

***IMPACTO DE LA CIBERNETICA
Y DE LA
INTELIGENCIA ARTIFICIAL
EN MEDICINA A TRAVÉS DE LA
MEJORA EN LA COMPRENSIÓN HUMANA***





AGRUPACIÓN DE PROFESIONALES

EN

MEDICINA DE LABORATORIO



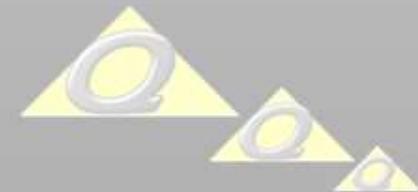
Dr. Arturo Manlio Terrés Speziale
www.apml.group

COMPRENDER



Carl Sagan
1934 – 1996

**“GENERA EN EL SER
HUMANO UNA SENSACION
DE FELICIDAD PORQUE LE
BRINDA UNA MAYOR
POSIBILIDAD DE
SOBREVIVIR”**





Lord William Thomson Kelvin
1824 - 1907

Queremos mejorar

No porque estemos
haciendo las cosas mal;
Sino sobre todo:
Porque siempre existe la
oportunidad de hacerlo
mejor

No es posible

- Mejorar sin controlar
- Controlar sin medir
- Medir sin definir
- Definir sin documentar
- Documentar sin observar
- Observar sin comprender



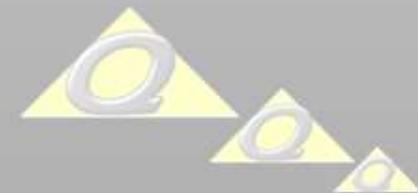
“La actividad más importante que un ser humano puede lograr es aprender para entender, porque entender es ser libre.”

Baruch Spinoza

1632-1677



“Yo creía que la comunicación era la base de todo, pero al final es la comprensión, porque puedes decir todo lo que quieras, pero si alguien no está dispuesto a entender, seguirá siendo un caos”.

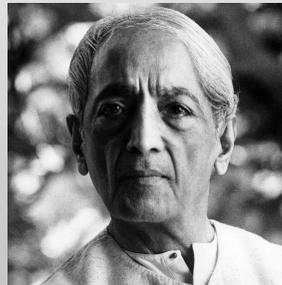


REQUISITO FUNDAMENTAL

Para comprender, el primer paso es observar

OBJETIVIDAD

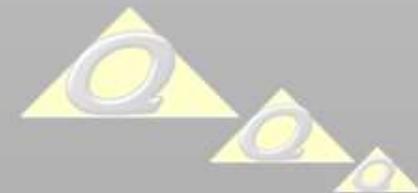
Capacidad de observar las cosas como son y no como crees que son



“La palabra no es la cosa”

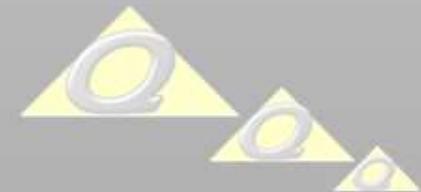
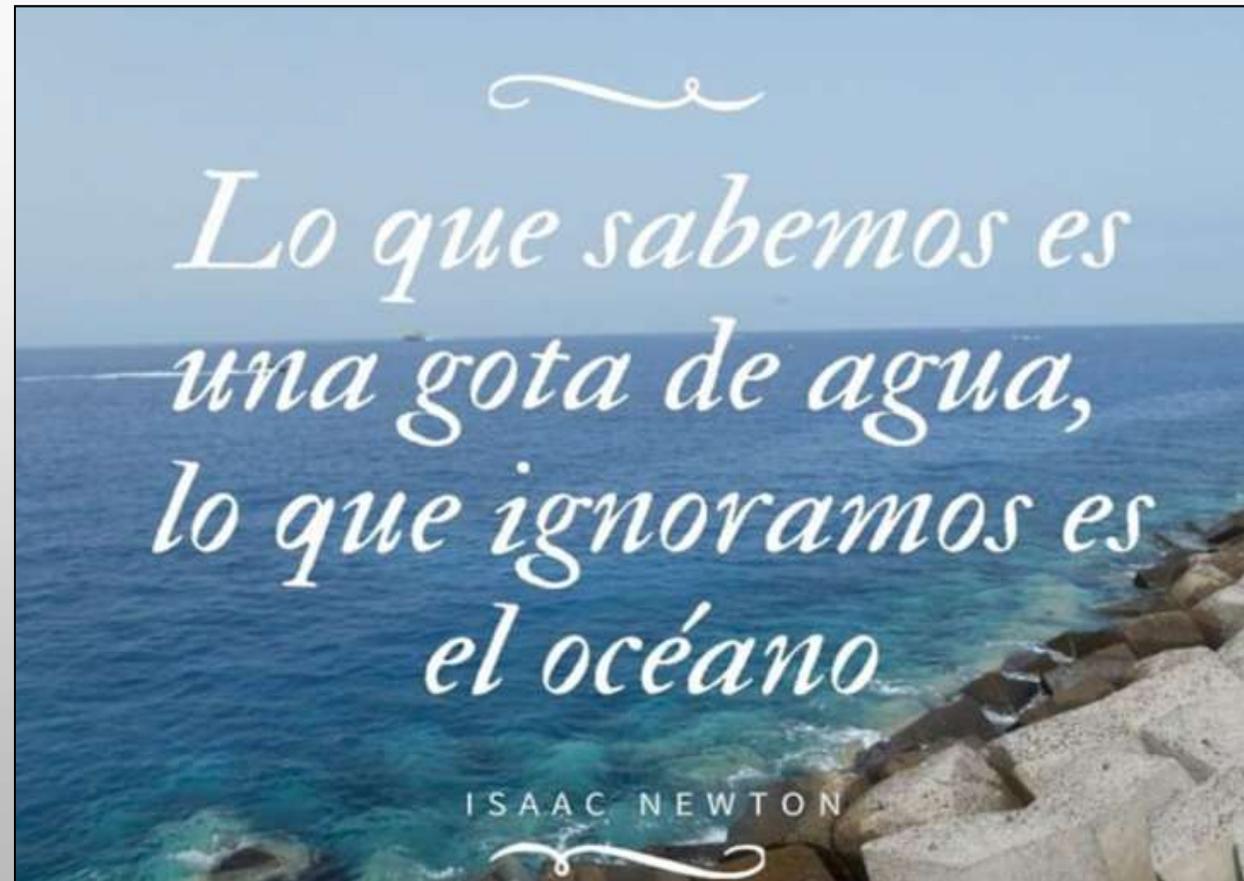
Krishnamurti
1895-1986

Dr. Arturo Manlio Terrés Speziale
www.apml.group





Isaac Newton
1643-1727

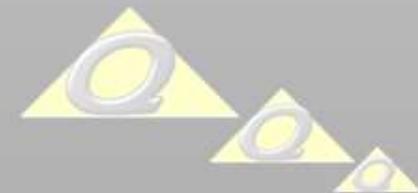


¿CUAL ES EL MÉTODO?

- **OBTENER DATOS**
- **ORDENARLOS**
- **PROCESARLOS**
- **GENERAR INFORMACIÓN**
- **SACAR CONCLUSIONES**



ARISTÓTELES
SIGLO IV AC

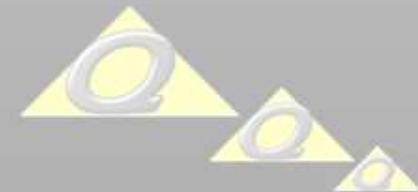


POSTULADOS DE DESCARTES



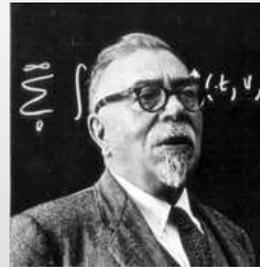
Siglo XVI
1596-1650

- **No aceptar nada que no constituya un conocimiento claramente verificable**
- **Dividir el problema en partes**
- **Proceder de lo sencillo a lo complejo**
- **Aspirar a ser tan completo como sea posible**
- **Generalizar teorías y leyes.**



CIBERNETICA

Estudio Interdisciplinario De Los Sistemas Reguladores



Norbert Wiener 1942

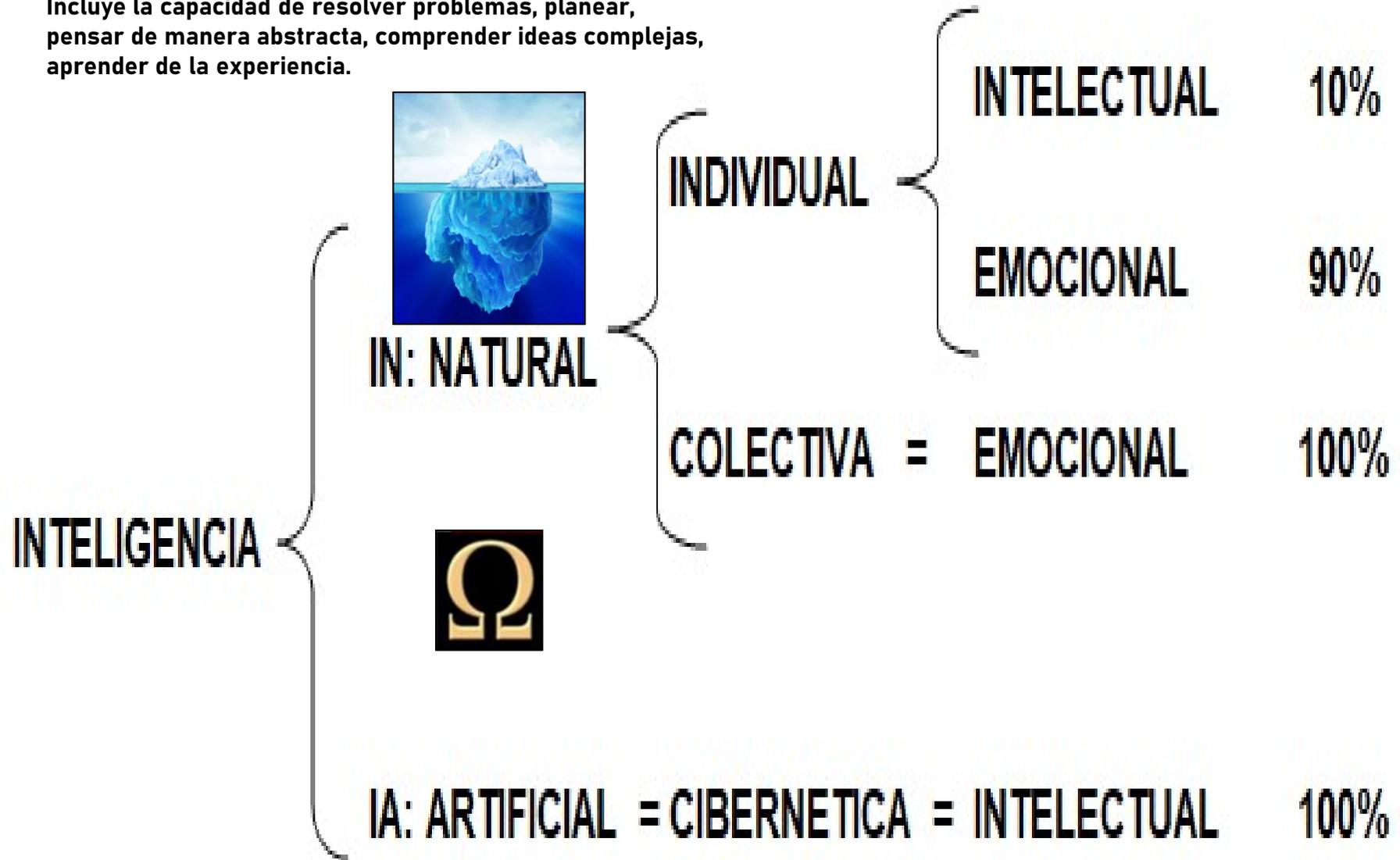


**La Inteligencia Artificial (IA)
es la combinación de algoritmos**

**planteados con el propósito de crear máquinas que
presenten las mismas capacidades que el ser humano**



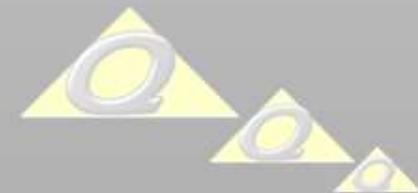
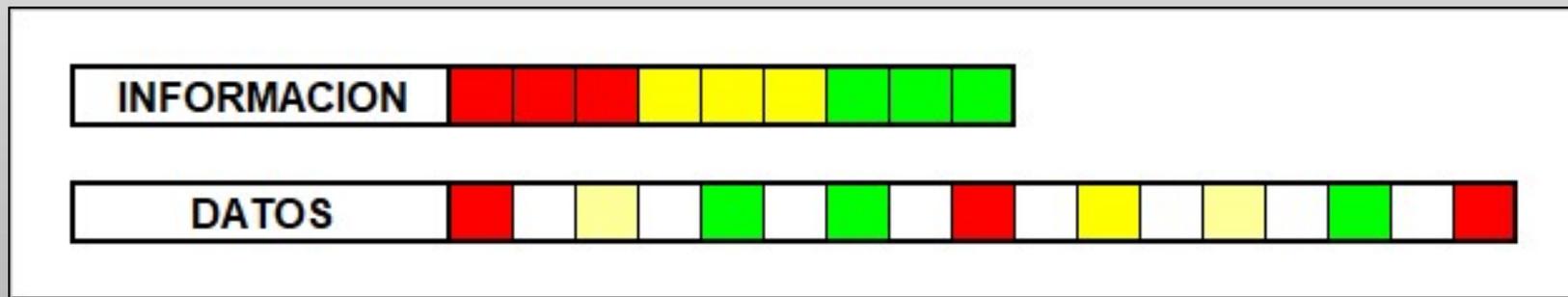
Incluye la capacidad de resolver problemas, planear, pensar de manera abstracta, comprender ideas complejas, aprender de la experiencia.



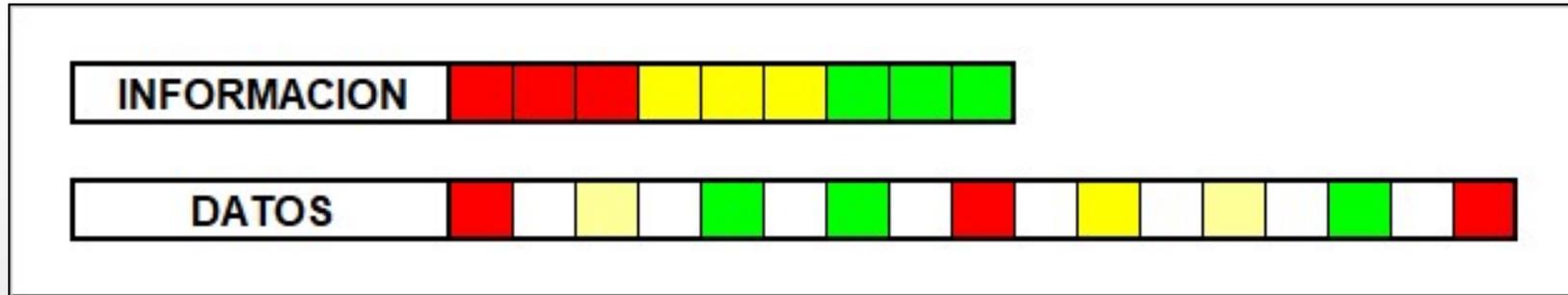
DATOS E INFORMACIÓN

Los datos enumeran parte de lo que ocurre en la realidad pero no proporcionan juicios de valor o interpretaciones por lo que no son útiles para la toma de decisiones.

Los datos son importantes debido a que son la base para la creación de información



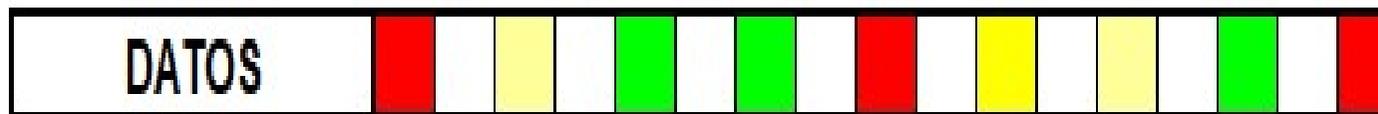
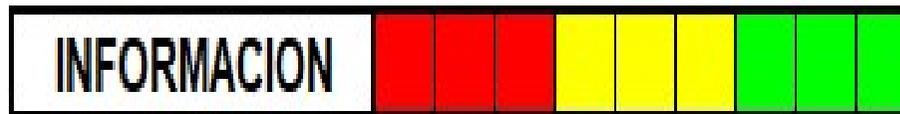
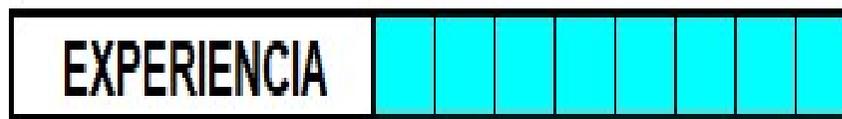
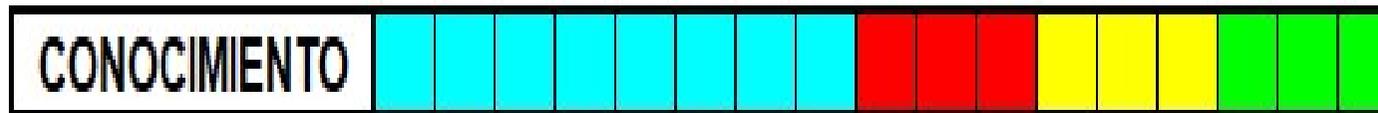
“INFORMAR” SIGNIFICA “DAR FORMA”



- Información equivale a comunicar un mensaje en el que se han ordenado los datos, a través de un documento audible o visible, en el que existe un emisor y un receptor.
- La información es capaz de cambiar la forma en que el receptor percibe algo, es capaz de impactar sobre sus juicios de valor y comportamientos.
- Las computadoras nos pueden ayudar a añadir valor y transformar datos en información, pero es muy difícil que nos puedan ayudar a analizar el contexto de dicha información.
- Aunque actualmente tengamos acceso a más tecnologías de la información no implica que hayamos mejorado nuestro nivel de conocimiento



EL CONOCIMIENTO Y LA EXPERIENCIA NO SON TRANSFERIBLES



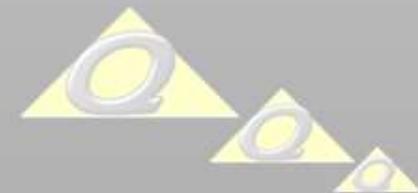
SOLO SE PUEDEN COMUNICAR LOS DATOS Y LA INFORMACIÓN



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El objetivo principal de IA es crear sistemas y programas informáticos que requieren de inteligencia, razonamiento y aprendizaje

- Puede reconocer el habla y procesar el lenguaje natural.
- Puede ser programada realizar análisis de datos y reconocimiento de patrones.
- Permite automatizar tareas y procesos que antes solo podían realizar los seres humanos.
- Puede mejorar la eficiencia de sus operaciones, reducir costos y aumentar la productividad



“MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA”

- Captar un problema
- Modelos imaginarios
- Conjeturas
- Hipótesis
- Verificación
- Toma de decisiones



Historia Clínica

Síndrome

Enfermedad

Diagnóstico Presunción

Pbas. de Laboratorio

Tratamiento



Automatización: Informática + Robótica

- Realizar tareas simples y repetitivas
- Lograr extraordinaria precisión
- Mantener control continuo del proceso
- Realizar análisis de variables múltiples simultáneas con alto grado de complejidad y exactitud
- Comunicación directa con otros sistemas
- Alcance global vía Internet

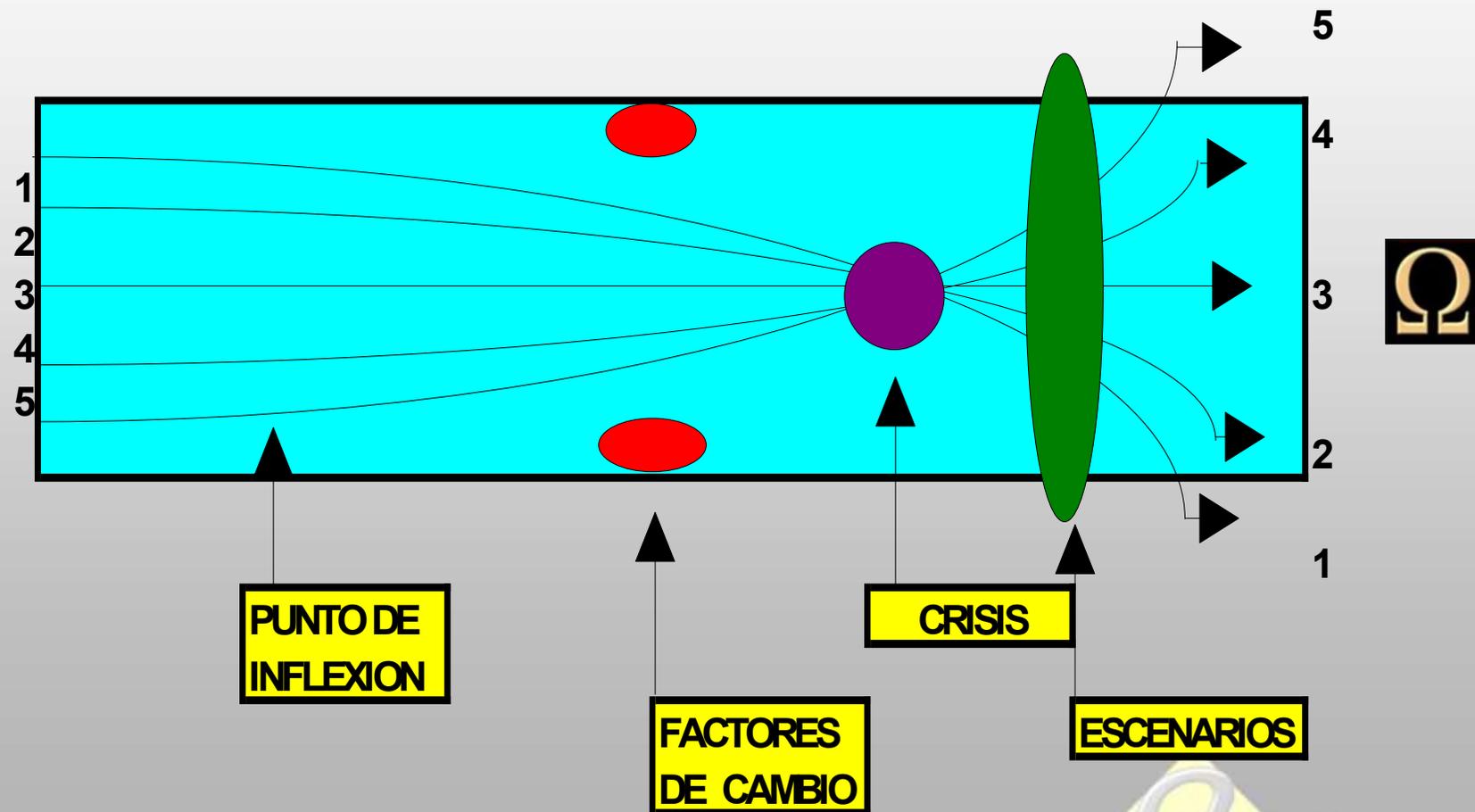


¿CÓMO PUEDE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL AYUDAR A LOS MÉDICOS?

- 1. DIAGNÓSTICO:** Puede analizar grandes cantidades de datos y comparar con casos similares en su base de datos. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar patrones y tendencias que los médicos humanos pueden pasar por alto.
- 2. TRATAMIENTO:** Puede ayudar a desarrollar planes personalizados para cada paciente al analizar los datos de su historial médico, incluyendo la información genética y los resultados de las pruebas de diagnóstico.
- 3. MONITOR DEL PACIENTE:** Pueden vigilar a los pacientes en tiempo real y alertar al personal médico si hay signos de una complicación o si el paciente necesita atención adicional.
- 4. AUTOMATIZAR TAREAS:** Puede ayudar en tareas repetitivas y administrativas
- 5. INVESTIGACIÓN:** Puede ayudar a analizar grandes cantidades de datos y descubrir nuevas formas de prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades.



FUTUROLOGIA



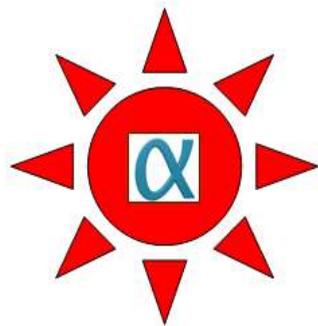
¿Cuántas páginas web existen?

Número de sitios web existentes en Internet (en miles de mill.)

HTTP: PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA HIPERTEXTO



VISION POSITIVA DE FUTURO



AXIOLOGÍA
VALORES

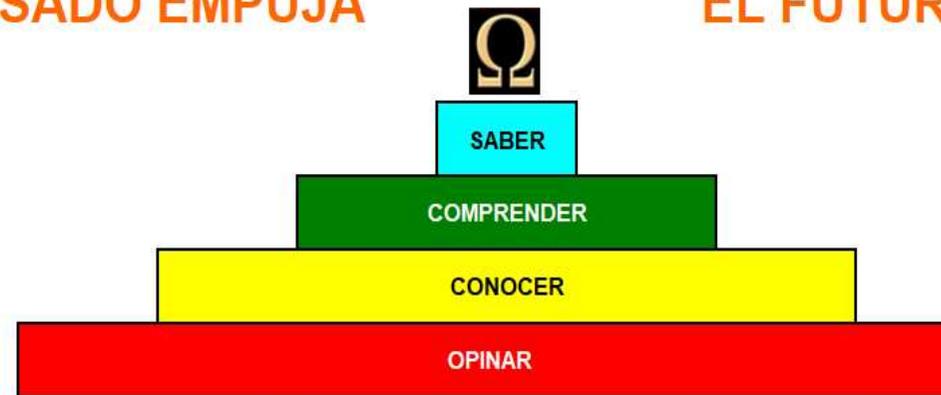


PARADIGMA

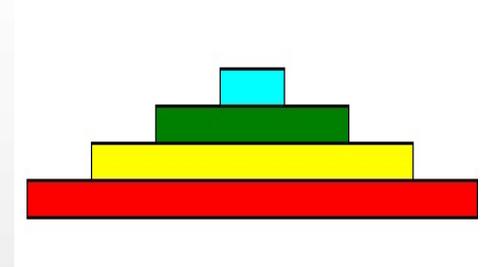


EL PASADO EMPUJA

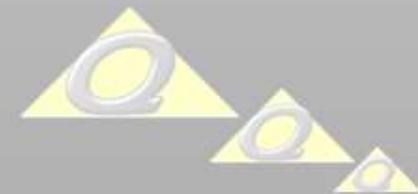
EL FUTURO JALA



EXPERTO



- Opina
- Entiende
- Comprende
- Sabe 
- Oyó y vió
- Estudio
- Experiencia
- Enseñanza

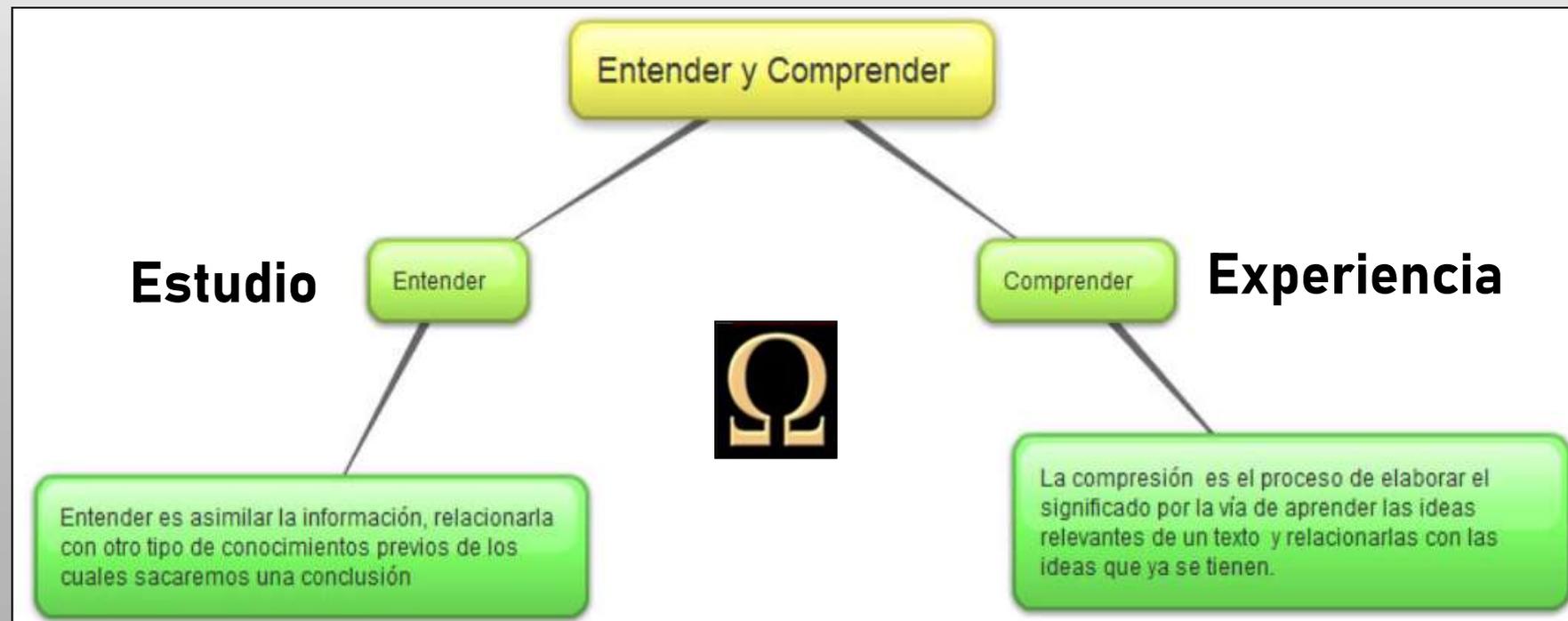


NO ES LO MISMO

- Oír
- Ver
- Pensar



- Escuchar
- Observar
- Sentir



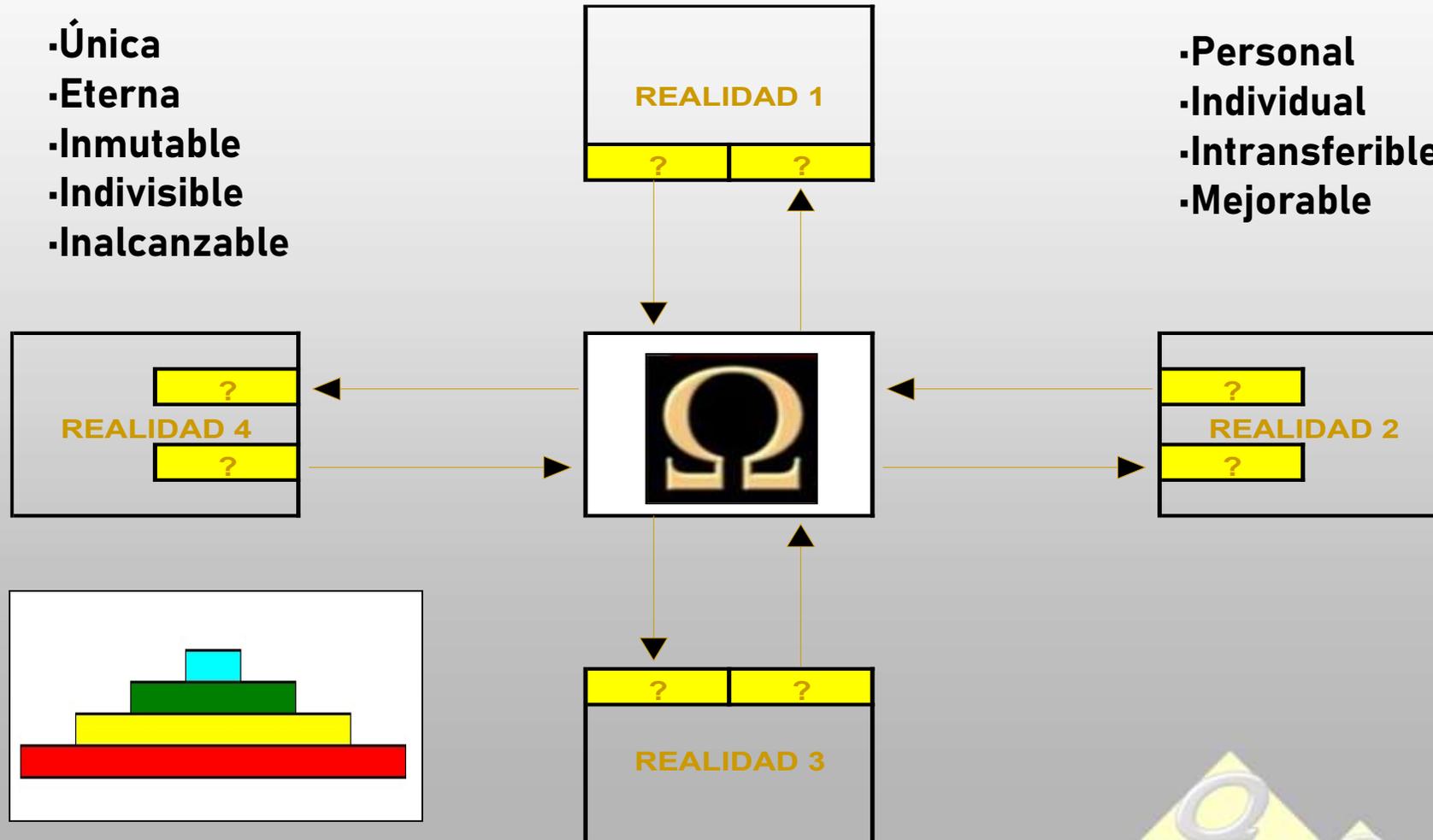
PERSPECTIVA

La verdad es

- Única
- Eterna
- Inmutable
- Indivisible
- Inalcanzable

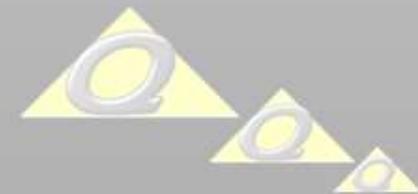
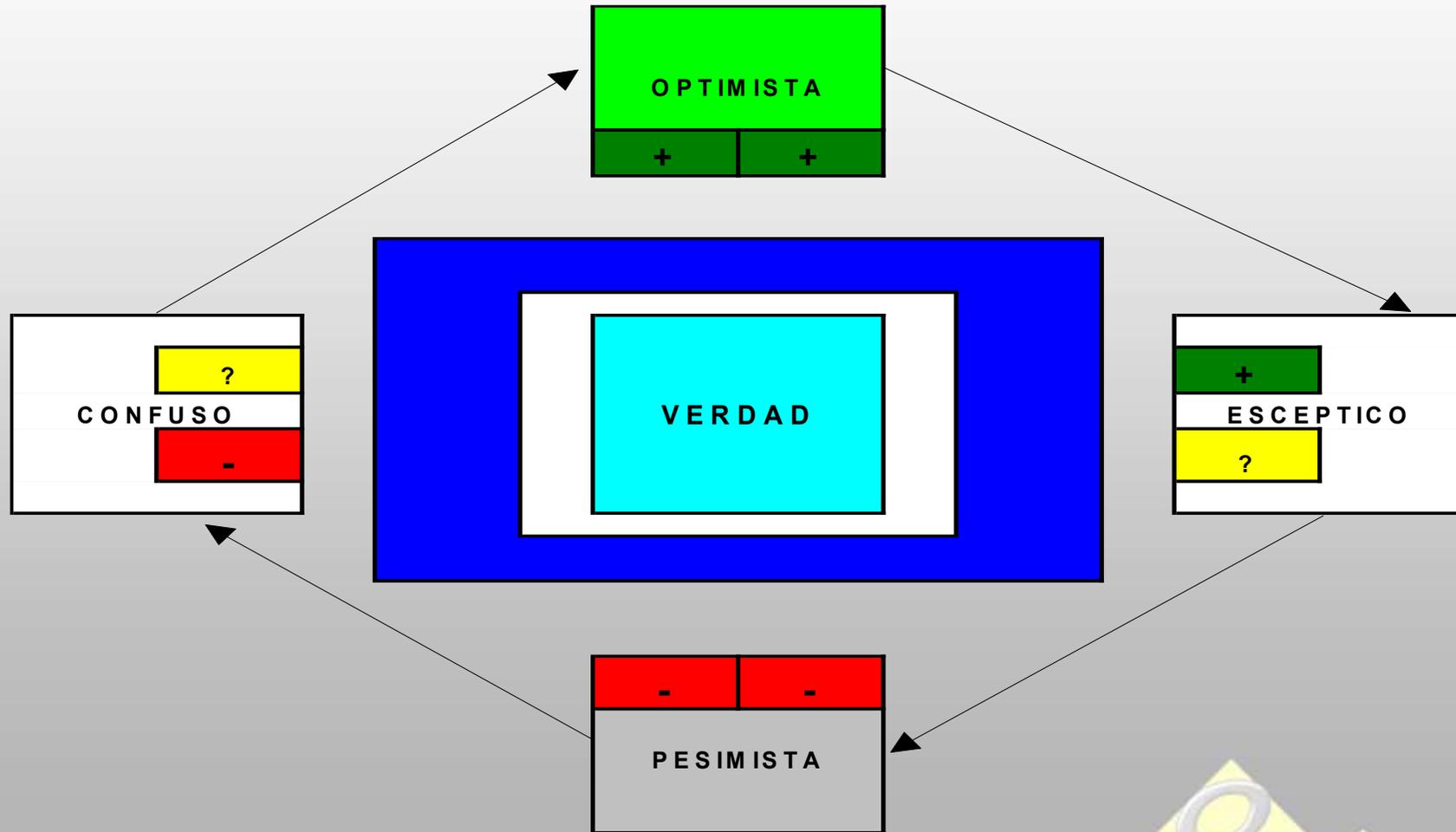
La realidad es

- Personal
- Individual
- Intransferible
- Mejorable



PREJUICIOS

SON OPINIONES COMUNICABLES

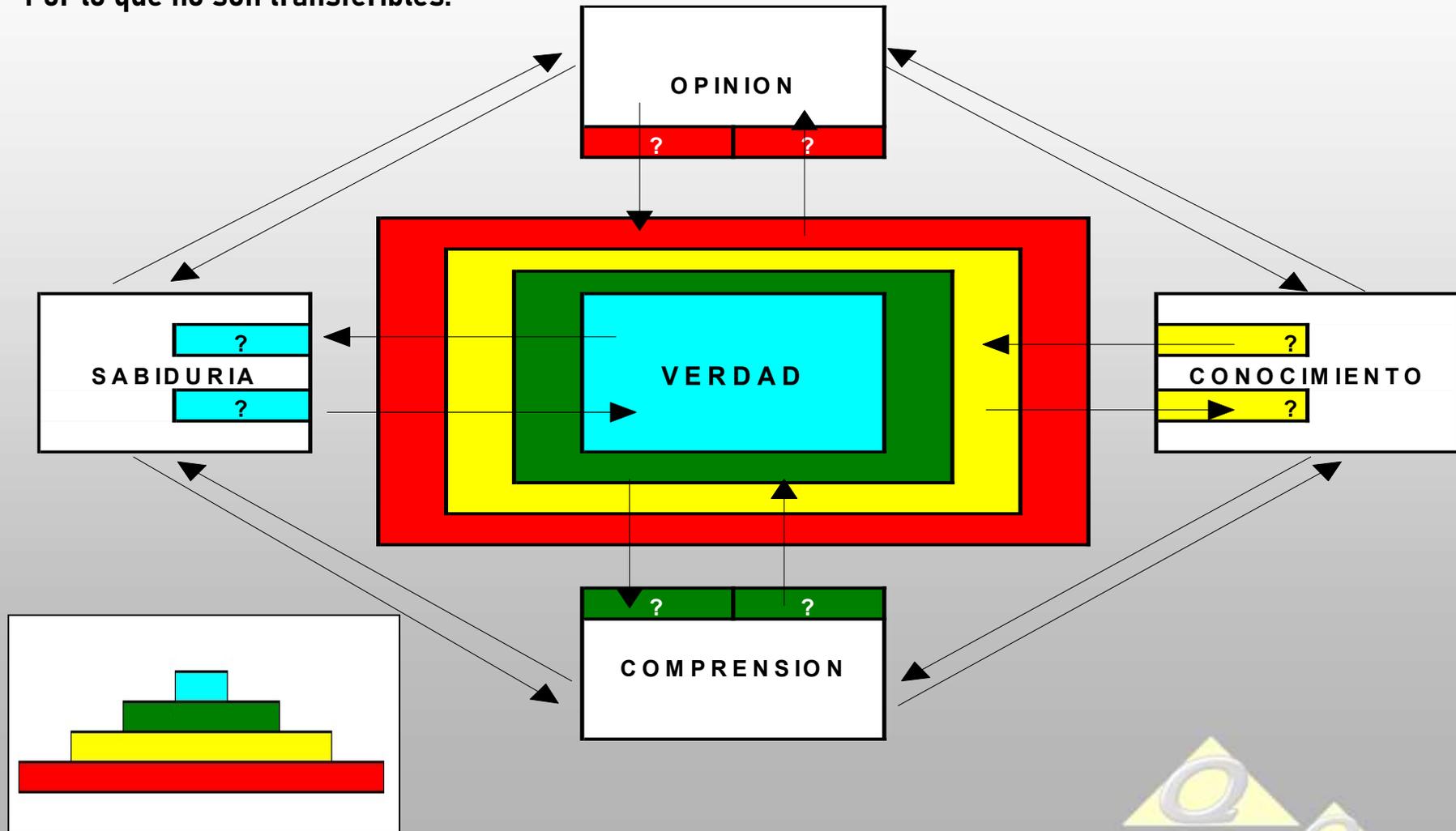


ALTURA Y PROFUNDIDAD

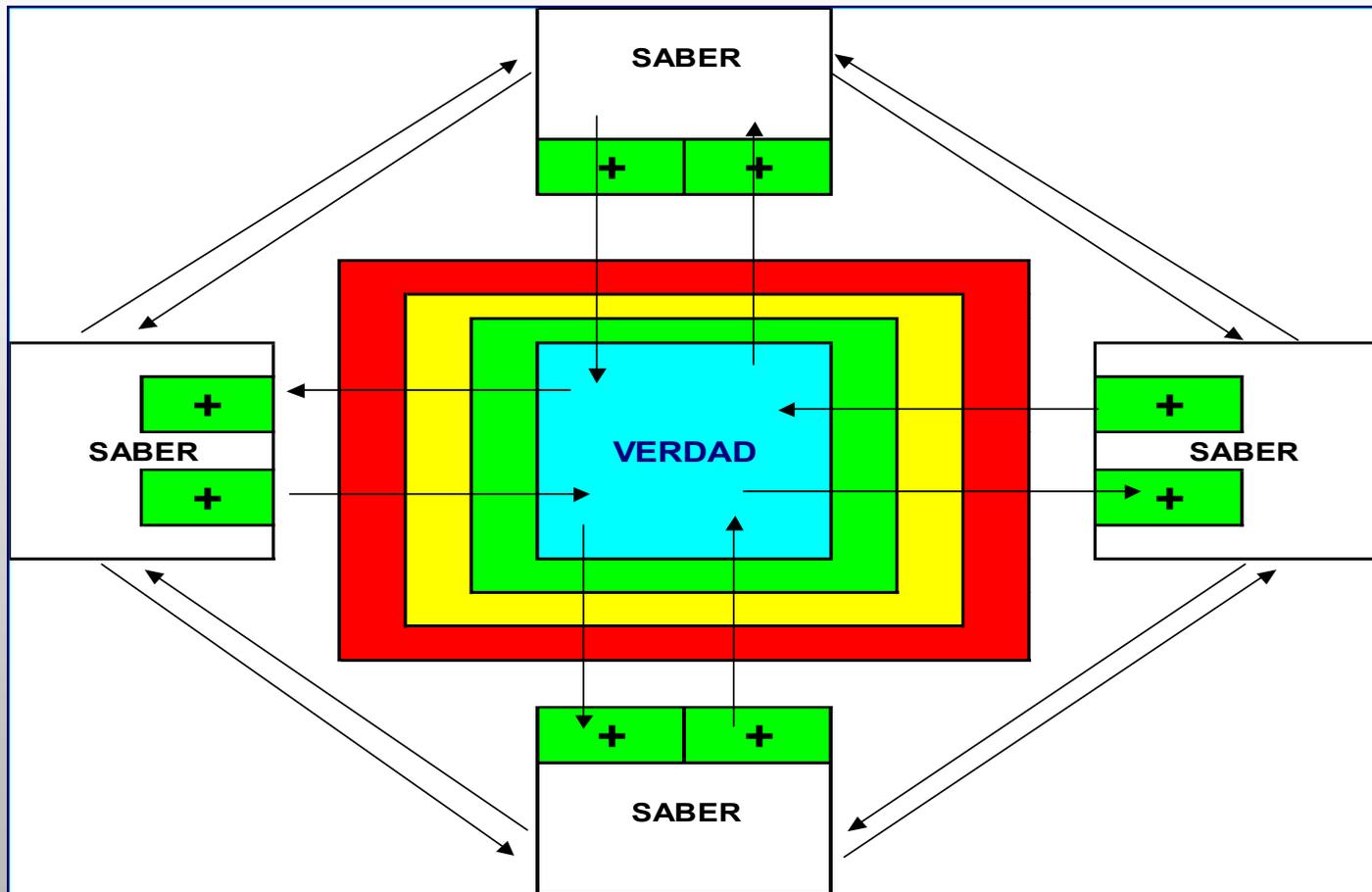


El conocimiento, la comprensión y la sabiduría dependen de la experiencia. Por lo que no son transferibles.

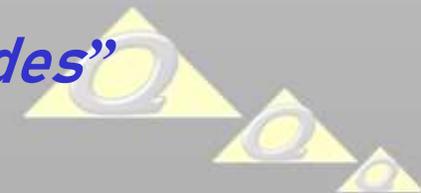
Los seres humanos solo compartimos información y opiniones



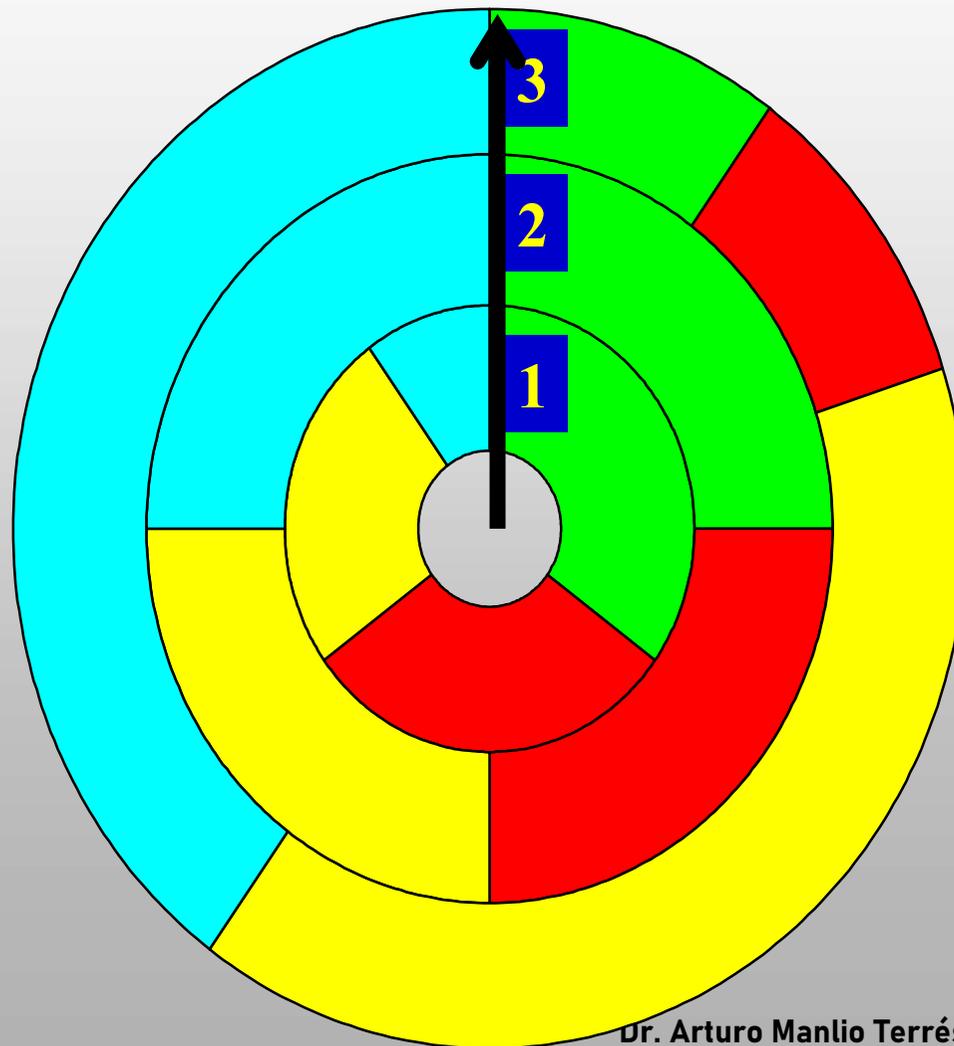
EN LA VERDAD NO HAY CONTRADICCIONES



“ El mar de todas las posibilidades ”



"Al aumentar la planeación y la organización se incrementa efectividad, eficiencia y eficacia"



■ Planeación

■ Organización

■ Ejecución

■ Control

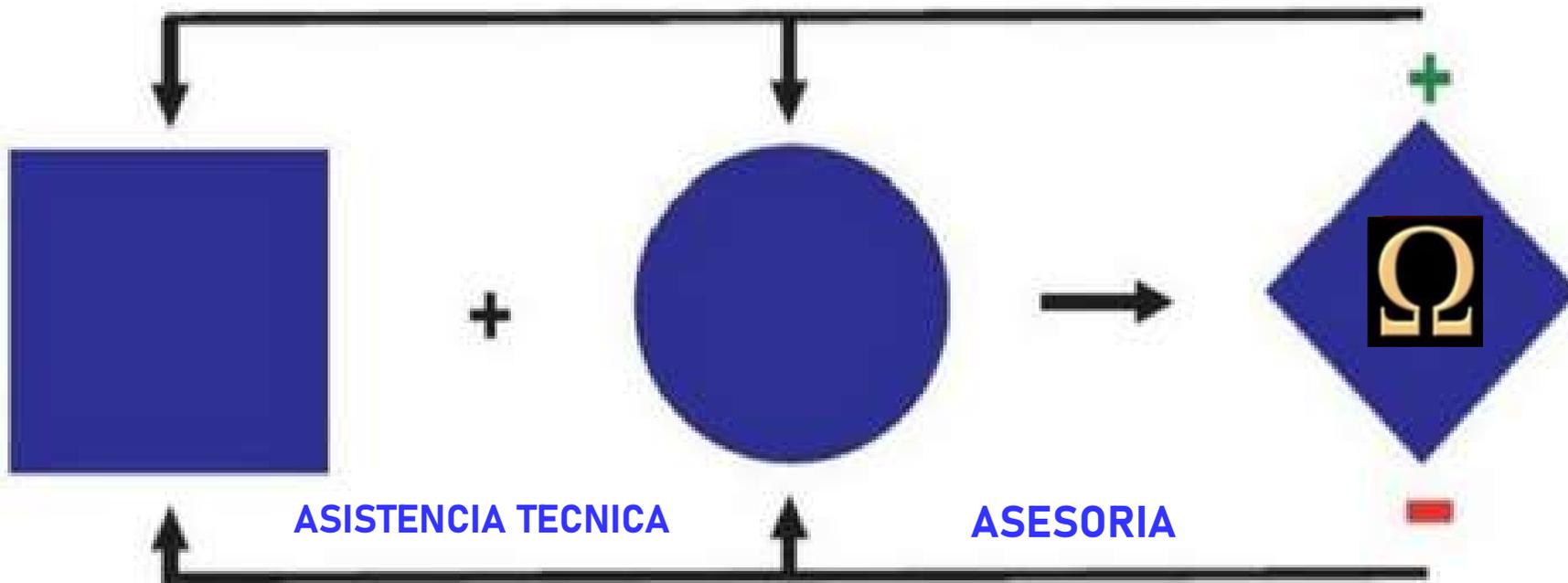


Teoría general de sistemas

Estructura + Proceso = Resultado

CAPACITACION

Medidas preventivas = Mejora



Medidas correctivas = Mejoria

COSMOVISION



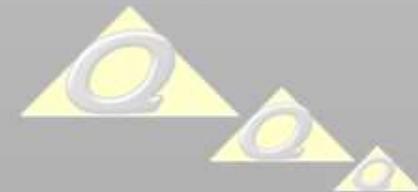
CONCIENCIA

LIBRE ALBEDRIO



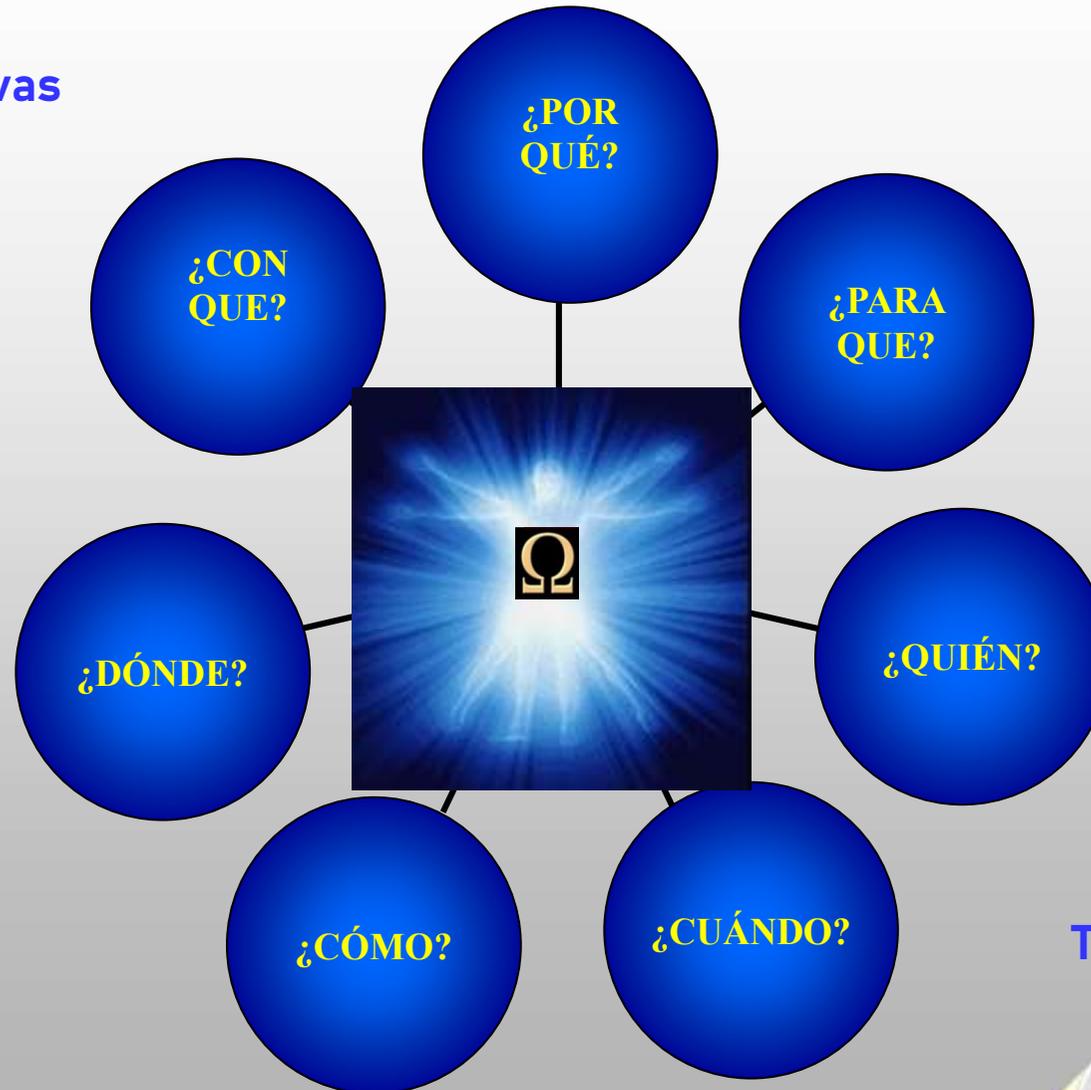
CAUSALIDAD
DESTINO
MISION

CASUALIDAD
AZAR
SUERTE



Expectativas

Paradigmas



Límites

Temores



LA RUPTURA DEL PARADIGMA

PARADIGMA = SUPOSICION

∨

REGLA ANTIGUA

∨

¿ ES CIERTO ? > SI > CONSERVAR REGLA

∨

NO

∨

NUEVO PARADIGMA > NUEVA REGLA



Ciencia y Fe
Visión Científica + Visión Teológica



FILOSOFÍA

- La filosofía es, según su etimología, el amor a la sabiduría (viene del griego filos: amor y sophia: sabiduría).
- Es el estudio de problemáticas diversas como son el conocimiento, la mente, la consciencia, la ética, el lenguaje, la belleza, la moral.





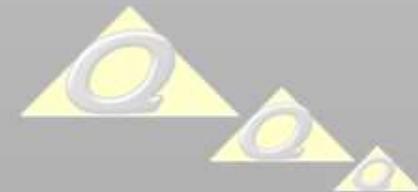
965-928 AC

SABIDURIA

Proverbios de Salomón.

Capítulos 1-9

- Sabiduría es el arte de alcanzar el éxito, de formar el plan correcto para llegar a los resultados deseados.
- Cubre los aspectos de las relaciones entre la naturaleza, el hombre y Dios. Reyes 4:33
- Su asiento es el corazón, el centro de la decisión intelectual y moral. Reyes 3:9





Tomás de Aquino
Siglo XIII

**VERDAD
CIENCIA**

AXIOLOGÍA

RIQUEZA

PODER

**BONDAD
ETICA**

PLACER

**BELLEZA
ESTETICA**

CIBERSEGURIDAD

- **Un ciberataque es un conjunto de acciones dirigidas contra sistemas de información, como pueden ser bases de datos o redes computacionales, con el objetivo de perjudicar a personas, instituciones o empresas.**

- **Amenazas: blackmail, extorsión**
- **Bitcoins**
- **Ciberfraudes**
- **Depredadores: hackers**
- **Evasión de impuestos**
- **Infodemia: fake-news**
- **Pornografía**
- **Robo de datos**
- **Robo de dinero**
- **Robo de imágenes y logotipos**
- **Robo de identidad**
- **Robo de información**
- **Terrorismo**
- **Virus / antivirus**



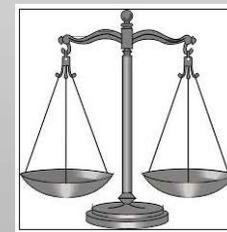
¿Son personas sin consciencia o sin conciencia?

- Consciencia



El acto psíquico por el que un sujeto se percibe a sí mismo en el mundo.

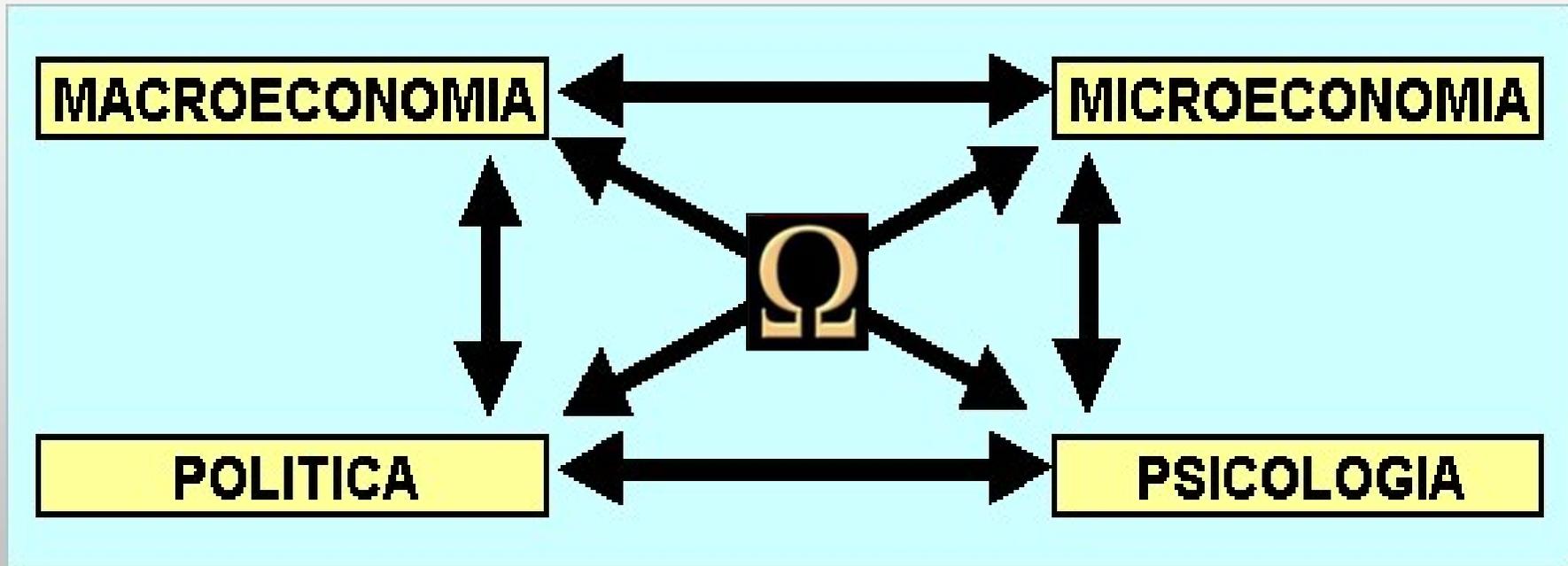
- Conciencia



El conocimiento del bien y del mal que permite a la persona enjuiciar moralmente la realidad y los actos, especialmente los propios.



**El estudio de la mente y de la conducta humana
es la más atrasada de todas las ciencias**

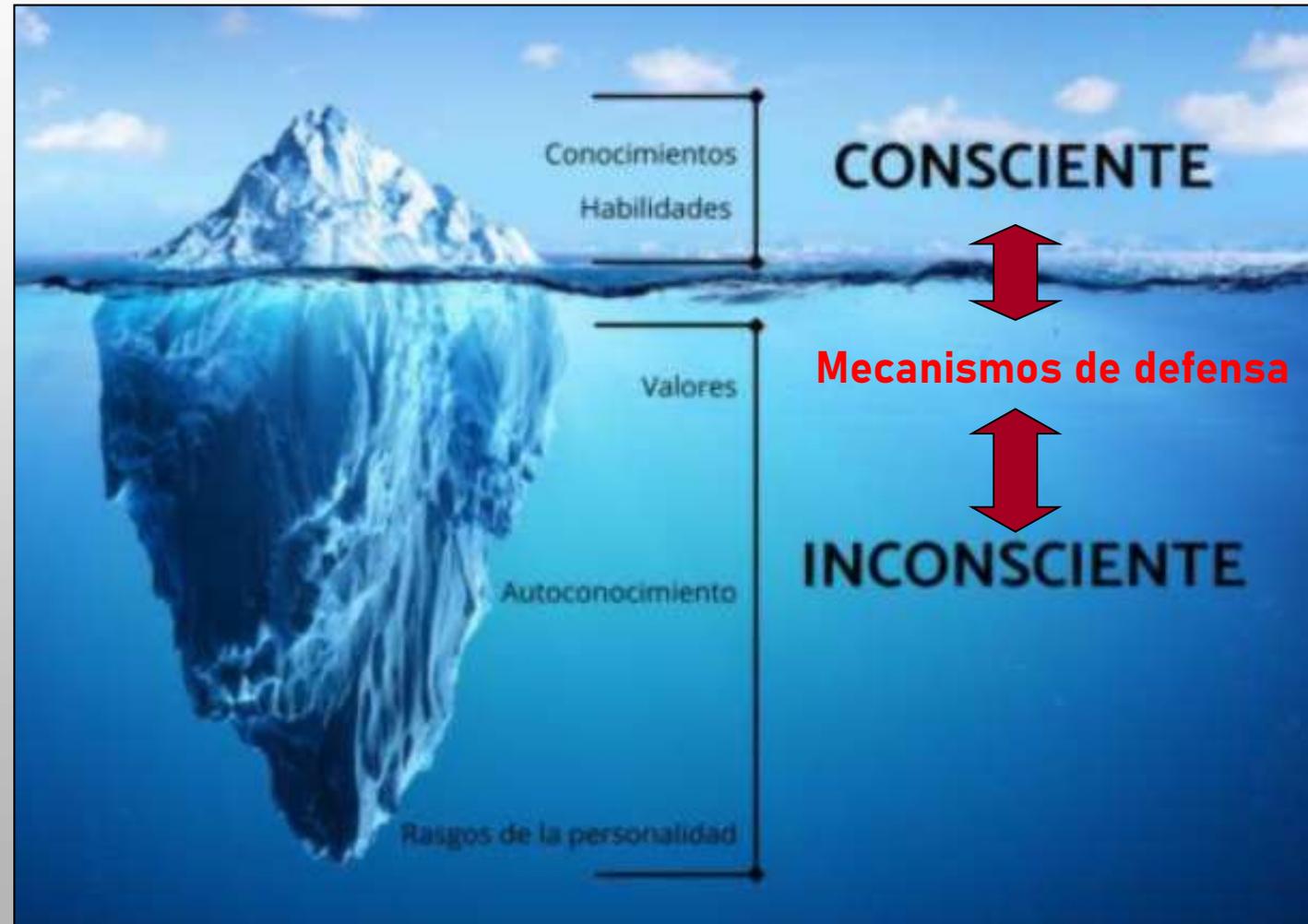


**El concepto de metac conciencia se refiere a la capacidad
de las personas para reflexionar sobre sus procesos de
pensamiento y la forma en que aprenden.**





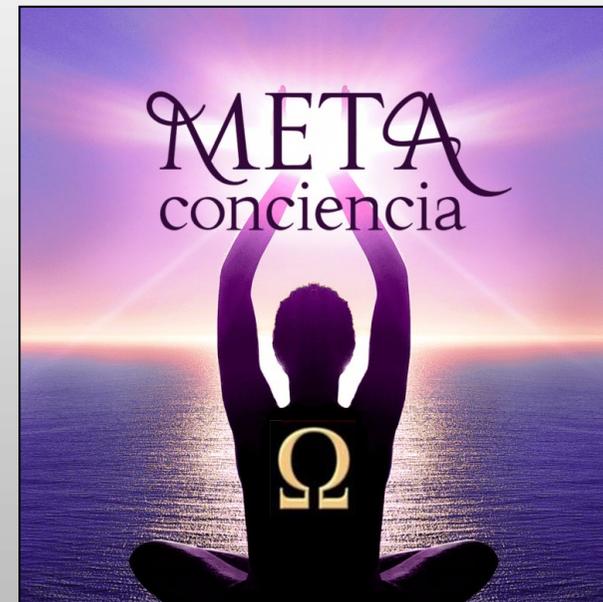
**SIGMUND
FREUD
1856-1939**



METACONSCIENCIA

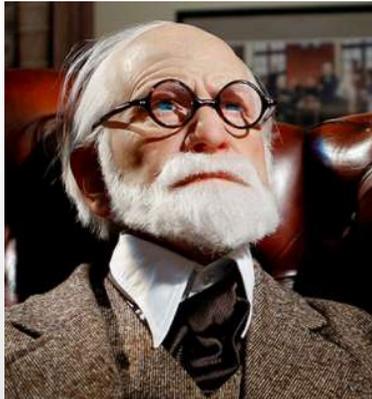
CONSCIENCIA PLENA Y EXPLÍCITA SOBRE

- Lo que se es.
- Lo que se siente.
- Lo que se piensa.
- Lo que se sabe.
- Lo que se dice.
- Lo que se hace.



Pensamiento, palabra, obra y emoción





**SIGMUND
FREUD
1856-1939**

MECANISMOS DE DEFENSA

Negación

Desplazamiento

Intelectualización

Proyección

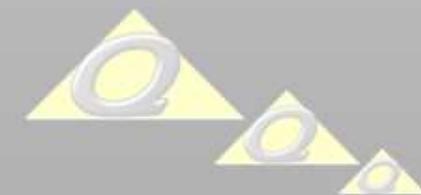
Racionalización

Sobreactuación

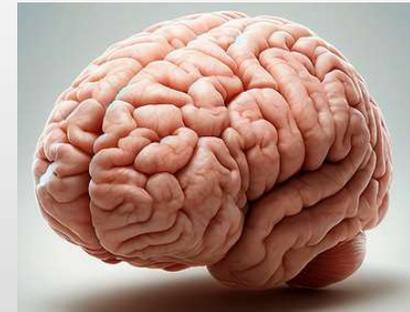
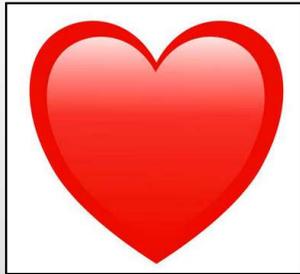
Regresión

Represión

Sublimación



INTELIGENCIA EMOCIONAL



Auto conocimiento
Auto estima
Auto motivación
Auto regulación



“NO ES LO MISMO.....”



- El vaso medio lleno
- Estar a favor de la paz
- Mantenga limpio este lugar
- Premios
- Aumentar nuestras fortalezas
- Aprovechar las oportunidades
- Educar en el amor



- El vaso medio vacío
- Estar en contra de la guerra
- Prohibido tirar basura
- Castigos
- Reducir nuestros defectos
- Huir de las amenazas
- Educar a través del miedo



CONSENSO

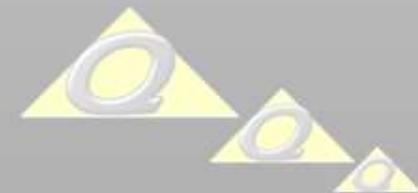


LA ESTRATEGIA ES REEMPLAZAR LA VISION PERSONAL
POR LA
INTELIGENCIA COLECTIVA





- Para aquellos que marchan en la luz en medio de tinieblas.
- Para los que escuchan la voz interior en medio del bullicio.
- Para los que extraen del fondo de las cosas lo más bello
- Para los que aman el camino más que la meta misma.
- Para los que reconocen el fruto sin fijarse en el árbol.
- Para los que admiran la rosa sin evadir las espinas.
- Para los que agradecen al sol en verano como en invierno.
- Para los que siembran y dejan que otros recojan.
- Para los que ven al fruto con la certeza de estarlo construyendo.
- Para ustedes van estas lecciones como un reconocimiento a su labor.





APML

MMXXIV