su existencia, desconoce la manera en que puede ser relevante para su proceso. La historia de la tecnología está llena de fenómenos que inicialmente no eran reconocidos, y sin embargo potenciaron los mayores efectos en el proceso de producción. (Ej. mecanismos cuánticos, bacterias en el tratamiento de heridas, vulcanización del caucho). En el estadio 1 del conocimiento, no hay nada que se pueda hacer con la variable y sus efectos sobre el proceso aparecen como alteraciones accidentales.

Nivel 2: *Conciencia*. Usted sabe que el fenómeno existe y él es considerado como relevante para su proceso. Todavía no hay forma de emplear la variable en su proceso, Usted puede comenzar a investigarla en orden de avanzar hacia el próximo nivel. El aprendizaje desde el nivel 1 al 2 frecuentemente ocurre fortuitamente, o haciendo analogías con procesos aparentemente no relacionados, o trayendo conocimiento desde fuera de la organización.

Nivel 3: *Medida*. Usted puede medir las variables adecuadamente en tanto van ingresando en el proceso, quizás con algún esfuerzo. Esto requiere el desarrollo e instalación de una instrumentación específica. Las variables intervinientes frecuentemente no son fáciles de medir en tanto que ellas requieren introducirse en el proceso de cambio en sí mismo. Las variables del nivel 3 no pueden ser controladas. De todas maneras, si la variable es lo suficientemente importante, Usted puede alterar el proceso en respuesta a la variable en orden de explotar o aminorar sus efectos. Un ejemplo es el tiempo, muchos procesos externos son alterados o abandonados diferencialmente durante el mal tiempo.

Hay dos clases de aprendizaje en el nivel 3. Un tipo consiste en experimentos naturales (datos observacionales) para determinar la relación existente entre la variable y el output. Un segundo proceso de aprendizaje estudia los caminos de control de variable (nivel 4).

El conocimiento acerca de cómo controlar la variable es en efecto un subproceso con sus propios inputs y output (el nivel de la variable input para el proceso principal). Para ciertas variables, conociendo cómo medirlas (nivel 3) indica casi automáticamente el conocimiento sobre cómo controlarla (nivel 4). Estas son primariamente variables donde el control basado en el feedback es posible, tal como rendimiento previsto de los encuestadores proporcionados por una Dirección externa.

Nivel 4: *Control del significado*. Usted aprende cómo controlar las variables adecuadamente a través de un rango de valores, a pesar de que el control no es necesariamente preciso. Esto es, se puede controlar el nivel de significación pero con alguna variación alrededor de esa medida. El nivel 4 provee un salto cuántico en el proceso de control, desde un mínimo Usted puede estabilizar ahora el proceso respecto al significado de tal variable. Variables que eran previamente vistas como disturbios exógenos al proceso pueden ahora ser tratadas como variables de control. La fortaleza del nivel 4 también hace que el futuro aprendizaje sea más fácil desde que se puede ahora experimentar controladamente la performance de la variable para cuantificar su impacto en el proceso.

Nivel 5: *Capacidad de procesar*: control de las variaciones. Usted puede controlar las variables con precisión a través de un rango de valores. El umbral cuantitativo para el nivel 5 es tal que se puede eliminar el 90% de la variación original de la variable. Cuando todas las variables importantes alcanzan el nivel 5 su proceso puede elaborar productos siguiendo una "receta" o Manual de Procedimientos.

El aprendizaje desde el nivel 4 al nivel 5 es una cuestión de aprender a controlar los disturbios que afectan las variables input. Este es un subproblema anidado con pases a través de los niveles de conocimiento en vías de un buen control de las variables input. Esto es, producir el nivel correcto de un input, x , es un proceso con sus propias reglas y debiera ser aprendido. Afortunadamente, el conocimiento estadístico acumulado mundialmente brinda las "recetas" para controlar muchas variables. Las personas involucradas en el proceso pueden encontrarlas en el catálogo o handbook, esto quiere decir que no tendrán que "reinventar la rueda" (o los indicadores) cada vez, sólo tendrán que aprender lo suficiente sobre control de variables usando los indicadores conocidos.

Nivel 6: *Caracterización de Procesos* (know how). Usted sabe cómo la variable afecta el resultado cuando pequeños cambios son efectuados en ella. Ahora puede comenzar a afinar los procesos para reducir costos y alterarlos para cambiar las características de los productos. También se puede instituir algún control de feedback sobre el output usando alguna variable de nivel 6, la cual posibilita facilitar el cambio y tener mayor impacto. Esto incrementa de calidad del output, reduciendo su variabilidad. Para alcanzar el nivel 6, Usted corre experimentos controlados con diferentes niveles de la variable para determinar sus efectos.

Nivel 7: Know why. Usted tiene un modelo científico de el proceso y cómo él opera sobre una vasta región, incluyendo efectos no lineales y de interacción de dicha variable con otras. En este nivel se puede optimizar el proceso con respecto a otras variables del nivel 7. El control de feedback y algún control de impacto son ampliamente efectivos. Se puede inclusive emplear el conocimiento para simular procesos que jamás se desarrollarán empíricamente, tales como las vías para producir nuevos productos usando los mismos procesos. El aprendizaje desde el nivel 6 hacia el nivel 7 incluye derivaciones de modelos científicos, corriendo vastos experimentos a través de múltiples variables para ajustarlos y encontrar interacciones entre las variables input.

Nivel 8: *Conocimiento completo*. Usted conoce el funcionamiento formal completo y los parámetros de valor que determinan el resultado Y , como una función de todos los inputs. El proceso y el medio ambiente son tan bien conocidos que se pueden tener en mente todos los problemas, adelantándose al control de impacto. El nivel 8 jamás es alcanzado en la práctica debido a que él requiere un conocimiento de todas las interacciones entre variables. De todas maneras, puede aproximarse a él de manera asintótica estudiando los procesos con mayor y mayor detalle.

Conocimiento versus Importancia

Variables importantes son aquellas que tienen un gran efecto sobre el proceso. Idealmente, uno podría desear un elevado nivel de conocimiento sobre todas las variables importantes y un bajo nivel sobre aquellas que tienen efectos despreciables. Pero en cambio, uno se encuentra normalmente sabiendo muy poco sobre algunas variables importantes, especialmente para algunos procesos "inmaduros" sucede a la inversa, uno se encuentra frecuentemente en el nivel 6 de conocimiento con respecto a variables poco importantes como las características del escritorio de trabajo.

Por cierto, en ciertos aspectos, dichas variables se convertirán en relevantes si, por ejemplo, se trata de establecer cuál es el nivel de confortabilidad y funcionalidad del ambiente en el cual el empleado debe realizar su actividad diaria.

Esto nos guía hacia una de las paradojas del aprendizaje organizacional: uno no sabe con certeza cuál es el aprendizaje que vale la pena realizar sólo hasta después de haberlo aprendido.

Se podrá estar en presencia de quince variables o sus correspondientes problemas ubicadas desde el nivel 2 al 4 de conocimiento, de las cuales tres son potencialmente importantes. Varios métodos pueden ser utilizados para responder cuáles de ellas deben tener prioridad en su tratamiento.

Los niveles de conocimiento proveen un buen mapa del conocimiento actual y permiten estimar cuan dificultoso será ir más allá sobre particulares variables.

Cómo gerenciar cada Nivel de conocimiento

El nivel de conocimiento de diferentes variables de proceso es importante debido a que él determina cómo gestionar ambos, el conocimiento y el proceso de producción. El más elevado estadio de conocimiento, quien permite cerrar los procesos es la "ciencia" y es el que con mayor formalidad permite ser gerenciado. A la inversa, en el más bajo nivel de procesos, tales como los esfuerzos creativos, ellos no pueden ser bien realizados bajo métodos formales de management y debieran ser tratados más como un "arte".

Comenzaré con uno de los más básicos sistemas de diseño de decisiones, el *grado de procedimiento*. Existen diferentes caminos para ejecutar una tarea dada, requiriendo diferentes tipos de personas, entrenamiento y tecnología. En un extremo tendremos procedimiento puro, un completo conjunto de reglas sobre qué hacer bajo cada tipo de circunstancias. En el otro extremo se encuentra algo que podríamos denominar como pura experiencia o puro arte; un estilo de acción en el cual cada situación es considerada como algo totalmente nuevo y único. Aquí se requiere de personas experimentadas y calificadas que deben emplear su propio juicio en cada momento.

Los gerentes pueden considerar la operación de los procesos desde cualquier posición en un spectrum que abarca desde el puro arte al puro procedimiento.

Las computadoras han hecho posible ejecutar muy complejos procedimientos a muy bajo costo, pero no resulta razonable pensar que la solución por la vía procedimental será siempre la mejor. Existe cierta relación entre el grado de procedimiento y el nivel de conocimiento, ej: en función de determinar una política de automatización de procesos, puede requerirse un conocimiento de nivel 6, o preferiblemente, de nivel 7. De no ser así, problemas no anticipados aparecerán con demasiada frecuencia y el sistema no será capaz de trabajar eficazmente. A la inversa, si un proceso o una porción de él se encuentra en un alto nivel de conocimiento, resultará ineficiente emplear expertos para su tratamiento, se estará pagando a personas con un elevado nivel de pericia procedimental para ser empleados en un área donde no son necesitados.

Algunos efectos de los Niveles de Conocimiento

Conocimiento en el nivel...	1	2	3	4	5	6	7	8
Naturaleza de la producción	Basada en la experiencia			Basada en el procedimiento				
Rol de los trabajadores	Todos	Solución de problemas		Aprendizaje e improvisación				
Localización del conocimiento	Cerebros de los trabajadores			Escrito y oral		En bases de datos o en software		
Naturaleza del aprendizaje	Artística	Experimentos naturales		Experimentos controlados, simulaciones				
Naturaleza de la resolución de problemas	Ensayo y error		Método científico					
Método de entrenamiento de los nuevos trabajadores	Aprendices			Clases formales				
Tipo natural de organización	Orgánica		Mecanística		Orientada al aprendizaje			
Adaptabilidad para la automatización	Ninguna			Elevada				
Facilidad de transferencia	Baja	Elevada						
Factibilidad en la variedad de productos	Alta	Baja	Alta					
Acceso al control de calidad	Aleatorio		Control estadístico de proceso			Control de impacto		

El esquema anterior nos permite arribar a algunas conclusiones que, a modo de interrogantes, debieran ser tenidas en cuenta por los diferentes responsables a la hora de definir las necesidades de capacitación para cada Dirección, Departamento, Área o Grupo de Trabajo dentro del INDEC.

Resultará necesario entonces definir en qué nivel de conocimiento de encuentran los diversos procesos que debo gestionar, así como cuál es la mejor manera de hacerlo con el actual nivel de conocimientos de la organización o suborganizaciones. En función de lo anterior podremos detectar ajustadamente qué limitaciones existen y cuáles son las oportunidades que surgen.

De esta manera, podremos establecer con claridad cómo puede aprender mejor nuestra organización para alcanzar niveles más altos de conocimiento y cuáles serán las áreas donde necesito alcanzar los mayores niveles.

José Luis Lara

Marco Teórico de los Niveles de Percepción

Modelo de Inteligencia

No todos los seres perciben los fenómenos y sus variables de igual manera, incluso esa percepción es distinta entre los seres humanos. Un niño no percibe igual que un adulto. Es por eso que se tiene que hablar de niveles de percepción.

El nivel de percepción más bajo, S0 (sin sentido o sentido irracional), es el que se observa en las especies más simples (protozoos, animales pluricelulares) donde sólo observamos, desde el punto de vista biológico, trazos o reflejos.

El siguiente nivel S1, es el nivel instintivo, el cual se observa ya en gusanos o insectos y en todas las especies evolucionadas. Incluso el ser humano actúa en muchas ocasiones por instinto.

El nivel S2, de sentido común, que dicen que es el menos común de los sentidos, requiere ya algo de experiencia, conocimiento e información. Es un sentido, en muchas ocasiones, compartido. Requiere ya una capacidad de aprendizaje, en el sentido de que hay una memoria de acontecimientos o experiencias pasadas, las cuales forman parte del bajaje de un individuo o una colectividad.

El nivel S3, el razonamiento, desde el punto de vista biológico empieza en algunos mamíferos inferiores y en primates inferiores, sin embargo se trata de un razonamiento muy simple o elemental. En el ser humano es donde se empieza a desarrollar este sentido lógico en toda su magnitud, es decir desde el planteamiento de inferencias, relaciones de causalidad, de correspondencia, de jerarquía, de autoridad, etc.

El nivel S4, sentido crítico o científico, requiere no sólo de que se hagan observaciones, sino que se planteen hipótesis y de que estas hipótesis sean las correctas, después hay que investigar o experimentar hasta llegar a la verificación y comprobación, hasta poder formular enunciados, teorías o leyes. Este nivel requiere de la duda sistémica, es decir de no dar nada por dado o por supuesto.

La función de la ciencia es describir y predecir la realidad. Si conocemos las leyes que gobiernan a un fenómeno o realidad, entonces podemos, en S5, plantear una visión de lo que va a pasar en el futuro y podemos desarrollar un principio de visión prospectiva, entendida como prospectiva la visualización de un futuro que queremos construir.

Si sabemos lo que va a pasar, entonces, en S7, sentido estratégico, podemos hacer que lo que va a pasar no pase y lo que va a pasar que no pase.

Finalmente, en S7 llegamos al sentido holístico o sabiduría, es decir el conocimiento total de la realidad, lo que implica poder comprender la realidad en sus cinco dimensiones: sistémica, es decir donde nada tiene una identidad propia, desde su propio lado, absoluta, sino que todo es un subsistema de algo más y cada ente está compuesto de subsistemas, partes, componentes o elementos. Compleja, donde todo está interrelacionada, es decir que nada es totalmente independiente y autónomo. Multicausal, donde todo es causa o efecto de algo más. Dinámica, donde todo fluye o cambia momento a momento y donde lo único constante es el cambio y caótica, donde todo va del orden al caos y del caos al orden.

¿Cuál es la diferencia entre esotérica y exotérica?

"De Aristóteles se dijo que por la mañana confiaba sus pensamientos íntimos a unos pocos alumnos; por la tarde, comunicaba a un grupo más amplio una versión popular. La primera doctrina era la esotérica; la otra, la exotérica".

JORGE LUIS BORGES & ALICIA JURADO . QUE ES EL BUDISMO . (1976)

Yo lo representaría de esta forma:

La Real Academia dice:

esotérico, ca.

(Del gr. ἐσωτερικός.

1. **adj.** Oculto, reservado.
2. **adj.** Dicho de una cosa: Que es impenetrable o de difícil acceso para la mente.
3. **adj.** Se dice de la doctrina que los filósofos de la Antigüedad no comunicaban sino a corto número de sus discípulos.
4. **adj.** Dicho de una doctrina: Que se transmite oralmente a los iniciados.

Real Academia Española ©

exotérico, ca.

(Del lat. *exoterius*, y este del gr. ἐξωτερικός.

1. **adj.** Común, accesible para el vulgo, en oposición a *esotérico*.
2. **adj.** Dicho de una cosa: Que es de fácil acceso para la mente.
3. **adj.** Se dice por lo común de la doctrina que los filósofos de la Antigüedad manifestaban públicamente.

Real Academia Española ©

<http://buscon.rae.es/drael/>

De acuerdo a la matriz de Inteligencia

Lo esotérico estaría en nivel S2, es decir nivel de percepción intuitiva, de sentido común, que está accesible para la mayoría de la población. El sentido común, que dicen "es el menos común de los sentidos", se basa en la experiencia, en la tradición, en el conocimiento popular y en la información pública.

Lo exotérico estaría en nivel S3 y S4.

Nivel S3 es sentido lógico, implica un razonamiento basado en inferencias, en proposiciones, en un marco de coherencia, donde se tienen que plantear causas y efectos y se tiene que llegar a sentencias, declaraciones y juicios. Como dicen los expertos: "La principal tarea de la lógica es la de averiguar cómo la verdad de una determinada proposición está conectada con la verdad de otra".

Se basa en el razonamiento deductivo y en razonamiento inductivo.

El "deductivo" va de lo general a lo particular, de lo universal a lo específico. La conclusión se deriva de las premisas (si las premisas son verdaderas la conclusión debe ser verdadera). Según Aristóteles las leyes universales pueden ser descubiertas por el pensamiento humano sin necesidad de mirar casos particulares. (Ej. si los pájaros vuelan. El gorrión es un pájaro. Por ende el gorrión vuela). Advertencia: puede haber una excepción, un gorrión que no vuele.

El "inductivo" va de lo particular a lo general. Deriva una generalización o una ley a partir de observaciones. Es el razonamiento básico de la investigación científica. Ej. El primer cuervo es negro, el segundo también, igual el tercero, y el cuarto y el quinto... y el n, por lo tanto todos los cuervos son negros. Advertencia: la verdad de las premisas no convierte en verdadera la conclusión, porque siempre puede surgir una excepción, aunque se diga que "la excepción confirma la regla". Su conclusión siempre es probable o estocástica, es decir que nunca es igual a 100%, sino que está en un rango de probabilidad o hay un elemento de azar. Cuando aparece el primer cuervo negro la probabilidad de que el siguiente sea negro, puede ser casi de 100%, si el segundo es también negro, la probabilidad se mantiene casi en el 100% (nunca es del 100%), pero cuando aparece el tercer cuervo que no es negro, la probabilidad de que el siguiente también lo sea ya bajó al 75% y si aparece otro blanco, la probabilidad de que el siguiente sea negro bajó al 50%.

Se parte de premisas y se ve si estas son verdaderas o falsas y cómo conectan con otras premisas. (fuente: <http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2003/logica/>)

Los otros dos métodos de la lógica son las denominadas **demostración quia** y la **demostración proper quid**. Que en términos simples quieren decir si a partir del efecto inferimos la causa, o si a partir de la causa inferimos el efecto. La demostración proper quid también se denomina "inferencia subsiguiente" (lo que pasa en el momento siguiente) y la demostración quia también se denomina "conocimiento inferencial", lo cual es confuso, ya que tanto la demostración quia como la demostración proper quid son inferenciales, sólo que una va de la causa al efecto y la otra del efecto a la causa.

En la demostración quia tenemos el efecto y a partir de ahí inferimos la causa. Por ejemplo, vemos humo (efecto) e inferimos que debe haber fuego (causa). Es una inferencia retrospectiva, porque estás viendo en el presente el efecto y vas al pasado a buscar la causa que lo provocó. Partimos de la premisa de la flecha del tiempo que plantea el físico Stephen Hawkins (1942-...) quien señala que el tiempo sólo va en una dirección, de pasado a presente a futuro y que las causas ocurren siempre primero que los efectos. Esto no puede cambiar a menos que se alterara la segunda ley de la termodinámica.

En la demostración proper quid, se infiere el efecto a partir de la causa. Es decir que estamos en el presente viendo la causa (por ejemplo un fuego) y entonces inferimos el efecto que podría causar: el humo. Es denominada también inferencia subsiguiente (lo que pasa después, en el siguiente momento). Es por tanto una inferencia prospectiva, ya que tiende a proponer lo que va a suceder en el futuro.

En la lógica tenemos 3 piezas:

- premisas
- inferencias
- conclusiones

Las premisas pueden ser falsas o verdaderas.

La inferencia puede ser válida o inválida

Y la conclusión puede ser falsa o verdadera

Si las premisas son falsas o verdaderas, pero la inferencia es inválida, entonces vamos a llegar a una falacia.

Tenemos dos métodos de razonamiento, uno para afirmar (modus ponens) y otro para negar (modus tollens).

El modus ponens o de razonamiento directo, también denominado un modo de afirmación por la afirmación, se basa en la implicación que afirma que si tenemos una implicación y además la afirmación de su antecedente, podemos inferir como conclusión el consecuente. Si p implica q , y p es verdadero, entonces q también debe ser verdadero. Otra manera de plantearlo es: “si X es verdadero entonces Y es verdadero. X es verdadero. Por lo tanto Y es verdadero”. Ejemplo: si tu te arrepientes, tu vas al cielo. Tu te has arrepentido. Por lo tanto tu vas a ir al cielo. (<http://changingminds.org>).

El modus tollens o de razonamiento indirecto, también conocido como modo que afirma a través de la negación, es una implicación tautológica que dice que si tenemos una implicación, y además la negación de su consecuente, ello nos permite inferir como conclusión la negación del antecedente. Si p implica q , y q es falso, entonces p también debe ser falso. (Curso de Lógica <http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2003/logica/>). También se plantea: “si X es verdadero entonces Y es verdadero. Y es falso. Por lo tanto x es falso”. Ej: Si hay humo, hay fuego. No hay fuego, entonces no hay humo (<http://changingminds.org>).

La lógica está basada en la razón y se piensa que a través del método de raciocinio humano se puede acceder a la verdad y sobre todo acabar con la superstición. "La razón puede hacer frente y derrotar al terror", decía Eurípides. Sin embargo, hay otros autores que cuestionan que a través la razón se pueda acceder a la verdad, ya que somos presas o prisioneros de nuestros paradigmas, como lo planteó Thomas Kuhn en la Estructura de las Revoluciones Científicas. Igualmente, Platón, planteó que si sólo confiamos en la percepción de nuestros sentidos, podemos ser víctimas de engaño (La Cueva de Platón). De la misma forma, Siddartha Gautama planteó que si no tenemos atención unipuntual nuestra mente es incapaz de hacer un análisis profundo de la causa de la causa de la causa, es decir que no podemos hacer retrocogniciones. En otras palabras, nuestra capacidad de abstracción de un fenómeno es limitada. La lógica empieza a fallar cuando nos enfrentamos a problemas altamente complejos, con múltiples interrelaciones, donde un nodo o fenómeno puede ser al mismo tiempo causa y efecto de otro (bucles de retroalimentación) o cuando esas relaciones son inestables o sujetas a la lógica multivariada o borrosa (intensidad y frecuencia variable). En esos casos la mente humana común parece incapaz de captar el fenómeno y puede llegar a conclusiones apresuradas y equivocadas. Se requiere desarrollar un nivel más elevado, contraintuitivo, que es el que desarrollan los científicos como Newton o Einstein, que son capaces de llegar a niveles de abstracción inaccesibles para la mayoría de la población.

5 Aproximaciones a la Realidad

De hecho el ser humano sólo tiene 5 maneras de aproximarse a la realidad o a la verdad:

1. A través del contacto de sus sentidos (en orden de aproximación a la realidad: tacto, gusto, olfato, oído y vista). Los cuales, como dijo Platón son engañosos.

2. Por dogma o autoridad, ya sea hablada o escrita. La gente cree en lo que le dice un sacerdote, un filósofo, un científico, un psicólogo o un político. Sin embargo, no todo lo que dicen es "palabra divina", ni está basado en ciencia, ni está comprobado, pero si lo dice la Biblia o el Corán o el Canon Pali o la Cábala, entonces la mayoría de la gente lo cree, cuando todos sabemos que a lo largo de los siglos la iglesia le ha metido la mano a la Biblia para suprimir partes que consideran adecuadas o no al momento. Igualmente que el Canon Pali no refleja las palabras fieles del Buda, ya que fue escrito 300 años después de su muerte y basado en la memoria de sus discípulos y que incluso hay muchas partes contradictorias, lo que ha dado lugar a numerosas escuelas con versiones distintas. Como previno Isaiah Berlín, uno de los pensadores liberales más grandes del siglo XX, en la Inevitabilidad de la Historia, lo más peligroso son los determinismos religiosos, científicos, filosóficos y de cualquier otra índole.

3. Por inferencia o intuición, la cual puede ser, como ya vimos, de cuatro tipos: a) deductiva, de lo general a lo particular; b) inductiva, de lo particular a lo general; c) demostración quía, "conocimiento inferencial" o retrospectiva, que vamos del efecto a la causa o que inferimos la causa del efecto y, d) la demostración proper quid o "momento subsiguiente" o prospectiva, en la que vamos de la causa al efecto, es decir a partir de la causa inferimos el efecto. Es decir que no estamos viendo toda la realidad, sino que a partir de una parte de la misma o de un momento de la misma inferimos lo demás: de lo general lo particular, de lo particular lo general, del efecto la causa y de la causa el efecto. Pero como ya se dijo en las advertencias, siempre podemos ser sujetos a engaños, porque en realidad no estamos viendo o no tenemos una percepción total de la realidad, siempre podría surgir una excepción que invalide a la regla que nosotros estamos infiriendo. De una parte no se puede inferir el todo, ni del todo la parte, ni de una causa todos los efectos, ni de un efecto todas las causas.

4. Por ciencia. Tiene que seguirse el método científico de 5 pasos: 1) observación crítica, 2) plantear una hipótesis, 3) investigar, experimentar, 4) comprobar, verificar y 5) formular un enunciado (ver siguiente parte). El problema de la ciencia es que plantea una verdad que sólo es válida hasta que una nueva verdad no la cuestione o invalide y generalmente sólo plantea conocimientos muy específicos o especializados pero no nos da una visión holística, de conjunto, integral, ya que sus afirmaciones sólo son válidas para el caso en el que se aplicó el método científico y para nada más. De hecho se toma un descubrimiento científico para hacer inferencias lógicas (S3) o de sentido común (S2) que no están respaldadas científicamente y esto lo hacen incluso los mismos científicos.

5. Por percepción directa. La cual sólo podría lograrse por una mente despierta, liberada e iluminada, es decir, una mente que está entrenada en la atención unipuntual (shamatha) y en la retrocognición (vipashana). Por mente "despierta" se refiere a una mente que tiene tres cualidades: i. es una mente que está en calma, serena, tranquila, en paz, ii. una mente atenta, alerta, que es capaz de darse cuenta que se da cuenta y iii. una mente con capacidad analítica, discriminativa, que es capaz de ir a la causa, de la causa, de la causa. Generalmente tenemos una mente agitada, dispersa y con una capacidad analítica o discriminativa limitada (baja capacidad de abstracción o de concentración, ya que la mente agitada salta de una idea a otra, de un pensamiento a otro, de una emoción a otra). Por mente "liberada" se entiende una mente con tres cualidades: i. una mente libre de prejuicios o ideas equivocadas, de paradigmas falsos, de creencias sin sustento, de juicios preformulados, ii. una mente libre de emociones perturbadas, que le asigna cualidades positivas o negativas a las cosas que no tienen, por lo cual genera apegos o rechazos y egos y depresiones y

iii. una mente libre de las ondas o energías acumuladas por la violación de principios, lo que los orientales denominan vasanas y que son las secuelas que deja el decir mentiras, el robar o el matar y que conforman el karma de un individuo -si el karma no existiera eso significaría que podríamos mentir, robar o matar y no habría consecuencias independientemente de las sociales o estipuladas por las leyes. En otras palabras que si mintiéramos, robáramos y matáramos y nadie se daría cuenta no sufriríamos una consecuencia ni esta ni en otra vida. No habría remordimientos, ni enfermedades asociadas o derivadas de ello o sanciones en vidas subsecuentes o en otras vidas (cielos, infiernos, purgatorios, limbos etc.). Finalmente, por una mente "iluminada" se refieren a una mente: i. que tiene la sabiduría y ecuanimidad, ii. que ha logrado alcanzar el amor incondicional, la bondad y la compasión hacia todos los seres y iii. que ha logrado la felicidad y la alegría absoluta porque lo comprende todo. Se parte de la premisa que aquellos iniciados o iluminados que tienen acceso a la percepción directa son capaces de percibir cosas que están más allá de la percepción de los simples mortales, como predecir el futuro, leer la mente, usar la telepatía, pronosticar la muerte, descubrir enfermedades de las personas con sólo ver sus ojos, entre otras. Se dice que tienen facultades "paranormales" y que son capaces de percibir lo extranatural o los milagros, cuando en realidad estos no serían otra cosa que leyes o principios que simplemente no conocemos al estar basados sólo en la percepción de nuestros sentidos, de los dogmas, de las inferencias o del alcance limitado de la ciencia. Sin embargo, en la medida que avance nuestra percepción o avance la ciencia estas cosas inexplicables o que parecen sobrenaturales pierden su secreto y se vuelven totalmente claras y lógicas. Para poder afirmar o negar que existe la percepción directa primero deberíamos tener el instrumento adecuado para hacerlo, es decir una mente entrenada en la atención unipuntual y lograr esto requiere un entrenamiento mental mucho más difícil que cualquier entrenamiento físico del cuerpo. Y así como sólo los atletas de alto rendimiento pueden ir a las Olimpiadas. Se requeriría atletas de la mente para poder ir a las Olimpiadas de la Mente a la que sólo podrían entrar aquellos sujetos con capacidad de atención unipuntual y que fuesen capaces de alcanzar la percepción directa de la realidad. Se dice que hay 9 niveles de atención:

0. mente dispersa o en letargo, 1. mente calmada, 2. mente más calmada, 3. mente restablecida continuamente en el objeto de atención, 4. mente establecida intensamente en el objeto de atención, 5. mente amansada o domesticada, 6. mente apaciguada, 7. Pacificación completa de la mente. 8. Mente unidireccional y 9. mente que descansa en la ecuanimidad. Pero como yo no llego después de 5 años de entrenamiento más que al nivel 2 y eso ocasionalmente, entonces para mí es un dogma estos 9 niveles, ya que no los puedo verificar o constatar por mí mismo. No puedo ni afirmarlos ni refutarlos, porque no tengo el nivel de entrenamiento mental para hacerlo. Eso no implica que otras personas en menos tiempo puedan alcanzar un nivel de atención superior al que yo he logrado en tanto tiempo.

Más allá de la Lógica (el mundo S4)

La lógica plantea hipótesis, pero no necesariamente las resuelve. Se requiere pasar al nivel S4, es decir al conocimiento crítico o científico para resolver esas hipótesis y para ello es indispensable utilizar el método científico basado en 5 pasos:

1. Observación crítica (no cualquier observación, por ejemplo, el homo sapiens que llevaba 120 mil años en este planeta observaba que las cosas caen para abajo -valga la redundancia-, pero no se preguntaba porqué. Lo mismo sucedió tras 10 mil años de civilización humana. Hasta que un día, cuentan, a Isaac Newton (1642-1727) que estaba sentado o durmiendo abajo de un manzano le cayó una manzana en la cabeza y entonces se preguntó por qué las cosas caen para abajo y no para arriba. Esa era una observación crítica (de nivel S3 tendiendo a S4) y ya no de sentido común (S2).

2. Plantear una hipótesis (Newton planteó que debía haber una fuerza que atrajera a las manzanas o a cualquier cuerpo hacia la tierra. Causa-efecto. La causa era la fuerza de la gravedad, que debería de existir igual para todos los cuerpos). Estaba haciendo un razonamiento lógico deductivo: si existe una causa, la fuerza de la gravedad, entonces debe operar en todos los cuerpos.

3. Investigar, experimentar (Newton se puso como loco a tirar objetos: una piedra, una pluma, un cuaderno, una sábana, etc. Y trató de ver si todos caían igual. Por ejemplo si nos subimos a una azotea y soltamos al mismo tiempo una pluma de ganso y una piedra ¿caerán igual?. En teoría sí, pero en la realidad no, porque sobre la pluma opera otra fuerza: la resistencia del aire...
4. Comprobar, verificar. (Pero el haber descubierto la fuerza de la gravedad, no hace ciencia. Había que ir más allá. Newton comprobó que en promedio los objetos caen en la Tierra a una velocidad promedio de 9.8 metros por segundo. Pero faltaba aún el descubrimiento científico, faltaba plantear el principio o la ley que estaba operando... Lo que encontró Newton es que los cuerpos caen en función de su masa y en relación inversa a su distancia. Es decir que entre más grandes más fuerza de atracción tienen, pero si están lejos esta fuerza se pierde. Y lo más sorprendente, encontró que ese principio o ley opera en todo el universo y en todos los tiempos, es decir que es una ley universal y eterna, aunque en cada lugar se expresa de acuerdo al paradigma. En la tierra a 9.8 metros por segundo y en la Luna , como es más pequeña y tiene menos masa, esa fuerza es 6 veces menor.
5. Plantear un enunciado, que puede ser una ley, una teoría. Newton planteó la Ley de Gravitación Universal que como ya dijimos es la atracción de los cuerpos en función de su masa y en relación inversa a su distancia.

A Newton se le reconoce haber planteado la primera teoría general de la gravitación universal, expuesta en su obra *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (1687), es decir hace 320 años, cuando Newton tenía 45 años. Según Wikipedia: "esta obra marcó un punto de inflexión en la historia de la ciencia". "Su publicación se había demorado enormemente dado el temor de Newton a que otros intentaran apropiarse de sus descubrimientos. Sin embargo Edmond Halley presionó a Newton hasta que publicara, Newton se lo agradece en las primeras páginas del libro. Los tres libros de esta obra contienen los fundamentos de la física y la astronomía escritos en el lenguaje de la geometría pura" (http://es.wikipedia.org/wiki/Philosophiae_Naturalis_Principia_Mathematica).

Un dato curioso sobre Newton que nos permite ver que todo está interrelacionado, que todo conecta con todo y que todo es causa o efecto de algo más, que no existe nada absolutamente independiente, que no tenga causas o que sea un "motor inmóvil" (excepto el concepto de Dios, como lo planteó Aristóteles, 384-322, y lo retomó después en su Summa Theologica, Tomás de Aquino, 1225-1274), es que Newton logró sus descubrimientos sobre la ley de la gravedad y las tres fuerzas de la física a raíz de la peste bubónica que atacó a Inglaterra en 1665-66. Newton daba clases en la Universidad de Cambridge, la cual fue cerrada en precaución de la Gran Plaga. Los 18 meses siguientes Newton trabajó en su casa en el desarrollo del cálculo matemático, en investigaciones sobre óptica y en la ley de la gravedad.

Newton planteó las 3 leyes básicas de la física:

1. El principio de la inercia.
2. La proporcionalidad entre la fuerza ejercida sobre un cuerpo y la aceleración resultante.
3. La ley de acción y reacción de fuerzas ejercidas mutuamente entre dos cuerpos.

La pregunta es si no hubiese ocurrido la Peste Bubónica, Newton hubiera terminado sus investigaciones y publicado su libro. Pero todos sabemos que el hubiera ni el hubiese existen. Lo que sí podemos imaginar es cómo sería el mundo sin esos avances científicos de Newton, que tanto impacto tuvieron en el método científico y en la física. La civilización humana sería más atrasada, más oscura y más sujeta a fantasías y charlatanerías o a explicaciones sobrenaturales sobre las fuerzas que no conocemos. En otras palabras el mundo sería más esotérico y menos exotérico de lo que es ahora.

Notas:

"Soon after Newton had obtained his degree in 1665, the University closed down as a precaution against the Great Plague. For the next 18 months Newton worked at home on calculus, optics and the law of gravitation." (http://en.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton).

Glosario

estocástico, ca.

(Del gr. στοιχαστικός hábil en conjeturar).

1. **adj.** Perteneiente o relativo al azar.
2. **f. *Mat.*** Teoría estadística de los procesos cuya evolución en el tiempo es aleatoria, tal como la secuencia de las tiradas de un dado. (*Real Academia Española* ©)

tautología.

(Del gr. ταυτολογία.

1. **f. *Ret.*** Repetición de un mismo pensamiento expresado de distintas maneras.
2. **f. *despect.*** Repetición inútil y viciosa.

Real Academia Española

Gestión de Conocimiento

Ejemplos de Aplicación

Mapas

Analógicos

Aproximación

Parecido

Cercanía

Similitud

A posteriori

1o. Territorio

2do. Mapa

Ej.

Mapa Mental

Visualización
(cosmogonía,
cosmovisión)

Geográfico

Dibujo (retrato)

Lógicos

Mapa universal

Apriori

1o. Mapa

2do. Territorio

Ej.

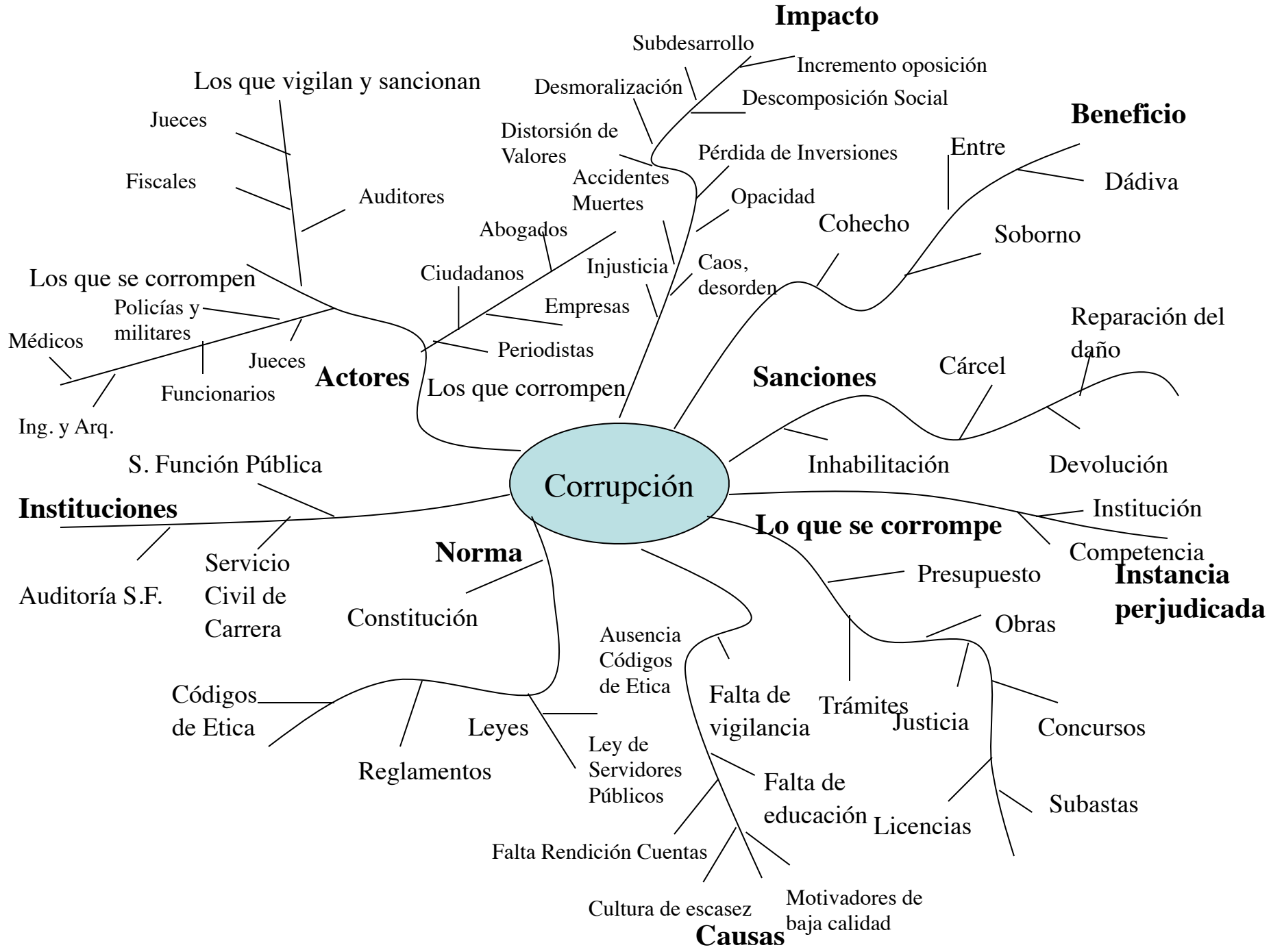
Mapa

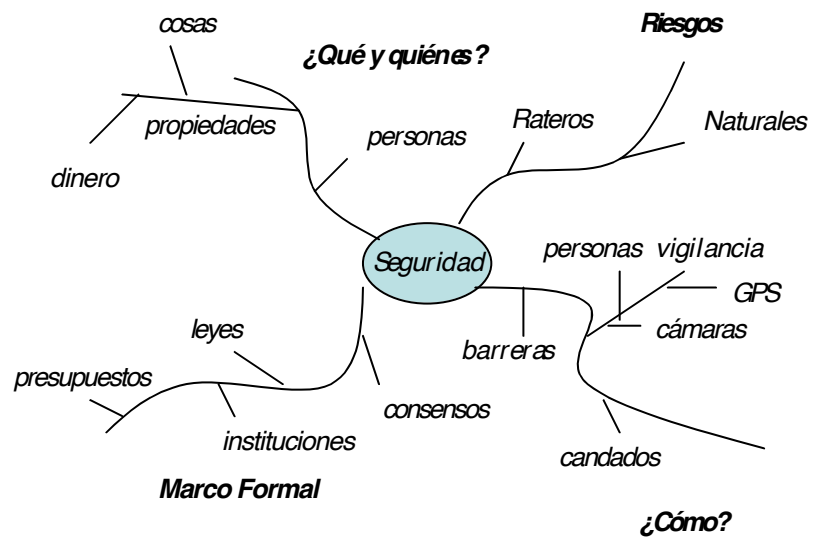
Aristotélico

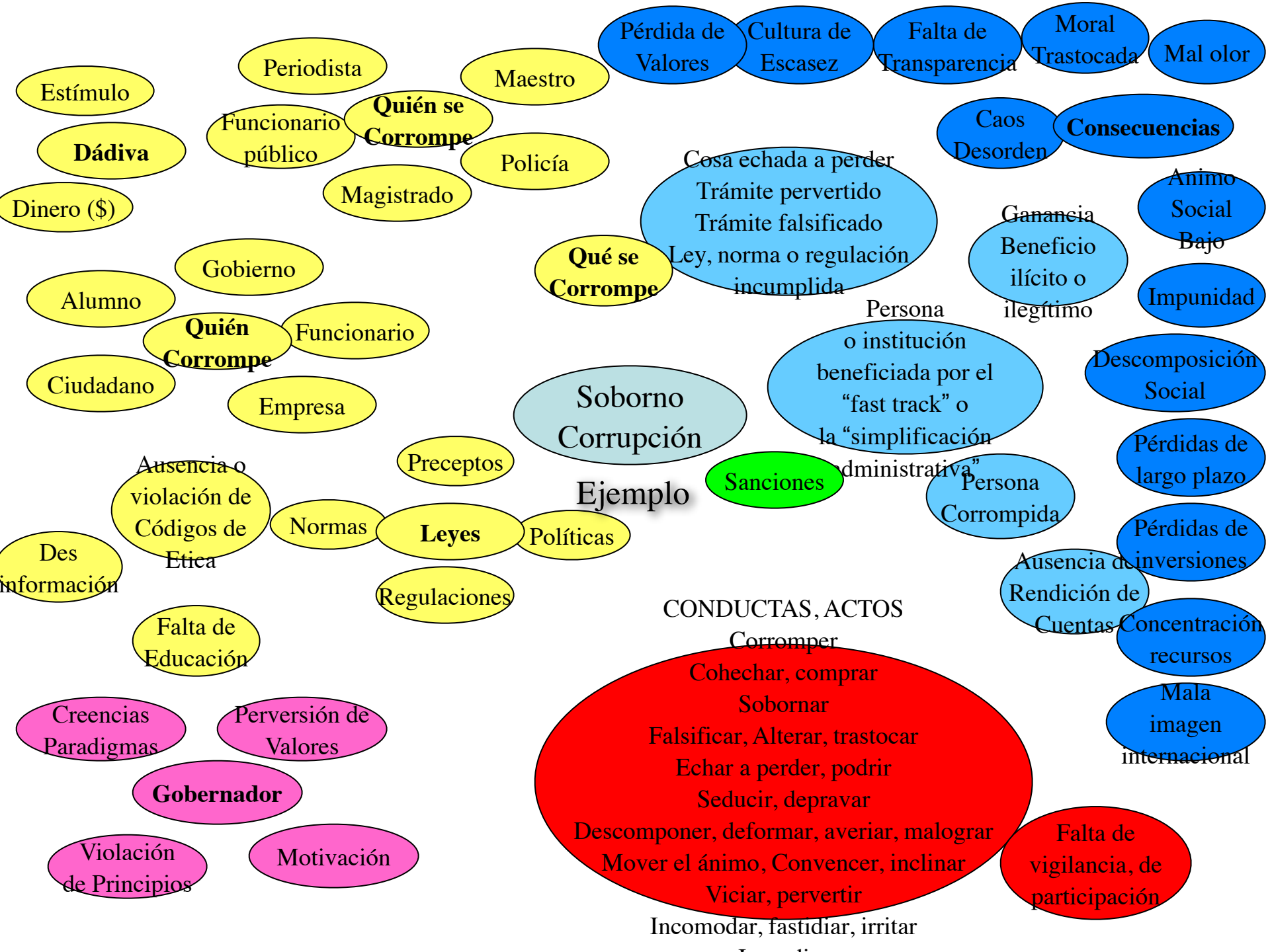
Cuadro

Sinóptico

Cronograma







Soborno
Corrupción

Ejemplo

Sanciones

CONDUCTAS, ACTOS

Corromper
Cohechar, comprar
Sobornar
Falsificar, Alterar, trastocar
Echar a perder, podrir
Seducir, depravar
Descomponer, deformar, averiar, malograr
Mover el ánimo, Convencer, inclinar
Viciar, pervertir

Incomodar, fastidiar, irritar

Consecuencias

Caos
Desorden

Ganancia
Beneficio
ilícito o
ilegítimo

Animo
Social
Bajo

Impunidad

Descomposición
Social

Pérdidas de
largo plazo

Pérdidas de
inversiones

Ausencia de
Rendición de
Cuentas

Concentración
recursos

Mala
imagen
internacional

Falta de
vigilancia, de
participación

Quié se Corrompe

Periodista

Maestro

Funcionario público

Policía

Magistrado

Estímulo

Dádiva

Dinero (\$)

Gobierno

Alumno

Funcionario

Quié Corrompe

Ciudadano

Empresa

Preceptos

Normas

Leyes

Políticas

Ausencia o
violación de
Códigos de
Ética

Des
información

Falta de
Educación

Creencias
Paradigmas

Perversión de
Valores

Gobernador

Violación
de Principios

Motivación

Ejemplo

Mapa Aristotelico de la Corrupcion

Causa Material (sustancia)

Causa Formal (esencia)







Causa potencial

- Sueños, intereses,
amor, poder, riqueza,
liderazgo

Causa Final (resultados)

Causa Eficiente
(procesos, acciones)

Matriz de Variables

Causa	Código	Variable	Descripción	Valor actual	Valor deseado	Parámetros	Semáforo
Formal	w	w1 w2	Principio Objetivo				
Material	x	x1 x2	Insumos Recursos				 
Eficiente	y	y1	Acción				
Final	z	z1	Producto				
Control	c	c1	Rendimiento				

Matriz de Variables

Ejemplo

Número	Tipo de servicio	ICBG _s
1	Trámite de predial	1.6
2	Trámite para obtener una incapacidad o justificante de salud	2.8
3	Trámite relacionado con el servicio telefónico	2.9
	Trámite para la conexión o reconexión de gas a domicilio	2.9
5	Trámite para la conexión de teléfono	3.0
6	Trámite fiscal en la Secretaría de Hacienda: RFC, devolución, declaración trimestral o anual	3.2
7	Visitar a un paciente en un hospital fuera de los horarios permitidos	3.7
8	Recibir correspondencia	3.8
	Trámite para obtener una ficha de inscripción a una escuela oficial	3.8
10	Trámite para obtener la cartilla militar / Exentar el servicio militar	3.9
11	Que se atienda urgentemente a un paciente o que ingrese antes de lo programado en una clínica	4.3
12	Trámite para obtener constancias de estudios o exámenes en escuelas públicas	4.7
13	Trámite para obtener un crédito o préstamo en efectivo para su casa, negocio o automóvil en instituciones privadas	5.0
14	Trámite para recibir apoyo o incorporarse a programas del gobierno como PROGRESA, PROCAMPO, leche, etc.	5.9
15	Trámite para obtener o acelerar el pasaporte en la Secretaría de Relaciones Exteriores	6.4
16	Trámite para introducir o regularizar servicios: agua, drenaje, alumbrado, pavimento, mantenimiento de parques y jardines, etc.	8.5
17	Trámite para obtener un crédito o préstamo en efectivo para casa, negocio o automóvil en instituciones públicas como el INFONAVIT	9.4
18	Obtener el servicio de vigilancia de la delegación o municipio	9.7
19	Trámite para obtener o acelerar actas de nacimiento, defunción, matrimonio o divorcio en el registro civil	10.0
20	Trámite para obtener una licencia o permiso de uso de suelo	10.1
21	Trámite para la conexión o reconexión de luz a domicilio	10.7
22	Trámite para la conexión reconexión de agua y/o drenaje de domicilio	10.8
23	Regularizar cualquier trámite de su vehículo (Cambio de dueño, etc.)	12.0
24	Obtener agua de la pipa de la delegación o municipio	12.9
25	Trámite para obtener el servicio de poda de árboles	13.1
26	Trámite para obtener la licencia para conducir	14.5



Matriz de Variables

Causa	Código	Variable	Unidad	Valor	Valor
		Medida Actual		Deseado	
Formal	W				
	w1	Alineación a Principios	Alineación	100% desalineado	20% alineación
Material	X				
	x1	Gente corrupta	Gente	60% corruptos	10% corruptos
	x2	Funcionarios corruptos	Funcionarios	30% corruptos	5% corruptos
	x3	Gobierno corrupto	Instituciones	30% corruptas	0% corruptas
	x4	Empresas corruptas	Empresas	20% corruptas	0% corruptas
	x5	Trámites corruptibles	Trámites	90% corruptibles	0% corruptibles
Eficiente	y				
	y1	Procesos corruptos	Procesos	30% corruptos	0% corruptos
Final	Z				
	z1	Ganancias ilícitas	\$	mil millones	100 millones

Mapa de Proceso

Input
Entrada
Insumos



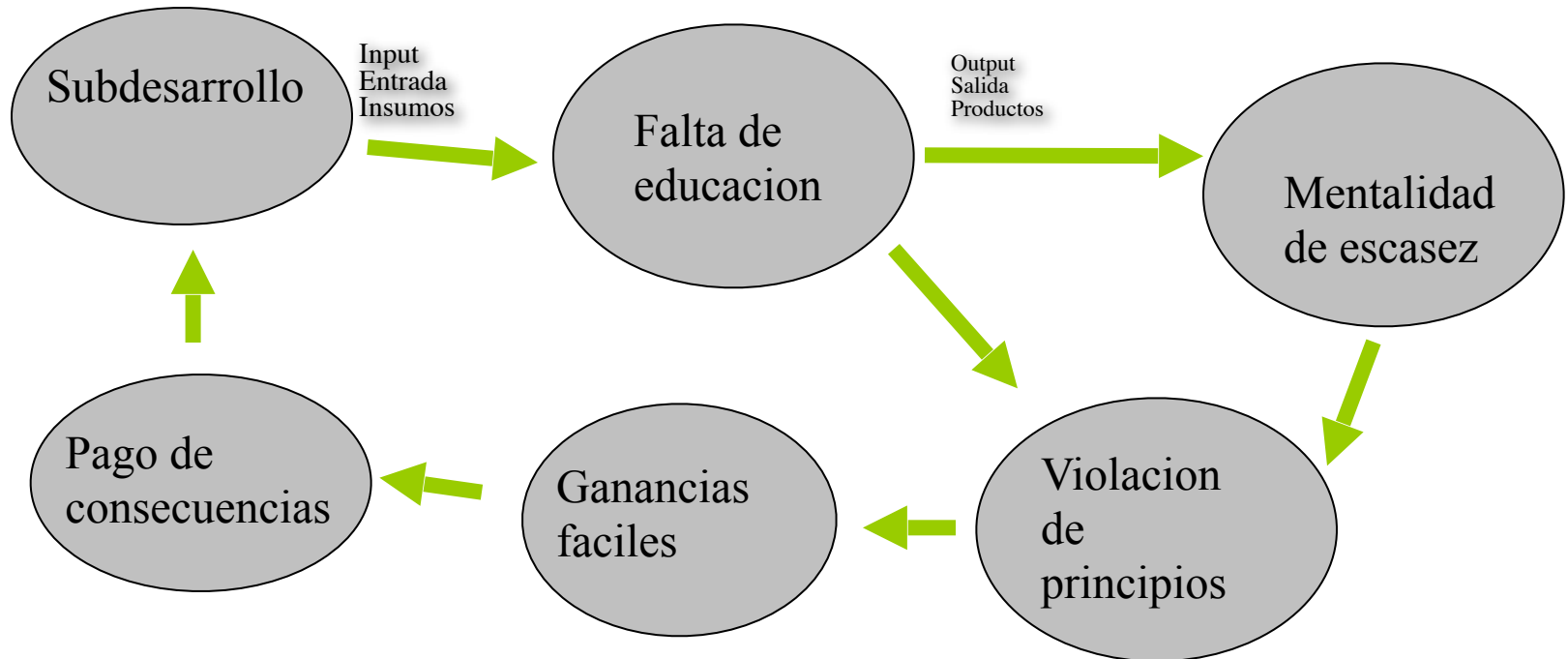
Output
Salida
Productos



Diagrama de Proceso (flujograma)

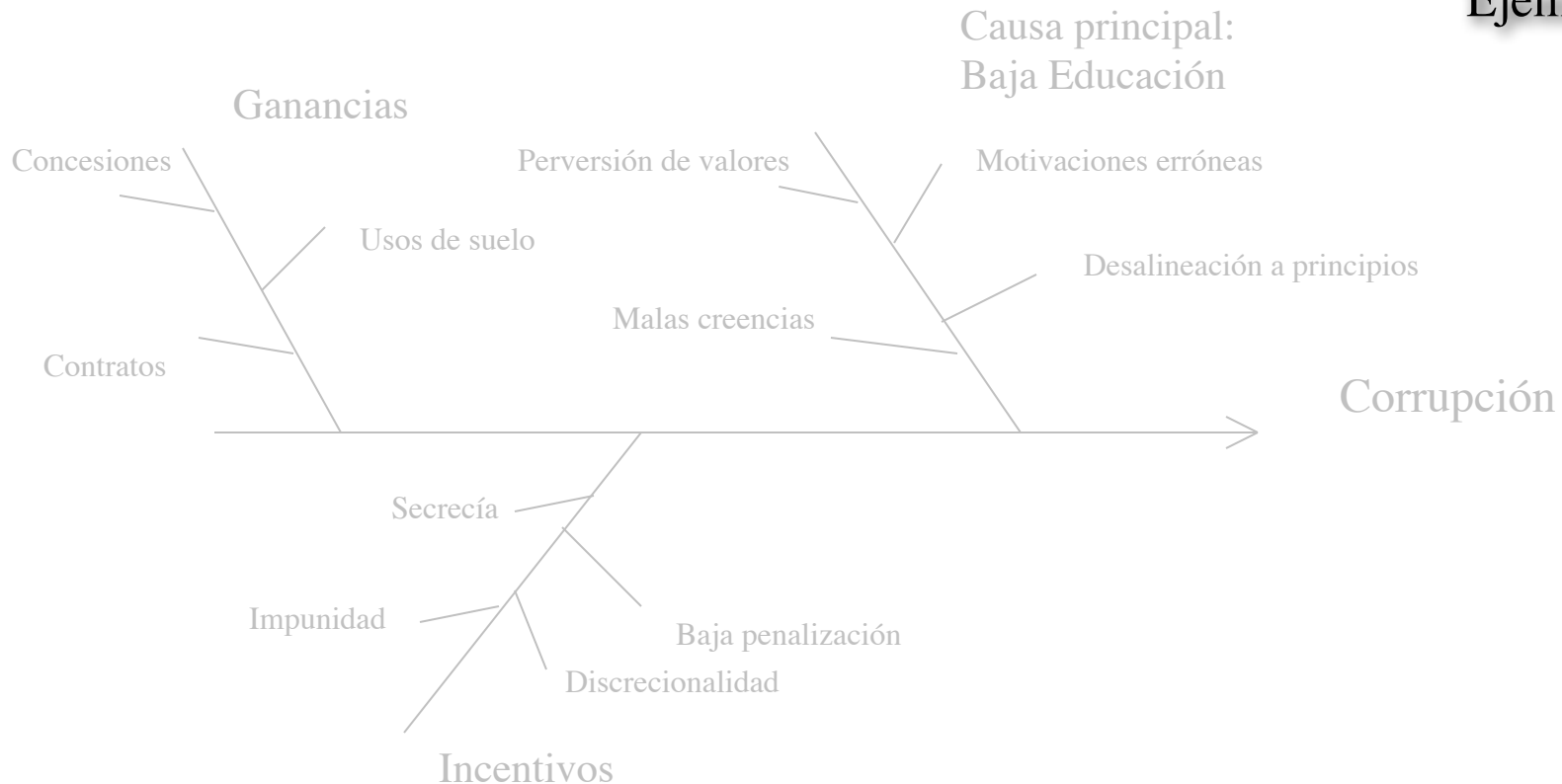
Ejemplo

Cadena insumo-proceso-producto



Mapa de Ishikawa Causa-Efecto (espina de pescado)

Ejemplo



Objetivo: detectar el 20% de las causas que provocan el 80% del resultado

Mapas Cognoscitivos

Se utilizan para fabricar inteligencia artificial.

Se basan en reglas del tipo si-entonces (reglas If's).

Se buscan relaciones de causalidad (causa-efecto), se observa el tipo de esa causalidad (positiva, negativa) y la dirección de la misma. Luego se encuentra la frecuencia y la intensidad de esa relación.

Se utilizan para hacer simulaciones de un fenómeno, para hacer estrategia, prospectiva y toma de decisiones en políticas publicas.

Mapas Críticos

Modelo de McKinsey

Necesidades de negocio

- Competitividad
- Organización
- Finanzas
- Operación

Problema



Gestión Gerencial

- Equipo
- Cliente
- Uno mismo

Liderazgo

- Visión
- Inspiración
- Delegación

Solución



Intuición



Datos

Análisis

- Enmarcar
- Diseñar
- Conjuntar
- Interpretar

Presentación

- Estructurar
- Convencer

TAHS-TAES

Antitesis

Síntesis

Antitesis

Síntesis

Tesis

Hipótesis

Tesis

Estrategia

TAHS-TAES

Ejemplo

El ser humano es corrupto por naturaleza

Hay seres humanos x y y según la teoría de McGregor, eso implicará seguir una política persuasiva y otra coercitiva

Antítesis

Síntesis

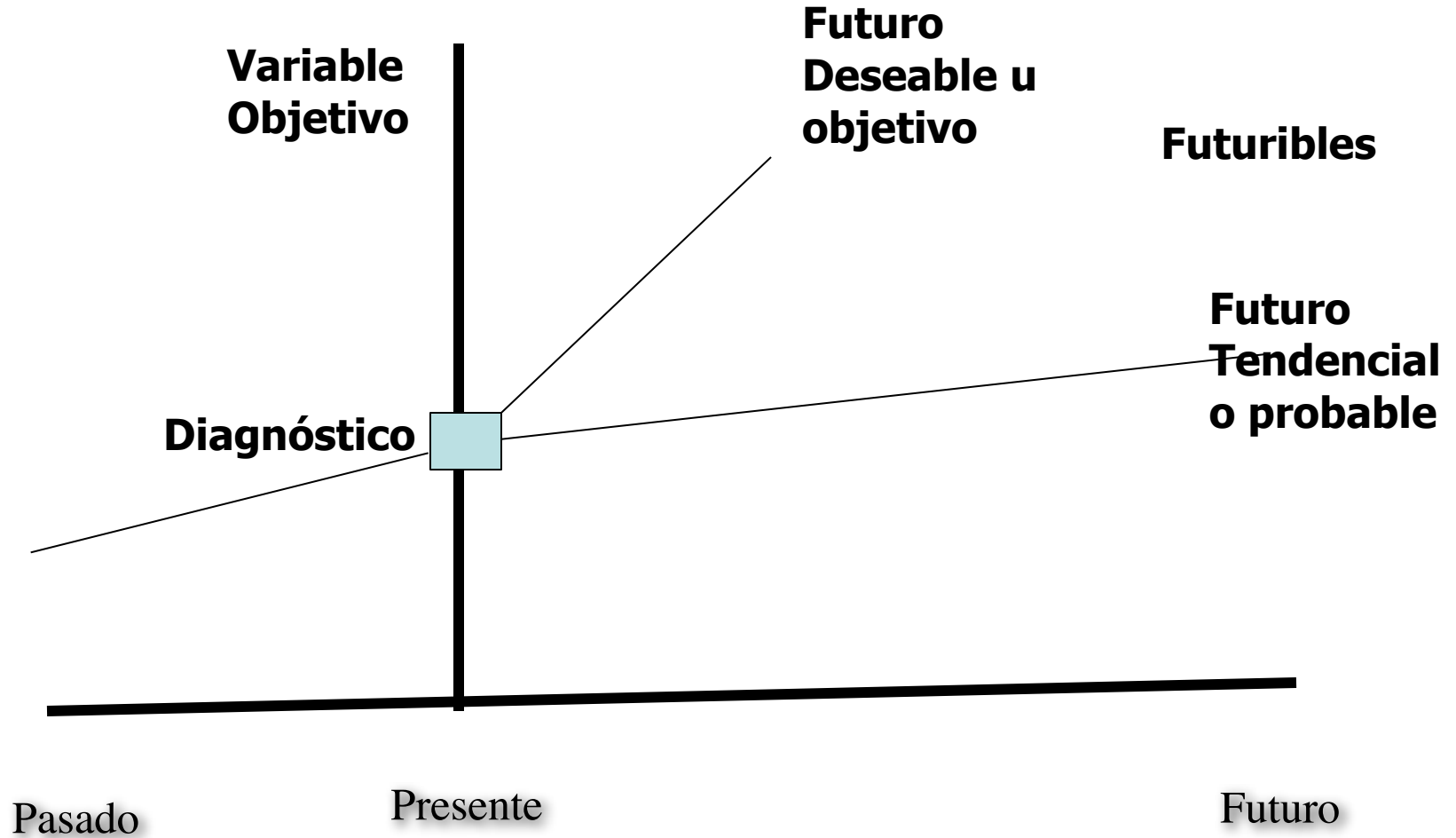
Tesis

Hipótesis/Estrategia

El ser humano conoce los principios y valores y se alinea a ellos si se le da la gnosis y sofía y las oportunidades

- * H. Poner trampas o cebos para confrontar a la gente
- * E. Hacer una campaña de concientización

Mapa Prospectivo



Mapa Prospectivo

Ejemplo

**Variable
Objetivo**

**Futuro
Deseable u
objetivo**

Va a bajar
sensiblemente la
corrupción

Futuribles

Diagnóstico



Deseo de
ganancias
fáciles y
rápidas

Mentalidad de
escasez

**Futuro
Tendencial
o probable**

Siempre ha
existido
corrupción en
México

Tecnología
para reducir
el contacto
(e-gobierno)

Educación

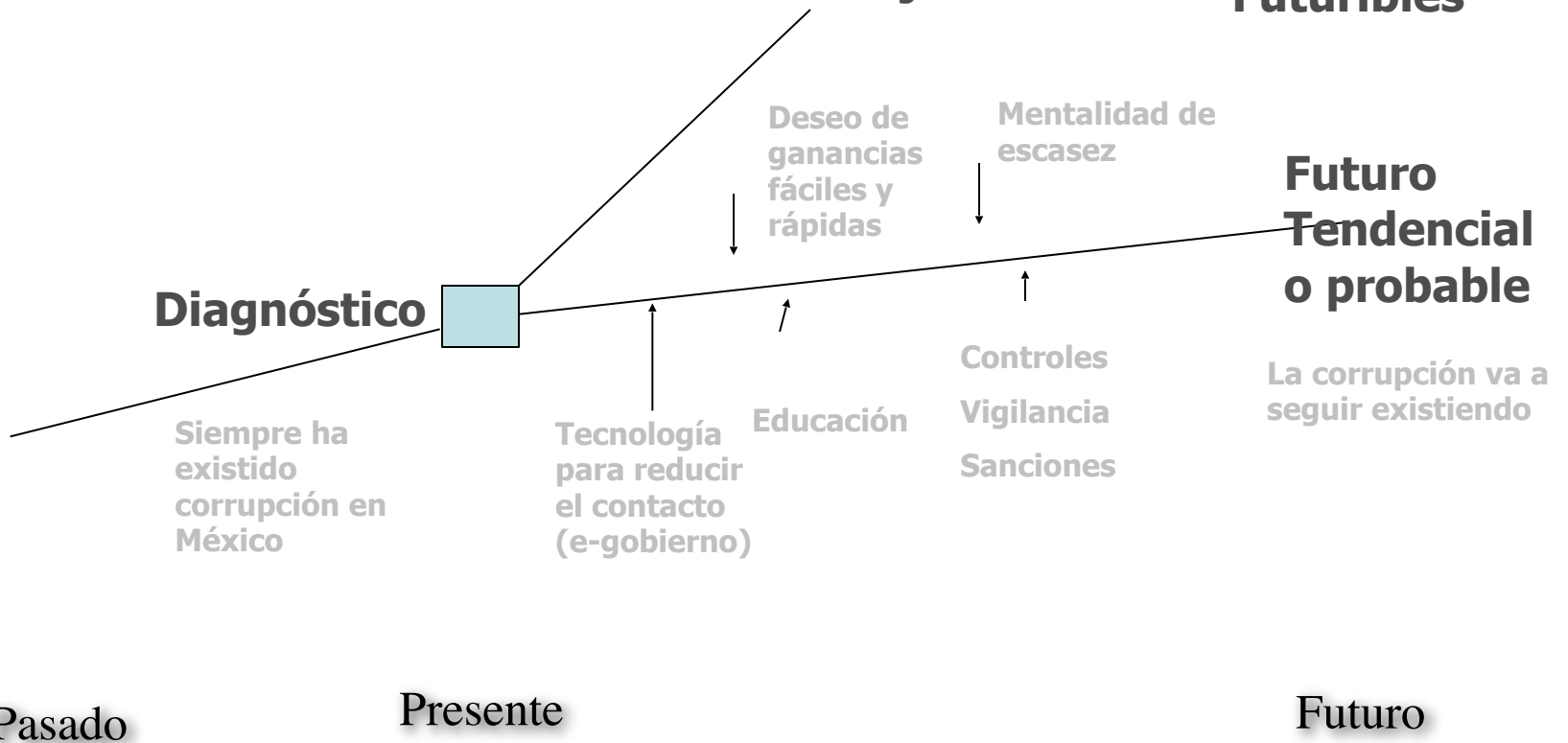
Controles
Vigilancia
Sanciones

La corrupción va a
seguir existiendo

Pasado

Presente

Futuro



Mapa Estratégico (BSC)

Dueños

Utilidad
Ganancias
Resultados

Clientes

Valor

Procesos

Valor
Agregado

Perspectiva Humana

Principios
Paradigmas
Incentivos
Valores

Conocimiento
Capacitación
Liderazgo

Mapa Estratégico (BSC)

Ejemplo

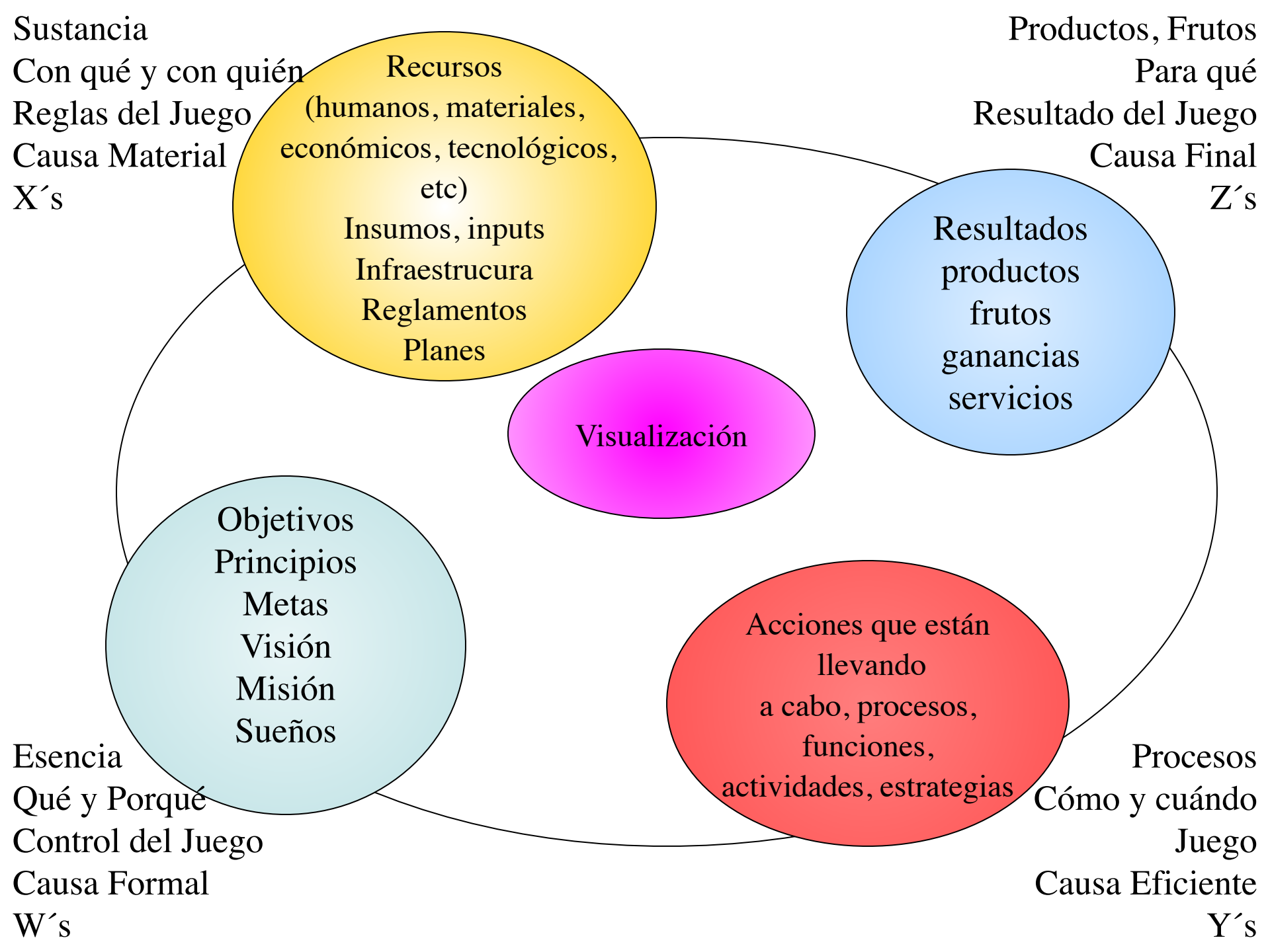


Balanced Scorecard de una Estrategia Anticorrupcion



Conceptos y Herramientas Básicas

Mapas y Diagramas



Mapa Cartesiano

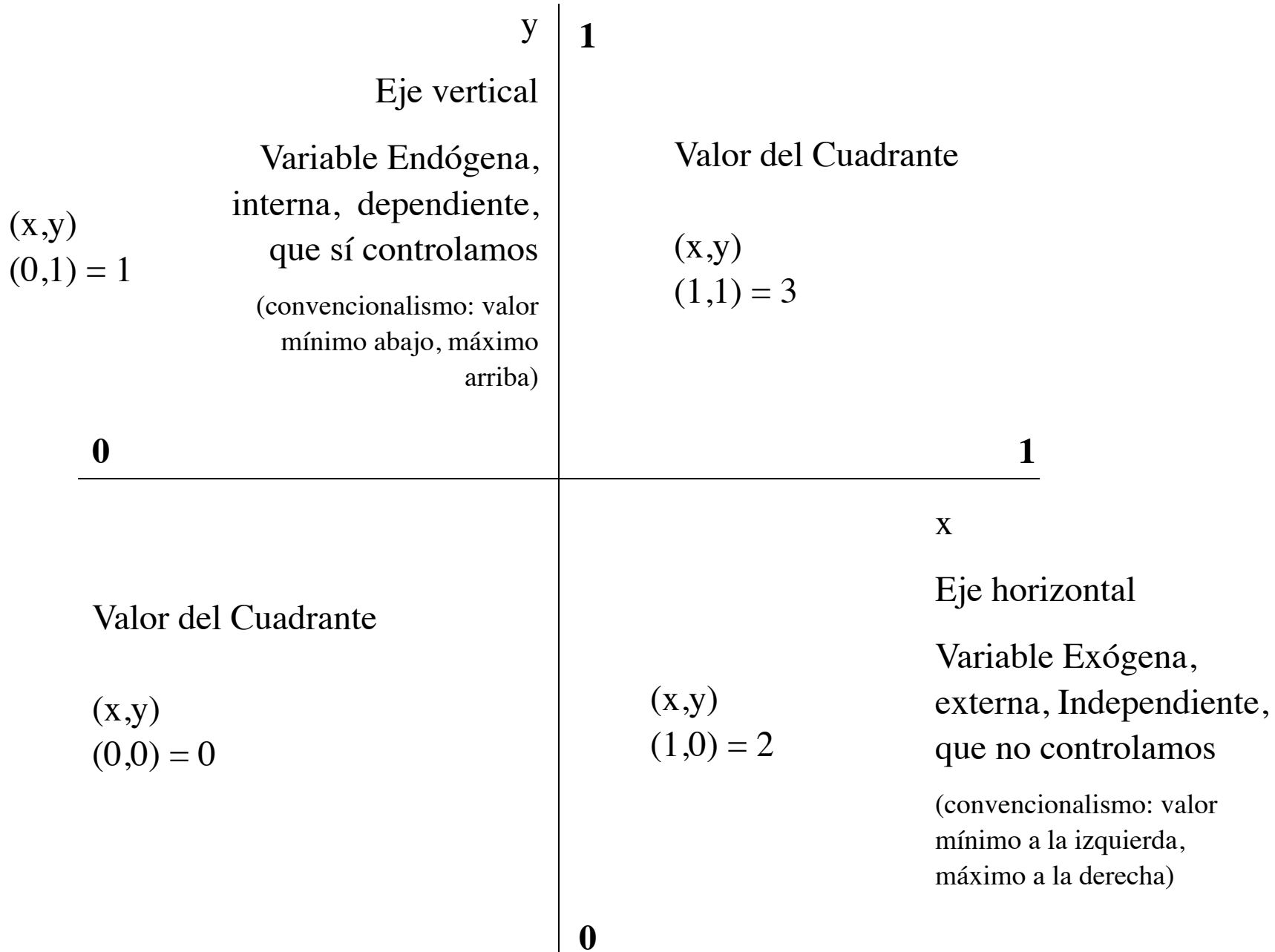
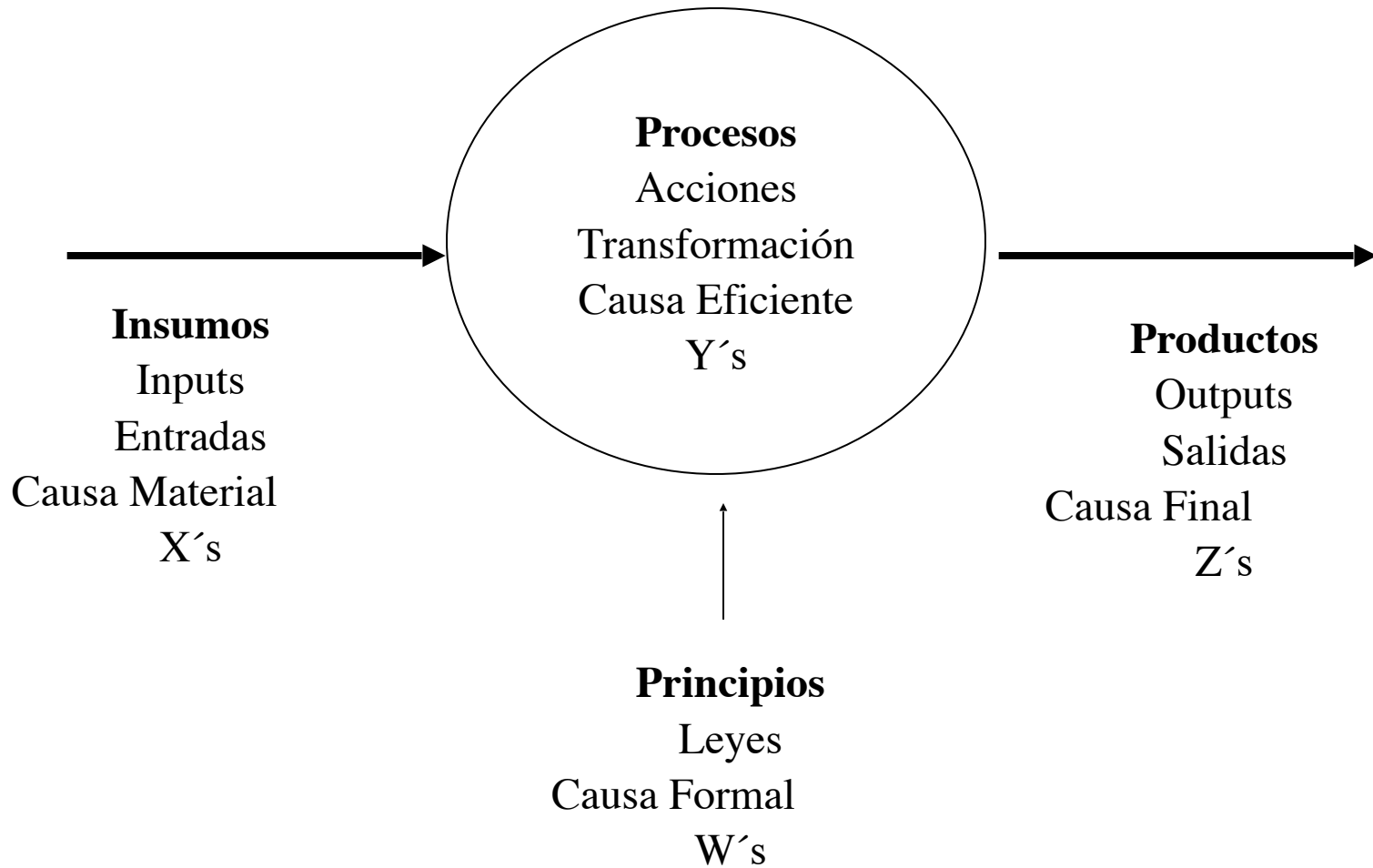
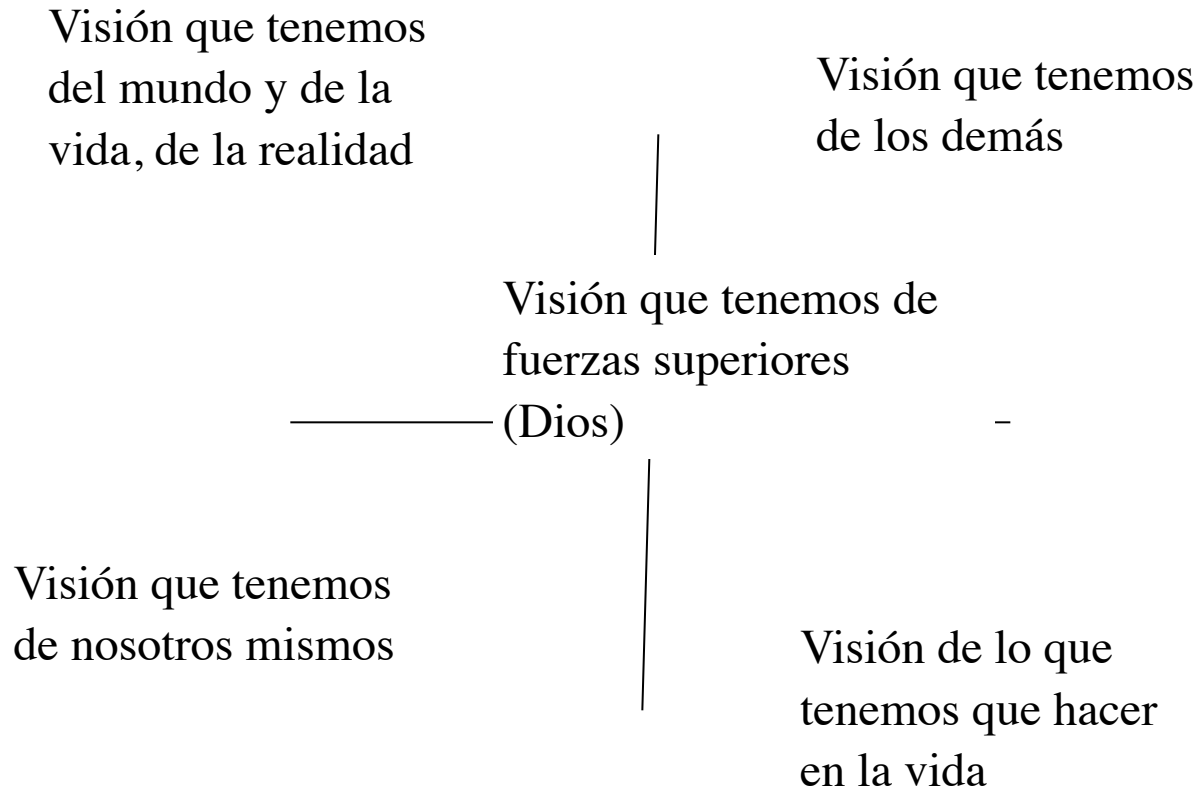


Diagrama de Procesos



Marco Teórico de los Niveles de Percepción

Las 4 Percepciones que conforman un paradigma cultural en las distintas sociedades humanas



Referencias

- La pirámide de los niveles de conocimiento fue elaborada a partir del Marco Teórico para la Medición del Conocimiento tomada de José Luis Lara (www.gestiondeconocimiento.com)
- La pirámide de los niveles de percepción fue elaborada por Yuri Serbolov (tomando en cuenta los niveles de comportamiento y el conocimiento estratégico prospectivo)
- La Matriz Gnosis Sofía fue elaborada conjuntamente con el Dr. Benjamín Jara para las Organizaciones de Conocimiento, con la colaboración de Umberto Lona.
- Grijalbo. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado
- La Carpeta Púrpura 377 (www.kyna.com.mx)
- La ingeniería de la inteligencia. Francisco Togno Murguía. 1a ed. Nov 1999. Porrúa.

1. Mapa de Inteligencia

Las 5 Dimensiones de la Inteligencia
del Problema o Proyecto

Mapa Inteligencia (5 Dimensiones)

2. Research Intelligence

La inteligencia de investigacion. ¿Por que esta pasando?

Analisis de las causas (reglas si-entonces)

Causa-Efecto

Investigadores, expertos

5. Warning Intelligence.

Deteccion de riesgos tempranos

Alertas. Alarmas.

Detectar aquellas acciones antes de que causen una crisis. Para hacer que lo que va a pasar no pase y lo que no va a pasar si pase. Para los tomadores de decision (policy makers)

4. Contra intelligence

Espias, topes

Que hace la contraparte, el contrario, el enemigo o quien tenga intereses contrarios en el proyecto

3. Estimative Intelligence

Inteligencia del futuro, escenarios, prospectiva

Escenario deseable, probable, indeseable

¿Que va a pasar? Futurologo o prospectologo

1. Current Intelligence

Inteligencia del Presente. Lo que esta sucediendo en el momento actual. Las ultimas noticias

¿Que esta pasando?

Un buen lector de periodicos o un buen chismografo, radio pasillo

Mapa Inteligencia (5 Dimensiones)

2. Research Intelligence

La inteligencia de investigacion. ¿Por que esta pasando?

Causas

Analisis de las causas (reglas si-entonces)

Causa-Efecto

Investigadores, expertos

Misma causa-mismo efecto=escenario probable

3. Estimative Intelligence

Inteligencia del futuro, escenarios, prospectiva

Distinta causa-distinto efecto=escenario deseable o indeseable

Escenario deseable, probable, indeseable

¿Que va a pasar? Futurologo o prospectologo

4. Contra inteligencia

Espias, topes

Que hace la contraparte

5. Warning Intelligence.

Deteccion de riesgos tempranos

Alertas. Alarmas.

Detectar aquellas acciones antes de que causen una crisis. Para hacer que lo que va a pasar no pase y lo que no va a pasar si pase. Para los tomadores de decision (policy makers)

1. Current Intelligence

Inteligencia del Presente. Lo que esta sucediendo en el momento actual. Las ultimas noticias

Efectos

¿Que esta pasando?

Un buen lector de periodicos o un buen chismografo, radio pasillo

Ejemplo de una de las 5 Tarjetas Ejecutivas

1. Current Intelligence. Que esta pasando. Oaxaca

(bullets o ideas fuerza, minimo de 3 maximo de 5)

- La APPO coloco barricadas con bombas molotov en varias calles de la ciudad de Oaxaca.
- Otra seccion de la APPO marcha a la ciudad de Mexico y se estaciono en Puebla y decidieron entrar a la capital el dia 9.
- SG lleva a cabo negociaciones
- La PFP ocupo el Zocalo de Oaxaca. La APPO esta replegada en las instalaciones universitarias y todavia hay 3000 retenes.
- La APPO esta organizando 3 marchas

Ejemplo de una de las 5 Tarjetas Ejecutivas

2. Reaserch Intelligence. Porque esta pasando. Oaxaca (análisis de las causas)

(bullets o ideas fuerza, minimo de 3 maximo de 5)

- Politización de grupos políticos y sociales
- Rezagos ancestrales
- Infiltración de grupos subversivos o guerrilleros en el movimiento. Cultura del chantaje
- Hay cuestiones politicas mas a fondo (PRI presiona al gobierno de Fox y Calderon de no quitar a Ulises a cambio del apoyo al proximo gobierno), segun la version de AMLO
- Se agotaron las negociaciones

Ejemplo de una de las 5 Tarjetas Ejecutivas

3. Estimative Intelligence. Que va a pasar. Oaxaca (escenarios)

(bullets o ideas fuerza, minimo de 3 maximo de 5)

- DESEABLE: Solución del conflicto por negociación
- INDESEABLE: Represión o una extensión del conflicto
- PROBABLE: Se mantenga el conflicto mas allá del 1º. De diciembre. Que intervinieran fuerzas federales para reimplantar el Estado de Derecho

Ejemplo de una de las 5 Tarjetas Ejecutivas

4. Contra Intelligence. Que está haciendo la contraparte. Oaxaca (escenarios)

(bullets o ideas fuerza, minimo de 3 maximo de 5)

- APPO
- Sección 22
- Guerrilla
- Narco
- Otros grupos o partidos: PRI, PRD, iglesia

¿Que esta haciendo la contraparte, el competidor o el enemigo? Sus objetivos, sus estrategias

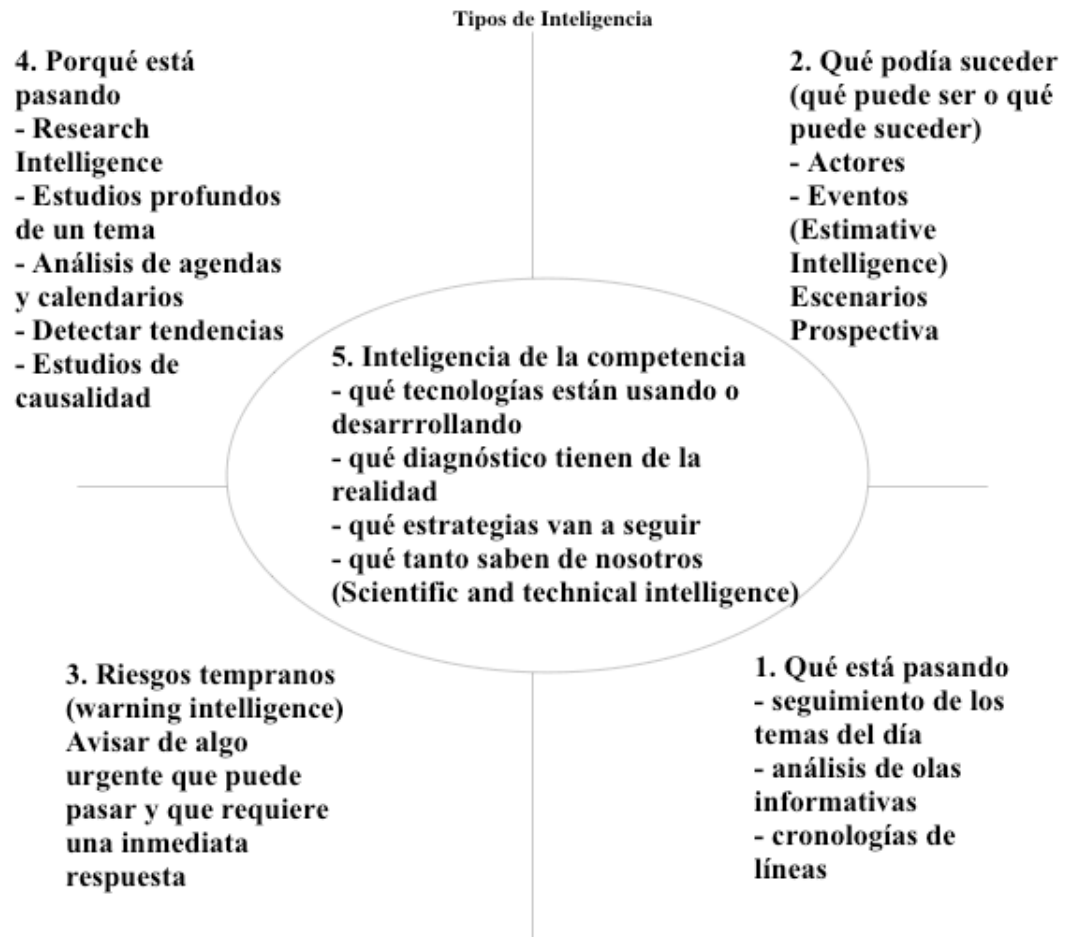
Ejemplo de una de las 5 Tarjetas Ejecutivas

5. Warning Intelligence. Riesgos Tempranos o de las alertas. Oaxaca (escenarios). De todo lo que pusimos en las otras tarjetas, que es lo que urge que sepa el tomador de decision para hacer que lo que va a pasar no pase y que lo que no va a pasar sí pase

(bullets o ideas fuerza, minimo de 3 maximo de 5)

- Acercamiento entre las posiciones de la APPO y del EZLN
- Acercamiento de las agendas de López Obrador para el 20 de noviembre y la movilización de la APPO a partir del 27 de octubre, junto el cambio de gobierno del 1° de diciembre

Mapa de Inteligencia



Metodología

Comprensión e Inteligencia de un
Fenómeno

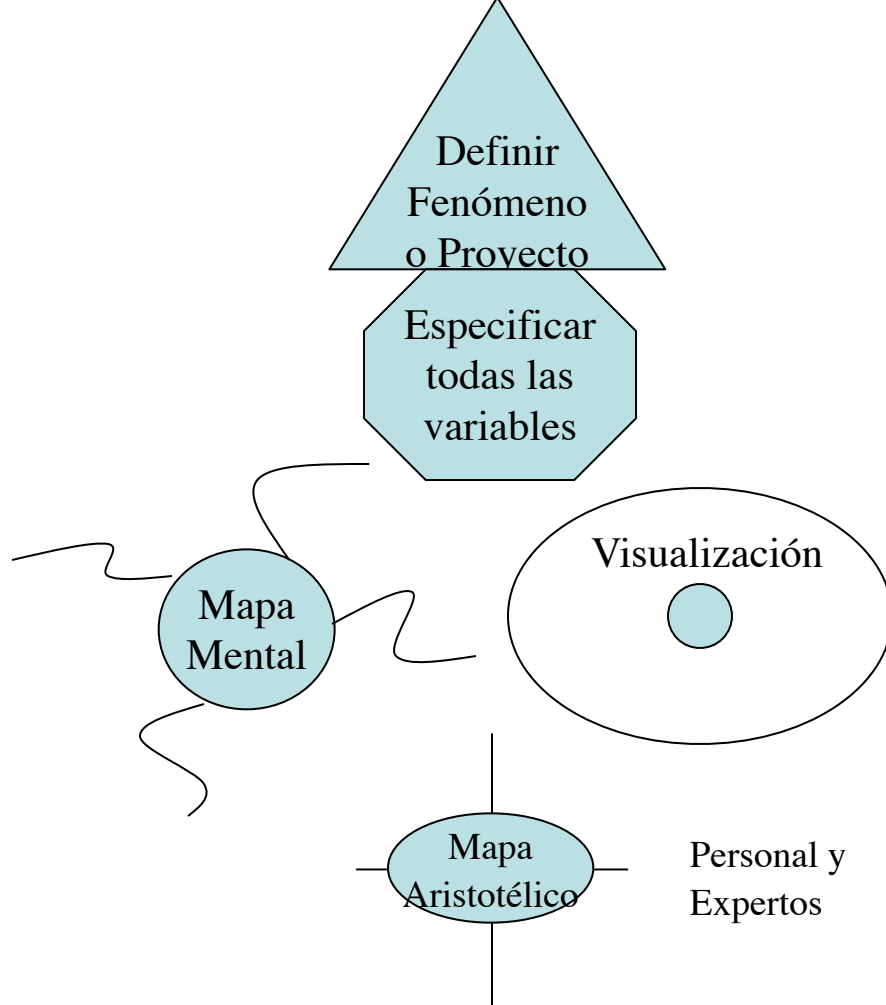
	S										
holístico	7										
estratégico		Ataque o defensa	Estrategias Teóricas, Posicionamiento teórico	Considerar el entorno, los objetivos propios y los de la contraparte	Simulación. Programación. Bases de Datos.						
prospectivo	6	Escenarios básicos (óptimo, intermedio, pésimo)	Escenarios paradigmáticos	Modelo de 5D (identidad, matriz, relaciones, dinámica, teoría del caos). Uso de lógica borrosa.	War Room. Bases de Datos. Programación.						
lineal simple	5	FODA, Carta Objetivo	modelo prospectivo lineal simple	cruzar el modelo con el Foda con metodología y fórmulas de velocidad	Base de Datos (File Maker). Cuarto de situación.	Fórmulas de velocidad. Teorema de Pitágoras.	Prospectiva pasada, presente y futura.	Una sola variable	Una sola variable	Una sola variable	Una sola variable
crítico	4	planteamiento de hipótesis básicas	Ishikawa y mapa cognoscitivo con matrices y con formulación de hipótesis	plantear hipótesis, investigar, compruebas y emites un enunciados. TAHS-TAES.	funciones individuales de x-y-z. Tablero de control. Base de datos (FileMaker)	mediciones aproximativas	Conocimiento. mediciones precisas del fenómeno (cuantitativas, cualitativas)	simulación, normas	replicar, producir z	algoritmos, dominio de todas las x,y,z	control de w
lógico	3	definiciones de autores, conceptualizas, relaciones causa efecto, FODA	cartesiano, cronograma, mapa aristotélico, mapa causa efecto de Ishikawa sin metodología y mapa cognoscitivo sin matrices y sin hipótesis	matriz de variables aristotélica, FODA con metodología, posicionamiento o estratégico,	Hoja de Cálculo (Excel), recomendable usar Base de Datos (FileMaker). Tablero Lógico	asignación de valores por tanteo y semaforización	Indicadores. Información.	conceptualizas, teorizas, uso de la dialéctica (teoría-práctica)	experimentar	saber como lógico	saber porqué lógico
intuitivo	2	definición diccionario, sentido común, experiencia	análogo (visualizaciones: cosmogonía, cosmovisión; mapas mentales de Tony Buzán)	matriz de variables intuitiva, jerarquizada	Hoja de Cálculo (Excel). Tablero de Indicadores	asignación de valores por tanteo y semaforización	Datos. Indicadores.	conceptualizas, teorizas, uso de la dialéctica (teoría-práctica)	experimentar	saber cómo básico	saber porqué básico
	a	b	c	d	2a	2b	3	4	5	6	7
	difuso	mapas	exacto	tablero	medir tanteo	medir exacto	control	resultado	know how	know why	holístico

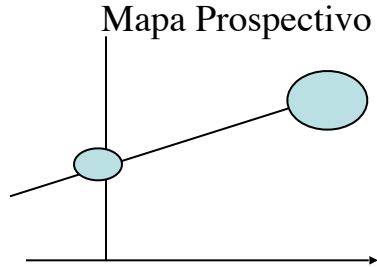
Procedimiento o Ruta Recomendada por Experiencia para Analizar un Fenómeno

- Definir de qué estamos hablando. ¿Cuál es el fenómeno o realidad? Buscar las definiciones de las palabras en diccionarios o enciclopedias (léxico), con lo cual ponemos un “piso” o cimiento de conocimiento en N1a y S2 (conocimiento difuso e intuitivo, basado en la experiencia y conocimientos previos)
- Especificar las variables de las que está compuesto ese fenómeno. Mientras más variables, más tendremos un conocimiento exacto del fenómeno.
- Realizar un Mapa analógico de ese fenómeno (visualización, cuadro sinóptico, mapa mental). Utilizamos teoría de conjuntos y asociaciones ya sea por sentido común o lógico. (con lo cual subimos a N1b). La ventaja de las visualizaciones (cosmogonias y cosmovisiones), es que nos permiten ver las variables endógenas y exógenas del fenómeno.
- Realizamos un Mapa Aristotélico o lógico del fenómeno, para separarlo por sus distintas dimensiones (causa potencial, causa formal o esencia, causa material o sustancia, causa eficiente y causa final). Esto nos permite ya tener el fenómeno y sus variables dimensionado lógicamente, lo que nos permite subir a N1b y S3.
- “Bajamos” al Mapa Aristotélico las definiciones de los expertos y los comparamos entre sí, para ver los distintos paradigmas: ¿qué experto entra a cuál dimensión? ¿a cuál le da mayor importancia? Esto nos da un conocimiento preciso, lógico, exacto del fenómeno y de las variables (N1cS3).
- Matriz de Variables
- Semaforizar
- Primer diagnóstico
- Estrategia
- Mapa Ishikawa
- Matriz de causalidades

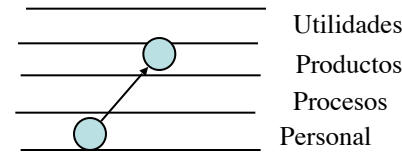
Procedimiento o Ruta Recomendada por Experiencia para Aplicarlo a un Proyecto

- Definir o establecer el proyecto al que vamos a aplicar el Modelo de Gestión de Conocimiento.
- Especificar las variables de las que está compuesto es el proyecto. Mientras más variables, más tendremos un conocimiento exacto del proyecto.
- Realizar un Mapa analógico del proyecto (visualización, cuadro sinóptico, mapa mental). Utilizamos teoría de conjuntos y asociaciones ya sea por sentido común o lógico. (con lo cual subimos a N1b). La ventaja de las visualizaciones (cosmogonias y cosmovisiones), es que nos permiten ver las variables endógenas y exógenas del proyecto.
- Realizamos un Mapa Aristotélico o lógico del proyecto, para separarlo por sus distintas dimensiones (causa potencial, causa formal o esencia, causa material o sustancia, causa eficiente y causa final). Esto nos permite ya tener el fenómeno y sus variables dimensionado lógicamente, lo que nos permite subir a N1b y S3.
- Hacemos una lluvia de ideas (brain storming) sobre el proyecto, para garantizar que no estamos dejando ninguna variables o dimensión del proyecto sin considerar.
- “Bajamos” al Mapa Aristotélico las definiciones de los expertos y los comparamos entre sí, para ver los distintos paradigmas: ¿qué experto entra a cuál dimensión? ¿a cuál le da mayor importancia? Esto nos da un conocimiento preciso, lógico, exacto del fenómeno y de las variables (N1cS3).
- Matriz ded Variables
- Semaforizar
- Primer diagnóstico
- Estrategia
- Mapa Ishikawa
- Matriz de causalidades

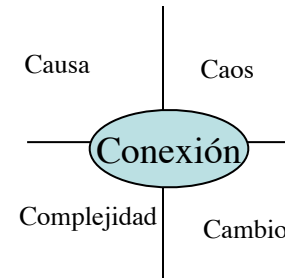




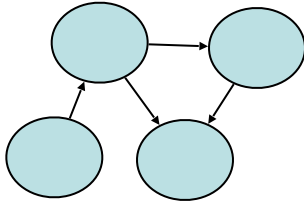
Mapa Estratégico



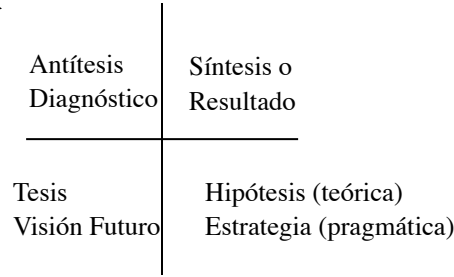
Mapa Holístico



Mapa Cognoscitivo



TAHS-TAES



Personal y
Expertos

Matriz de Variables

Dimensión o Causa	Código	Jerarquización	Variable	Unidad de Medida	Valor actual	Valor meta
Potencial	p	1				
	p	2				
	p	3				
Formal	w	1				
	w	2				
	w	3				
Material	x	1				
	x	2				
	x	3				
Eficiente	y	1				
	y	2				
	y	3				
Final	z	1				
	z	2				
	z	3				
...						
n						

Mapa Causa Efecto de Ishikawa

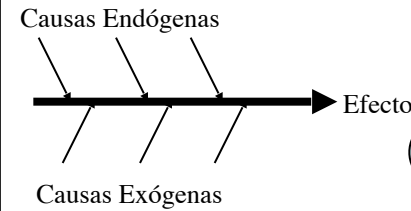
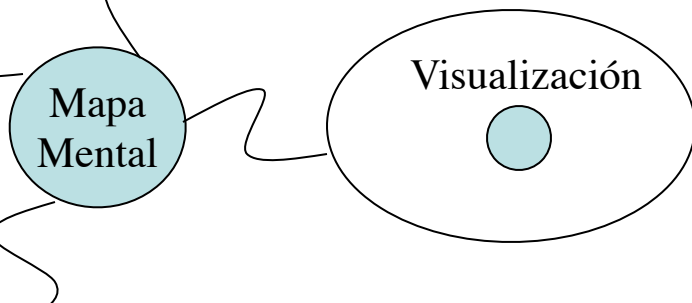
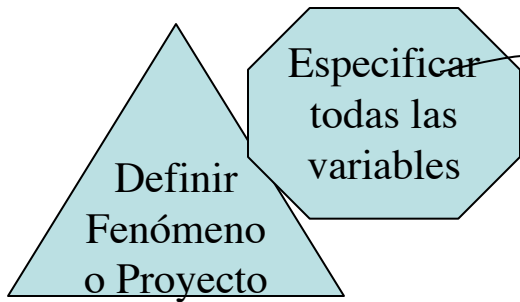
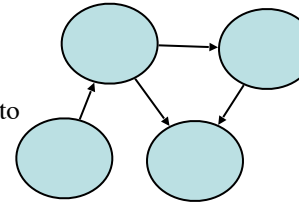


Diagrama de Procesos



1. VISION

1.1 Visión de Futuro

1.1.1 Restricciones Universales (tiempo, espacio, materia y energía)

1.1.2 Gobernador (principios, paradigmas, incentivos y valores)

1.1.3 Restricciones Particulares (argumento pro acción y argumento pro visión, factibilidad tecnológica y la factibilidad operativa)

1.2 Planeación Estratégica

1.2.1 Visión

1.2.2 Misión

1.2.3 Ejes Estratégicos

1.2.4 Objetivos por Ejes

1.3 Prospectivas Lineales

1.3.1 Prospectivas por cada objetivo estratégico

2. DIAGNOSTICO

2.1 Restricciones Lógicas

2.1.1. Legales, económicas, políticas, sociales o culturales, internacionales, ecológicas

2.2. Modelo del Médico

2.2.1 Síntomas, diagnóstico, tratamiento, escenarios de evolución

2.3 FODA

2.3.1 Balanza Exógena (Oportunidades y Amenazas) y Endógena (Fortalezas y Debilidades)

2.3.2 Resumen Ejecutivo, Posicionamiento, Diagnóstico y Estrategia Teórica

2.4 Mapa de Ishikawa

2.4.1 Causas y Efectos

2.4.2 Matriz de Causas y Efectos

3. GESTION DEL CAMBIO

3.1 Dirección y Trayectoria del Cambio

3.1.1 Dirección y estrategia del cambio

3.1.2 Trabajo en Equipo

3.2 Estrategia de la Contraparte

3.2.1 Síntomas, diagnóstico, tratamiento, escenarios de evolución

3.3 Estrategia Real

3.3.1 Negociación

3.3.2 Toma de Decisiones

3.4 Tipología de Control

3.4.1 Control de rutina, intuitivo, experto y político

4. GESTION DE CONOCIMIENTO

4.1 Diagnóstico de Gnosis y Sofía

4.1.1 Diagnóstico de Gnosis y Sofía

4.1.2 Glosario, léxico, terminología, conceptos básicos

4.1.3 Mapas Analógicos (mentales y visualizaciones), Mapas lógicos (aristotélico, de procesos, cartesiano, FODA, Ishikawa, Prospectivo Lineal Simple, BSC)

4.2 Bases

4.2.1 Bases conceptuales o teóricas, bases metodológicas, bases de aplicación u operativas, bases de resultados, bases de control y evaluación, bases pedagógicas y bases de difusión

4.3 Administración del Conocimiento

4.3.1 Reflexión después de la acción

4.3.2 Generación, almacenamiento, difusión, comunicación, enseñanza de conocimiento

4.4 Economía de Conocimiento

4.4.1 Innovación, desarrollo tecnológico, formación de capital humano

5. MAPAS ESTRATEGICOS, INDICADORES Y TABLEROS DE CONTROL

5.1 Mapas Estratégicos

5.1.1 Tablero de Control y Balanced Scorecard

5.2 Mapas Cognoscitivos

5.2.1 Conceptos, relaciones, dirección de las relaciones, signo de las relaciones, frecuencia de las relaciones, intensidad de las relaciones

5.2.2 Matriz Cognoscitiva

5.2.3 Simulación

5.3 Indicadores

5.3.1 Indicadores Estratégicos (preponderantes)

5.4 Tablero de Control

5.4.1 Lógico, alimentación, fuentes de información, operación



El CienteC plantea que hay un ciclo del conocimiento que se realiza en 9 pasos, que son:

1. Formular preguntas que te permiten conocer un objeto, organismo, sistema o evento.

2.

<http://www.cientec.or.cr/ciencias/metodo/metodo.html>

Bibliografía y Webliografía

La formación de la inteligencia en los niños. Jean Piaget.

Aristóteles.

Confucio.

Tipos de comportamiento de algunos grupos animales. En los más evolucionados ganan importancia los comportamientos superiores, mientras las taxias son básicas en los más simples. (Grijalbo. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado)

Referencias

- La pirámide de los niveles de conocimiento fue elaborada a partir del Marco Teórico para la Medición del Conocimiento tomada de José Luis Lara (www.gestiondeconocimiento.com)
- La pirámide de los niveles de percepción fue elaborada por Yuri Serbolov (tomando en cuenta los niveles de comportamiento y el conocimiento estratégico prospectivo)
- La Matriz Gnosis Sofía fue elaborada conjuntamente con el Dr. Benjamín Jara para las Organizaciones de Conocimiento, con la colaboración de Umberto Lona.
- Grijalbo. Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado
- La Carpeta Púrpura 377 (www.kyna.com.mx)
- La ingeniería de la inteligencia. Francisco Togno Murguía. 1a ed. Nov 1999. Porrúa.

Amenaza preponderante

Oportunidad prepondera

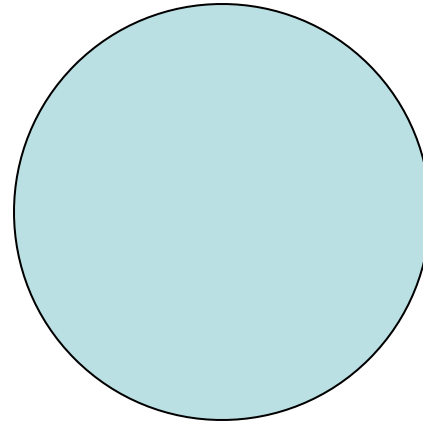
Fortaleza

Debilidad

Tenemos tiempo y recurso escaso

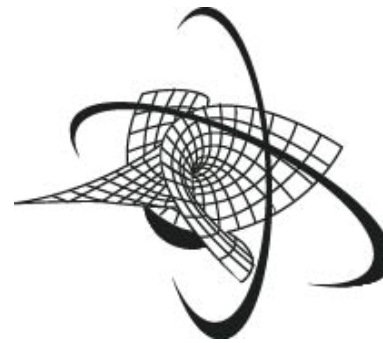
1. Glosario
2. Fuentes (bibliografía, webligrafia)
3. Mapa Mental
 - a) Lluvia de ideas - pensamiento iradiante
 - b) Método Delphi de Consulta a Experto
 - c) Proceso iterativo (en la medida en que aumentamos nuestro nivel de conocimiento y percepción, vamos modificando el mapa)

Método Delphi



Certus

Consultores



República de Uruguay 36 Despacho 6

Centro Histórico 06010 México, D.F.

Tels. 5512 8242; 5512 8246

Fax. 5512 8247

certus@certus-mx.com

Elaborado por Yuri Serbolov

www.certus-mx.com

Primera versión, 1 Agosto 2003

Versión 1.2, del 14 de agosto 2003

Versión 1.3 del 19 agosto 2003

Versión 1.4 del 29 marzo 2004

Versión 1.5 del 10 de junio 2004

Segunda Versión, 2 febrero 2005

Tercera versión, 29 septiembre 2007

Nota: los acentos que faltan son en ocasiones por fallas de Power Point.