

LXV  
REUNIÓN  
NACIONAL  
*Ordinaria*



27 - 29 | ABRIL | 2023

San Luis Potosí, México

# Medicina académica para un sistema de salud adaptativo basado en la Atención Primaria de la salud.

Luis Felipe Abreu H

# Las cabezas brillantes siempre se cortan...



Antoine Laurent Lavoisier 1743-1794

- El descubrimiento de la relación entre el entorno y la salud.
- Cuando descubrió el consumo de oxígeno y su relación con el trabajo ejecutado y con ello el concepto de “capacidad aeróbica máxima”, descubrió que los retos extenuantes provocan que las personas desfallecieran y se preguntó: ¿Será acaso que la enfermedad se produce cuando los retos ambientales rebasan a la capacidad de las personas?

# ¿Cómo se perdió la vida académica?

- Noción mecánica de causalidad:
- Precedencia temporal: La causa siempre precede al efecto.
- Covariación: el efecto varía en función de la causa  $y=f(x)$
- Aislamiento que no exista otra causa que explique el fenómeno (control de variables de confusión)
- Este tipo de explicaciones impiden el estudio de cadenas causales largas y centran la investigación en la variable local más próxima e inmediata al fenómeno e ignora las causas de las causas.
- Ejemplo: La causa local e inmediata de la desnutrición infantil es la “ingesta insuficiente de alimentos en calidad y cantidad”, así enunciada constituye una verdad de Perogrullo, y si buscáramos incidir y modificar la desnutrición deberíamos abordarla como proceso complejo y multicausal. Wisbaum W. La Desnutrición Infantil: Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. 1ª ed. Madrid: UNICEF España; 2011.

# Predominio de una visión mecánica

- La medicina dominante creció a la par de la revolución industrial y se consideró que los seres humanos son una especie de máquina. Todos los seres humanos son iguales, se enferman de lo mismo y responden de la misma manera al tratamiento, en consecuencia la medicina se puede estandarizar, organizar la atención con base en los principios industriales y organizarla por lineamientos, estándares, protocolos, que se aplican de manera inflexible, los pacientes deben adaptarse a esta medicina industrializada y no la medicina a los pacientes. La tarea de los médicos es identificar la parte rota y tratar de repararla, el centro de la atención es el hospital que funciona como el taller central, se menosprecia la salud mental y se privilegia el capacitismo laboral.

# La medicina académica debe partir de un compromiso ético claro e indudable

- No somos proveedores de “recursos humanos” que actúan para hacer lo que pida el sector salud y formar operarios insensibles.
- Nuestro compromiso indudable es promover, prevenir, mantener la salud de la población para favorecer el desarrollo humano sustentable que permita alcanzar la justicia, la equidad y favorecer una economía basada en el conocimiento.
- Utilizando la investigación, el mejor conocimiento disponible y entendiendo la complejidad y la inter y transdisciplinariedad aportando resultados tangibles.
- Cuidando por igual los derechos humanos de los ciudadanos y del personal de salud evitando las acciones supererogatorias

# El ser humano como instrumento

- El ser humano es un ser utilizado como instrumento en la producción.
- Es un apéndice de las máquinas.
- Elimina la variabilidad humana porque atenta contra la estandarización.
- Preparado para seguir instrucciones y ejecutar rutinas.
- Dotado de una personalidad dirigida (other directed persons: Riesman, Glaser y Denney, 1950 ).
- Es un sistema de amplificación la minoría diseña y decide y la mayoría ejecuta.
- Altamente centralizado y jerarquizado.
- En cambio hoy tenemos una sociedad líquida (Bauman, 2000).

# ¿Como como ha ido predominando lo opuesto en la medicina?

- De sistema de salud en sistema de enfermedad.
- De cada paciente es diferente a una medicina industrializada que atiende en serie.
- De una visión integral de las personas y familias a la desintegración en aparatos y sistemas.
- De una medicina basada en el conocimiento a una medicina basada en el desconocimiento y la ignorancia de lo complejo.
- De médicos apasionadamente comprometidos con sus pacientes a burócratas controlados por relojes checadores. De la autorregulación a la regulación externa.
- De grandes investigadores en seguidores acríticos.

Sin embargo ello no implica el desconocimiento o ignorancia de los profesionales

# De las teorías en uso a las teorías implícitas

- Los profesionales reconocen las diferencias, saben farmacogenómica, están pendientes de los avances en su campo, en su gran mayoría no son lerdos e irresponsables, esas son las teorías profesionales.
- Pero de otra parte existen otras teorías implícitas que se imponen desde los niveles superiores que aplican los principios de la administración industrial por encima del conocimiento médico y la salud, están preocupados por los resultados contables y la ficción económica y no por la salud real de la población.
- Estamos de cabeza es necesario ponernos de pie nuevamente, requerimos un cambio ético y del conocimiento recordemos a nuestros grandes maestros a Ignacio Chávez, a Sodi Pallares, a Federico Gómez de ellos debemos nutrirnos y no de la burocracia obscura, tenemos la capacidad y la experiencia debemos comprometernos con el cambio

# La gran dualidad:

- Mientras otros países avanzaron por el camino del uso intensivo del conocimiento y la tecnología.
- Nosotros avanzamos por el uso intensivo de la mano de obra y la venta de commodities.
- Pero el país tiene un gran potencial según el CID de la universidad de Harvard, Monterrey tiene una productividad equivalente a la de Corea, mientras Guerrero una equivalente a la de Honduras, tenemos zonas fuertemente industrializadas enfocadas en el terreno de la industria aeroespacial, automotriz, e informática y también la pobreza más lacerante.

Vender mano de obra barata...Hoy...



Es suicida

# Erick Brynjolfsson

## The Turing Trap: The Promise & Peril of Human-Like Artificial Intelligence

Erik Brynjolfsson

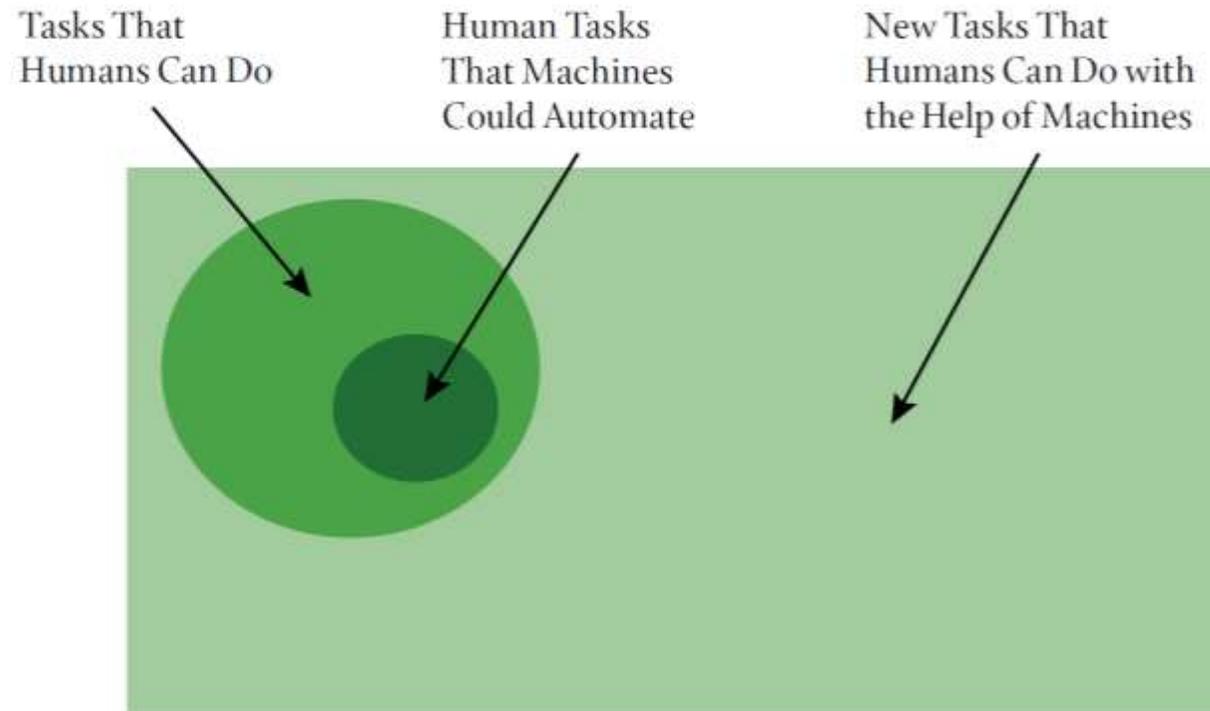
*In 1950, Alan Turing proposed a test of whether a machine was intelligent: could a machine imitate a human so well that its answers to questions were indistinguishable from a human's? Ever since, creating intelligence that matches human intelligence has implicitly or explicitly been the goal of thousands of researchers, engineers, and entrepreneurs. The benefits of human-like artificial intelligence (HLAI) include soaring productivity, increased leisure, and perhaps most profoundly a better understanding of our own minds. But not all types of AI are human-like – in fact, many of the most powerful systems are very different from humans – and an excessive focus on developing and deploying HLAI can lead us into a trap. As machines become better substitutes for human labor, workers lose economic and political bargaining power and become increasingly dependent on those who control the technology. In contrast, when AI is focused on augmenting humans rather than mimicking them, humans retain the power to insist on a share of the value created. What is more, augmentation creates new capabilities and new products and services, ultimately generating far more value than merely human-like AI. While both types of AI can be enormously beneficial, there are currently excess incentives for automation rather than augmentation among technologists, business executives, and policy makers.*

Alan Turing was far from the first to imagine human-like machines.<sup>1</sup> According to legend, 3,000 years ago, Daedalus constructed humanoid statues that were so lifelike that they moved and spoke by themselves.<sup>2</sup> Nearly every culture has its own stories of human-like machines, from Yan Shi's leather man described in the ancient Chinese *Liesi* text to the bronze Talus of the Argonautica and the towering clay *Mokkerkalfe* of Norse mythology. The word robot first appeared in Karel Capek's influential play *Rossum's Universal Robots* and derives from the Czech word *robota*, meaning servitude or work. In fact, in the first drafts of his play, Capek named them *labori* until his brother Josef suggested substituting the word robot.<sup>3</sup>

Of course, it is one thing to tell tales about humanoid machines. It is something else to create robots that do real work. For all our ancestors' inspiring stories, we are the first generation to build and deploy real robots in large numbers.<sup>4</sup>

Figure 1

Opportunities for Augmenting Humans Are Far Greater than Opportunities to Automate Existing Tasks



# La salud un recurso para la vida: Desarrollo humano como libertad

- La promoción de la salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social **un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente.** La salud se percibe pues, no como el objetivo, sino como la fuente de riqueza de la vida cotidiana. Se trata por tanto de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales así como las aptitudes físicas. Por consiguiente, dado que el concepto de salud como bienestar trasciende la idea de formas de vida sanas, la promoción de la salud no concierne exclusivamente al sector sanitario.
- Ottawa Charter on Health Promotion, 21 de noviembre de 1986
- Nótese que aquí está implícito el concepto de dignidad y capacidad de decisión de individuos y comunidades.

# Supuesta validación del conocimiento

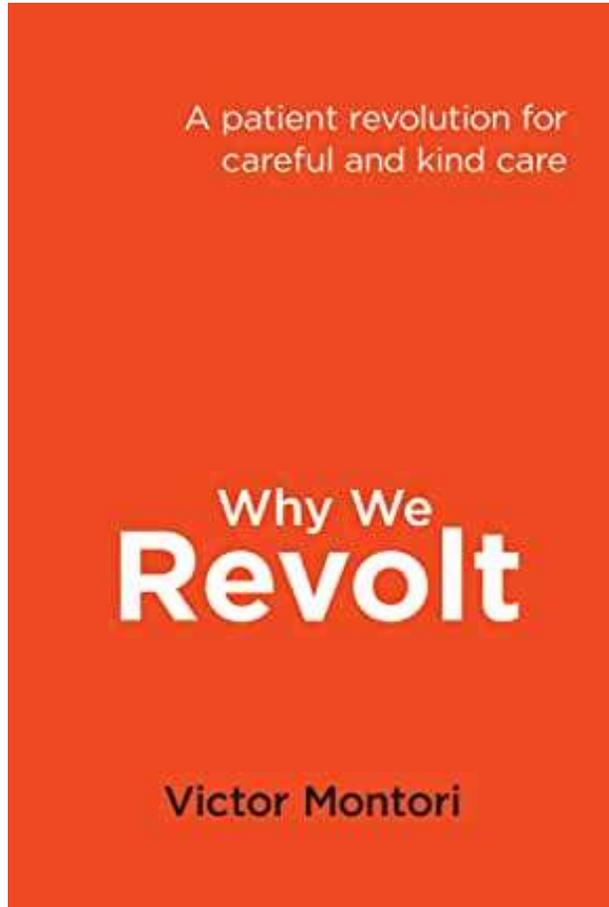
- Toda vez que algo se demuestra en un ensayo clínico controlado...
- Queda validado de una vez y para siempre y se puede aplicar a cualquier persona en cualquier país.
- “Si está hecho en Boston, está bien hecho”.
- Los países centrales investigan y desarrollan y los países periféricos consumimos y nos “ahorramos el esfuerzo de pensar”, ya lo hicieron por nosotros, sólo tenemos que comprar las “balas mágicas”.
- A esto le llaman: “medicina científica”, ¿Se sostiene la premisa? ¿Acaso no es necesario adecuar los tratamientos a las especificidades genéticas, culturales y sociales como lo señala Trisha Greenhalg



# La “medicina científica”

- **Premisa implícita:** Todas las personas son iguales, se enferman de lo mismo y responden de la misma manera al tratamiento.
- Si esto es cierto la práctica médica se puede estandarizar y transformar en una rutina.
- Basada en protocolos, guías, lineamientos, etc.
- Se procesan pacientes a gran velocidad se les da un tratamiento: “para pacientes como este, pero no para este paciente”
- Se copia el modelo organizativo de la fábrica

# Medicina industrializada



- Víctor Montori, denuncia esta medicina insensible e industrializada, que busca contener costos o producir ganancias, que evita la percepción de la variabilidad biológica, psicológica y social en detrimento de los pacientes.

# Medicina Industrializada

- Organizada bajo los principios fabriles, tiempos y movimientos, y el falso supuesto de que todos los pacientes son iguales y responden de la misma manera y los procesos de atención a la salud son estandarizables y la variación debe evitarse.
- Unos cuantos a nivel central la controlan, investigan y establecen los indicadores y estándares operativos, con apoyos de fondos de investigación básica de los países desarrollados.
- Un número muy reducido de empresas produce y patenta a las “balas mágicas”, al margen de la multicausalidad, controla el mercado, y pone altas barreras al ingreso de competidores.
- Los tratados internacionales defienden y garantizan la “propiedad industrial”
- Cooptan a los líderes nacionales, para replicar estudios y propagar las innovaciones.
- La gran mayoría de médicos funciona como seguidores acríticos que procesa pacientes de conformidad con los supuestos “principios científicos” de corte mecánico, opuestos a la medicina personalizada.
- Genera una atención deshumanizada que procesa pacientes y documenta el seguimiento puntual de los estándares.

¿Es moralmente correcto formar médicos obreros?

¿Qué diría Ignacio Chávez de esa postura?

# La tragedia:

## **En la fábrica**

- Las variaciones son la fuente del error y deben eliminarse.
- Todas las piezas son iguales por especificación.
- Se deben cumplir las normas estrictas

## **En la Salud y la vida**

- Las variaciones son la base de la evolución y permiten la supervivencia de la vida.
- Las personas, familias y comunidades son diversas.
- Diversidad biológica, diversidad psicológica, diversidad social y diversidad ecológica
- Bio-psico-social-ambiental

Para decirlo con las palabras de:

Dr. José Negrete Martínez  
(1930-2018)



- Si el modelo no coincide con la realidad...
- ¡peor para la realidad!

*A Logic of Disease*

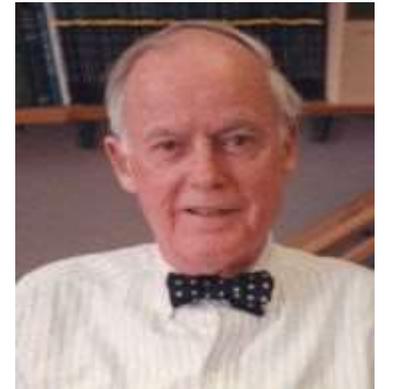
# GENETIC MEDICINE

Barton Childs, M.D.

1999

Con fundamento en los avances de la biología molecular y la genética Barton Childs postula un nuevo enfoque para entender la enfermedad y la educación médica.

Instrucción ≠ Formación



Barton Childs

(1916-2010)

# ¿Cuándo comienza la enfermedad?

## Enfoque mecanicista (Algo está roto) William Osler (1849-1919)

- Cuándo se inician los síntomas y signos, diagnóstico.
- Cuando los pacientes tienen lesiones anatómicas o funcionales detectables.
- Cuándo se altera evidentemente la fisiología.
- En general se ignora la fase preclínica.
- La curación es algo que se vuelve necesario (actuar sobre las partes rotas) enfocándose en las personas enfermas.

El hospital es un ambiente controlado que reemplaza los mecanismos naturales de autorregulación por intervenciones externas.



## Enfoque sistémico ( Proceso dinámico complejo). Archibald Garrod (1857-1936)

- Cuando nuestra biología o psicología es retada por el ambiente, en algunos casos no podemos desarrollar un proceso adaptativo armonioso.
- Un proceso de alteración de nuestro metabolismo o de nuestros procesos psicológicos y sociales se inicia muchos tiempo antes de que la enfermedad aparezca, la fase preclínica es una Ventana de oportunidad.
- La prevención es central (actuando sobre los retos ambientales y procesos adaptativos), trabajando con las personas aparentemente sanas en su vida cotidiana es crucial.
- Actuar en los ambientes en los cuales las personas viven, favorece la auto-regulación y la adaptabilidad.



# Por un sistema de salud adaptativo

- El sistema de salud se adapta a las personas familias y comunidades y no al revés.
- La promoción y la atención a la salud debe desarrollarse en los espacios de la vida cotidiana: Hogar, escuela, fábrica, transporte, comercio, lugares de diversión.
- Lo complejo se atiende en la comunidad, el hospital es un mecanismo de respaldo.
- El médico de atención primaria debe ser un especialista en su población: Conoce su genética, biología, su psicología, cultura, entorno social y ecosistema.

# La Atención primaria de la salud

- La APS es un enfoque de la salud que incluye a toda la sociedad y que tiene por objeto garantizar el mayor nivel posible de salud y bienestar y su distribución equitativa mediante la atención centrada en las necesidades de la gente tan pronto como sea posible a lo largo del proceso continuo que va desde la promoción de la salud y la prevención de enfermedades hasta el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos, y tan próximo como sea posible del entorno cotidiano de las personas». OMS y UNICEF. *A vision for primary health care in the 21st century: Towards UHC and the SDGs.*
- *Las intervenciones de salud no se producen sólo cuando hay una parte rota sino deben iniciarse muchos años antes de que ello ocurra para prolongar la vida socialmente útil y el envejecimiento saludable.*
- *ello demanda articular investigación-docencia-servicio y misión social, los hospitales no tienen la capacidad para crear la nueva salud, pues demanda un enfoque ecosocial, que abarque lo microorganísmico, lo organísmico y lo supraorganísmico, requiere de economistas, educadores ingenieros sanitarios psicólogos, médicos, enfermeras.*

# Existe una tensión entre ciencia y práctica

Ciencia



- Busca encontrar supuestas “verdades” universales “libres de contexto” es analítica, estudia las partes.

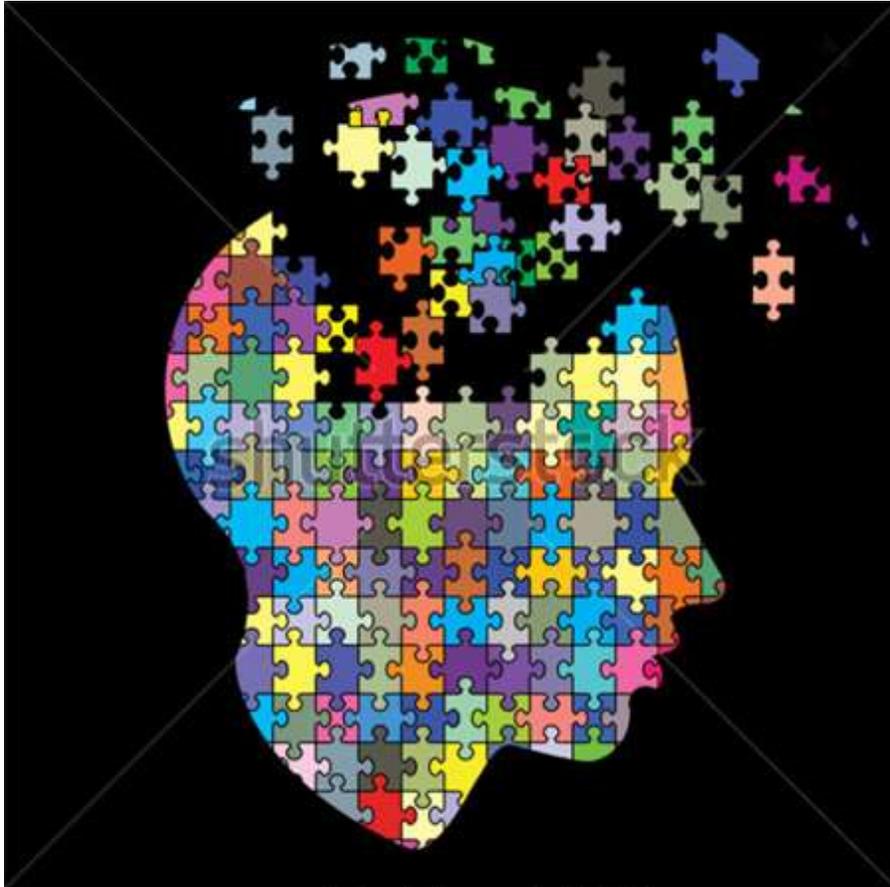


Práctica



- Busca resolver problemas contextuales ubicados en situaciones concretas, es sintética e integradora, contiene con el todo.

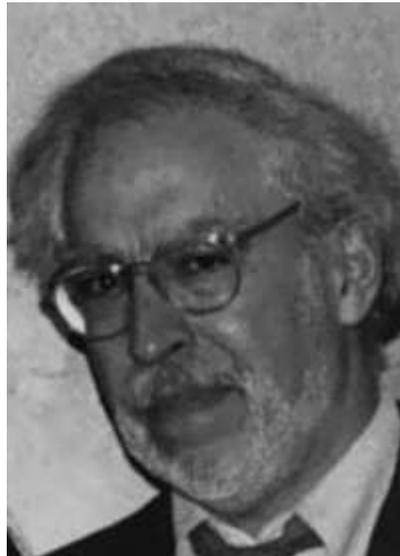
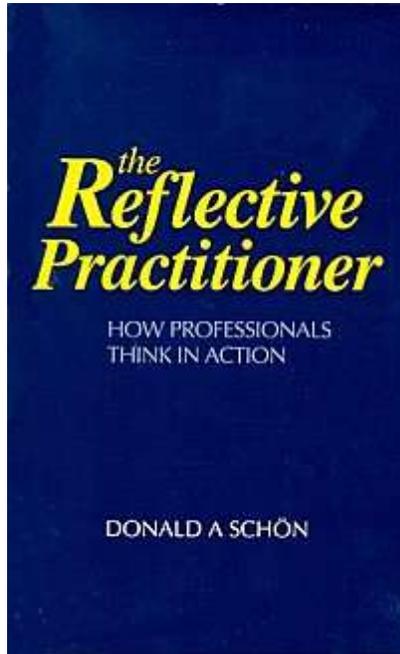
# El problema de la correcta composición del conocimiento:



www.shutterstock.com - 76451746

- Poseer una imagen del caso concreto implica articular información científica puntual proveniente de diferentes “experimentos” y fuentes.
- Como el caso concreto no es entendible como la mera suma lineal de los reportado en diferentes fuentes. Articular el conocimiento no es trivial.
- Transdisciplinarietà trabajo en redes.
- The “marvelous machine” (Friedman, 2000).

# Moraleja

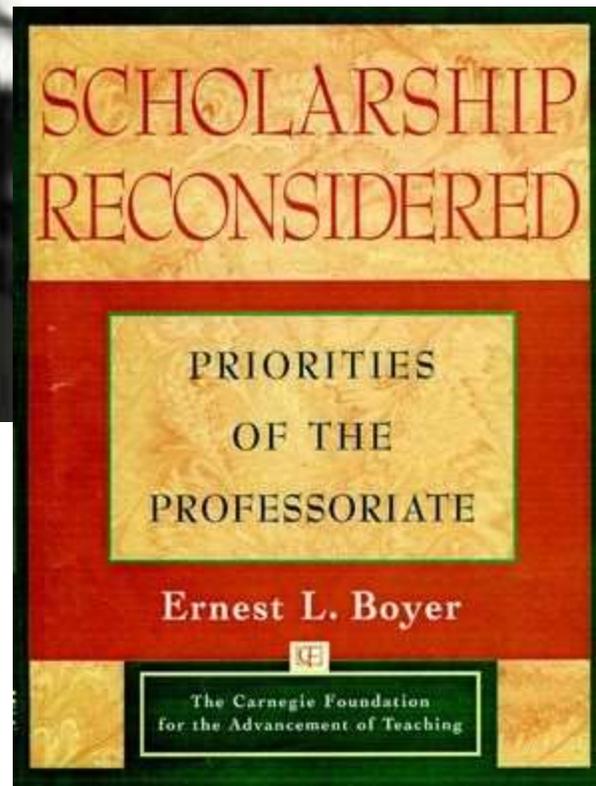


- No es posible elaborar instructivos completos para la acción profesional.
- Es preciso reflexionar y ajustar las teorías a la situación concreta de manera creativa.
- El practicante no es pasivo.
- De hecho es una crítica al modelo lineal.
- La explosión del conocimiento acentúa el problema.

# La gran contribución de Ernst Boyer para reformular el trabajo académico.



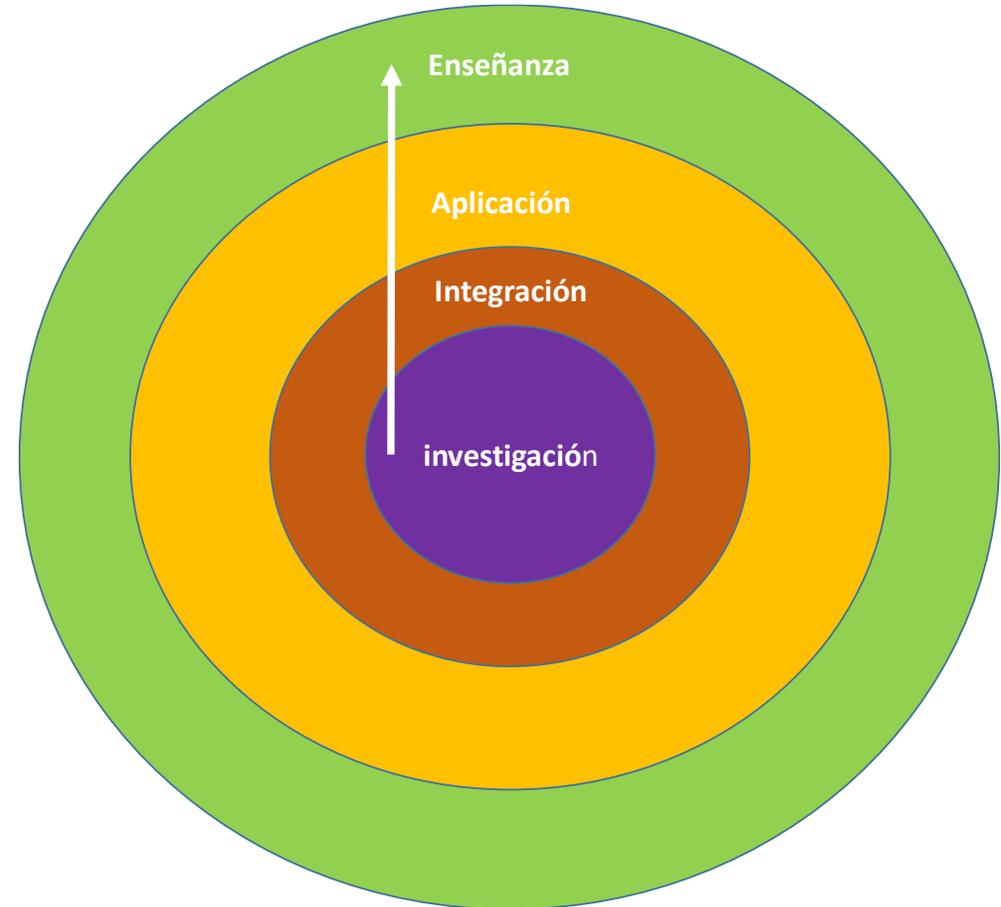
(Boyer, 1990)



- Postula una estructura anidada para el trabajo académico:
- En el cual la investigación es el nivel más bajo porque sólo produce información y la docencia es el nivel más alto por que implica enseñar a integrar el conocimiento y a transferirlo al contexto de la práctica.

# El proceso académico anidado según Boyer

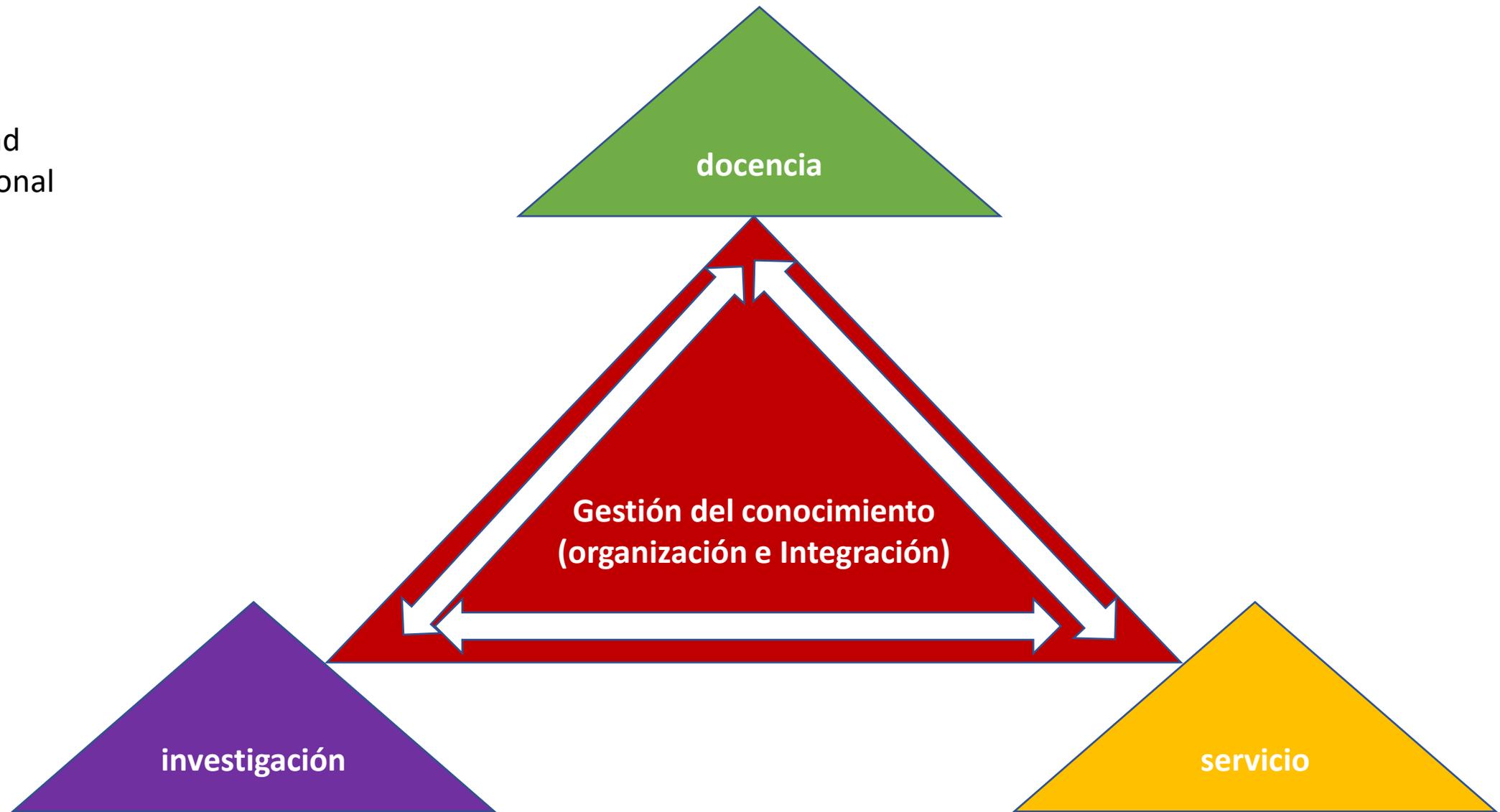
- “Scholarship of Discovery”: La investigación que aporta nueva información a los reservorios del conocimiento, es el nivel más simple.
- “Scholarship of Integration”: Capacidad de interconectar el conocimiento existente para generar nuevos significados y visualizar nuevas posibilidades.
- “Scholarship of Application”: Que implica contextualizar el conocimiento para utilizarlo en beneficio de la comunidad y la sociedad.
- “Scholarship of Teaching”: No como una tarea rutinaria, sino como la posibilidad de investigar, integrar, aplicar, y ganar nuevos “insights”.



# La necesidad de la transdisciplina

- Toda clasificación debe ser mutuamente excluyente
- Eg. Las personas son iguales Vs. Las personas son diferentes (tercero excluido)
- Las personas son diferentes y similares al al mismo tiempo y eso genera un nuevo nivel de realidad que demanda investigación que va más allá de las disciplinas aisladas.

Unidad  
Funcional

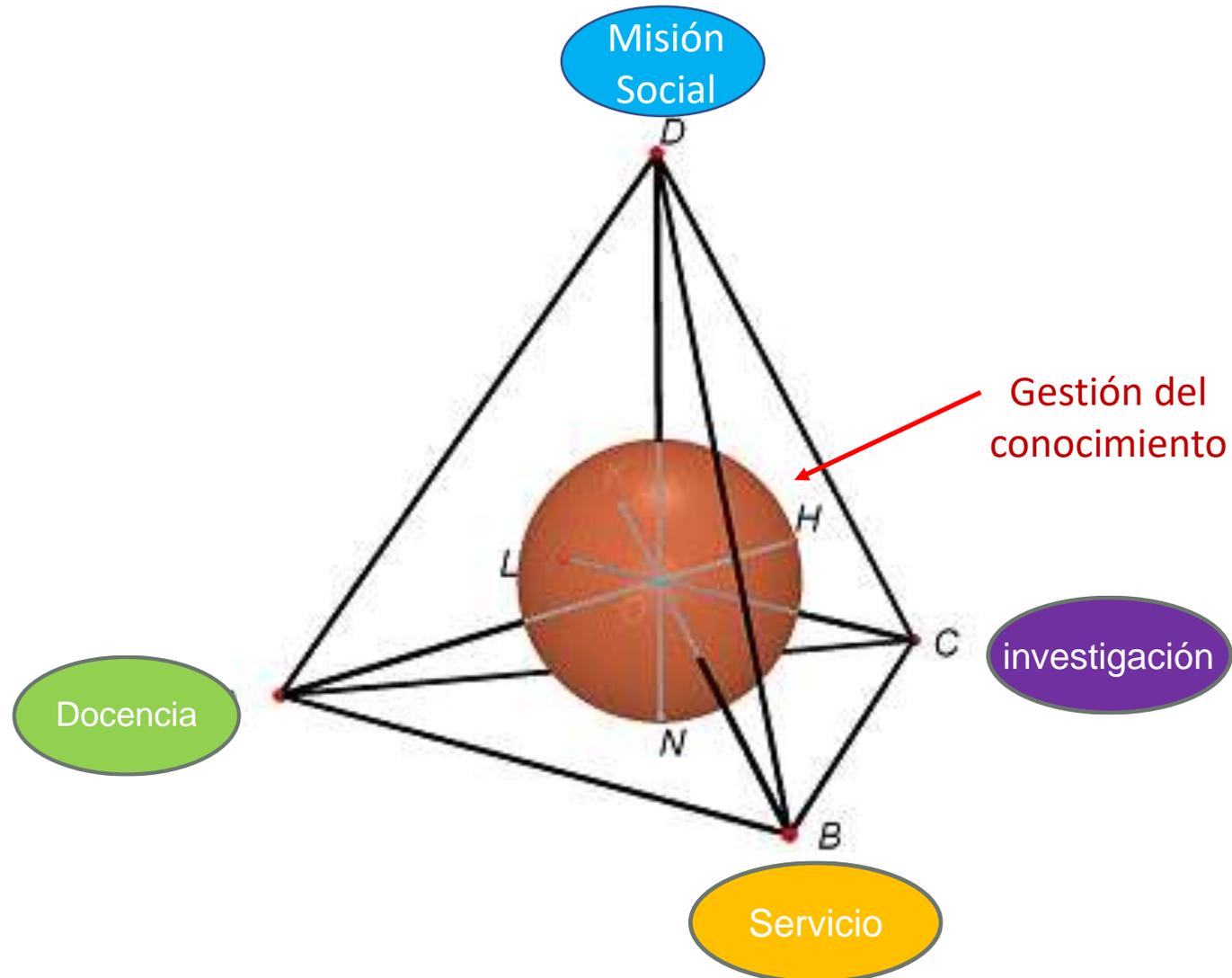


# Responsabilidad social y ética

- Además de técnicamente eficientes debemos añadir valor a la sociedad.
- Promover la equidad y la justicia
- La salud y el conocimiento son bienes comunes.
- ¿Cómo respondemos a las asimetrías sociales y frente a los riesgos de salud creados por la desigualdad?
- ¿Somos congruentes con nuestros valores?
- ¿a que intereses servimos?

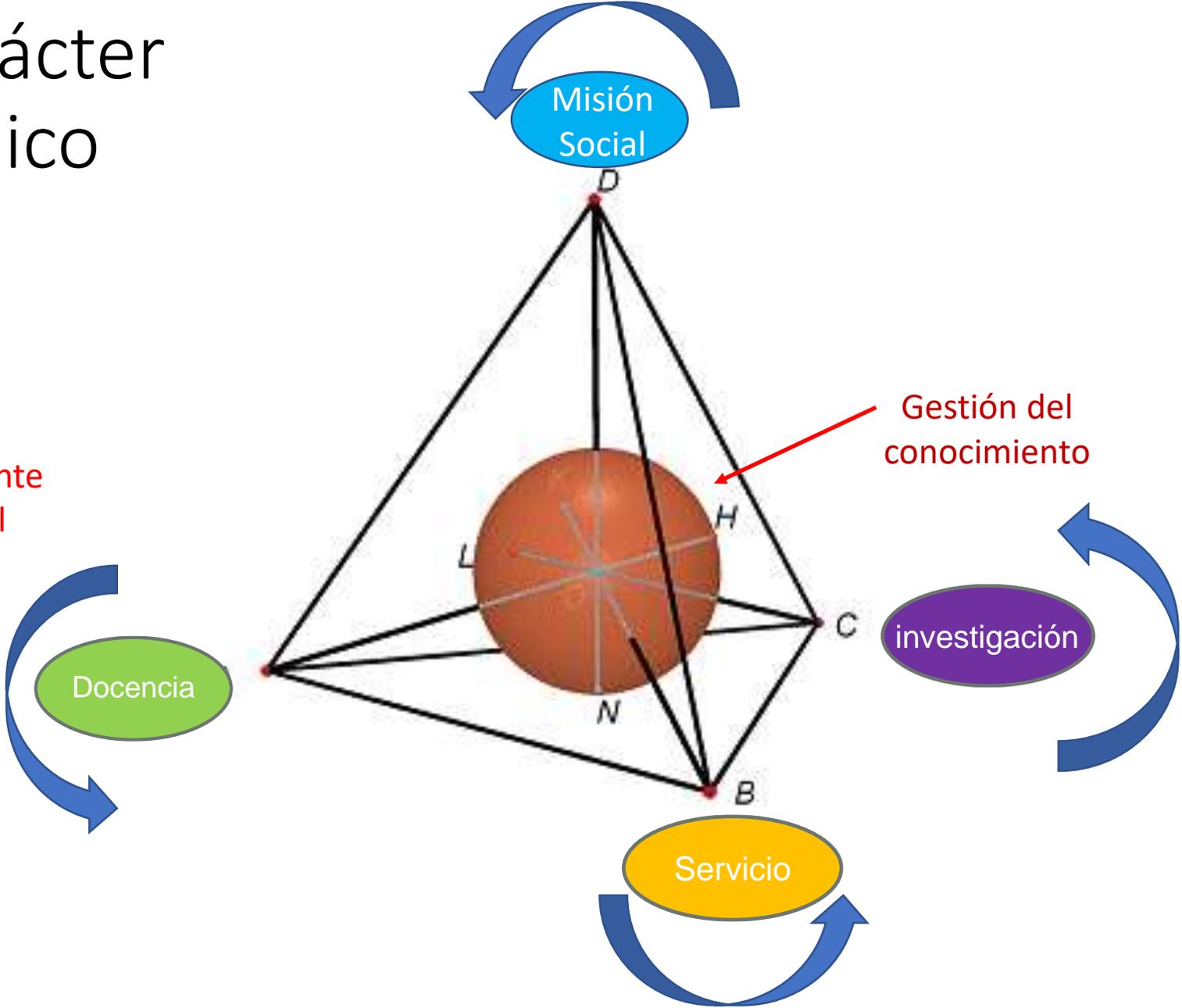


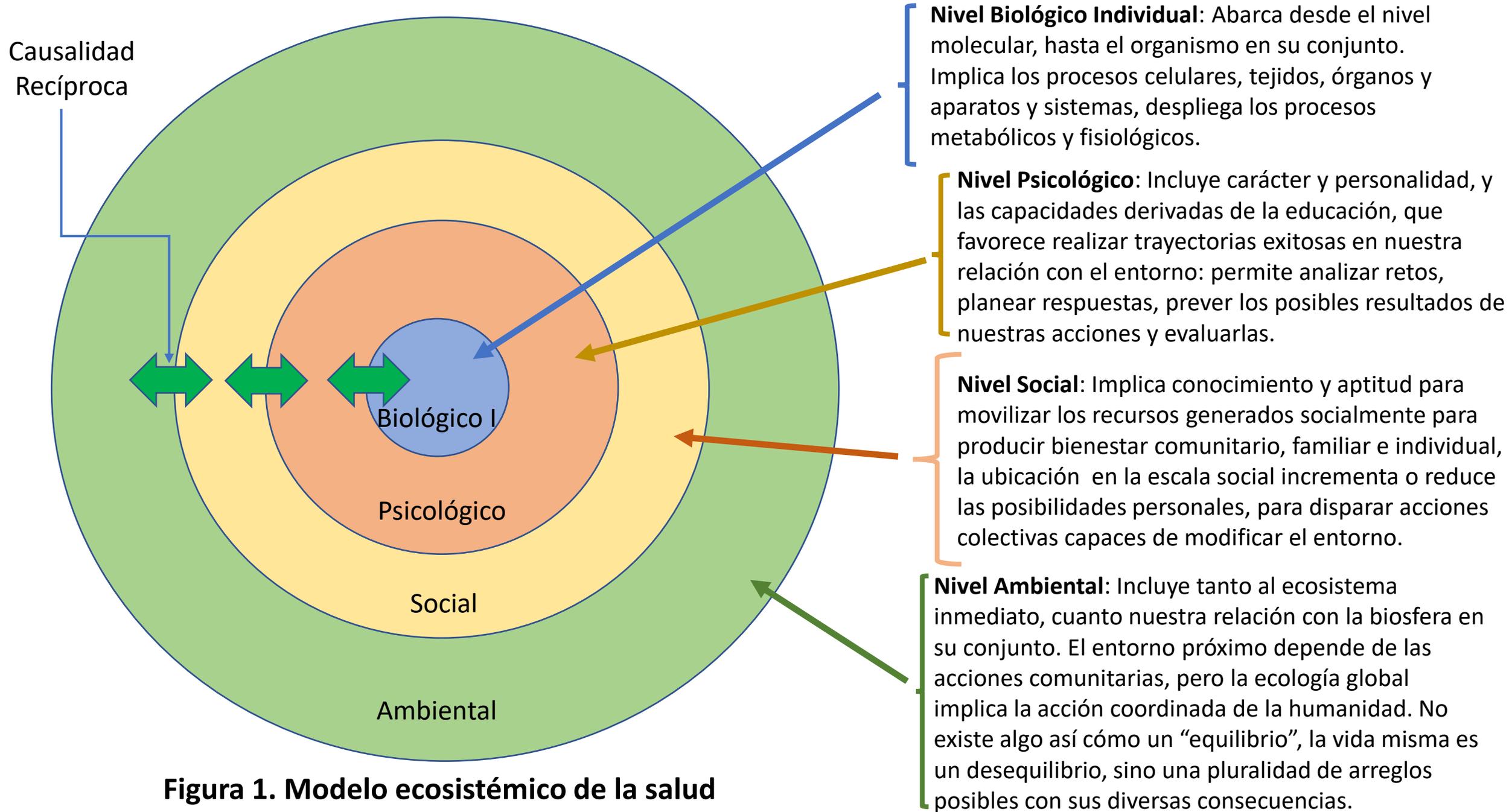
# Modelo del tetraedro de la calidad



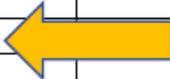
# Su carácter dinámico

Las fronteras se mueven cambian, Se transforman y retan continuamente La "geometría" del modelo





**Figura 1. Modelo ecosistémico de la salud**

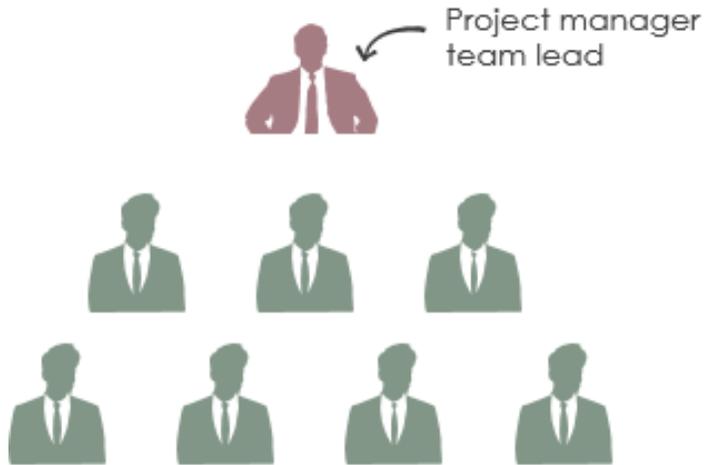
Biología-individual	Psicológico (y educativo).	Social	Ambiental
Matemáticas	Psicología	Sociología	Ciencias ambientales
Física	Psiquiatría	Economía	Ecología
Química	Salud mental	Antropología	Química ambiental.
Biología	Educación para la salud	Bioética	Urbanismo
Ciencias de la complejidad	Ciencias de la comunicación	Derecho	Sustentabilidad
Genómica	Redes de apoyo social	Teoría de las organizaciones	Nuevas energías.
Expresómica	Entre otras...	Liderazgo	Metereología
interactómica		Desarrollo humano sustentable	Supercómputo
Biología molecular		Arquitectura y vivienda saludable	Modelamiento de sistemas
Biología celular		Organización comunitaria	Entre otras...
Farmacología y farmacogenómica		Trabajo social	
Fisiología		Entre otras...	
Bioquímica clínica			
Neurociencias			
Biología de sistemas.			
Tecnologías de la información y las telecomunicaciones			
Bioinformática			
Ingeniería biomédica			
Inteligencia artificial			
Ciencias médicas			
Ciencias odontológicas			
Ciencias de la enfermería			
Ciencias de la nutrición			
Fisioterapia			
Biomateriales			
Nanotecnología			
Telemedicina			
Evolución biológica			
Entre otras...			

**Cuadro 1.** Complementario de la Figura 1. Este cuadro muestra algunas de las disciplinas involucradas en el nuevo modelo, las flechas azules señalan que muchas de las disciplinas, contribuyen también al nivel superior y las flechas amarillas representan como el nivel superior contribuye y modula al nivel inferior. Desde luego la lista no es exhaustiva, sino indicativa, por lo cual en cada nivel termina con el señalamiento: "Entre otras". Asimismo permite apreciar que la mayor parte de estas disciplinas no existen en el hospital actual, que está organizado por segmentos corporales, pero si existen en las Universidades, por lo que la transformación de los sistemas de salud se generará en estas instituciones.

Por un nuevo liderazgo

# La transformación hacia actores creativos que

## Traditional Teams



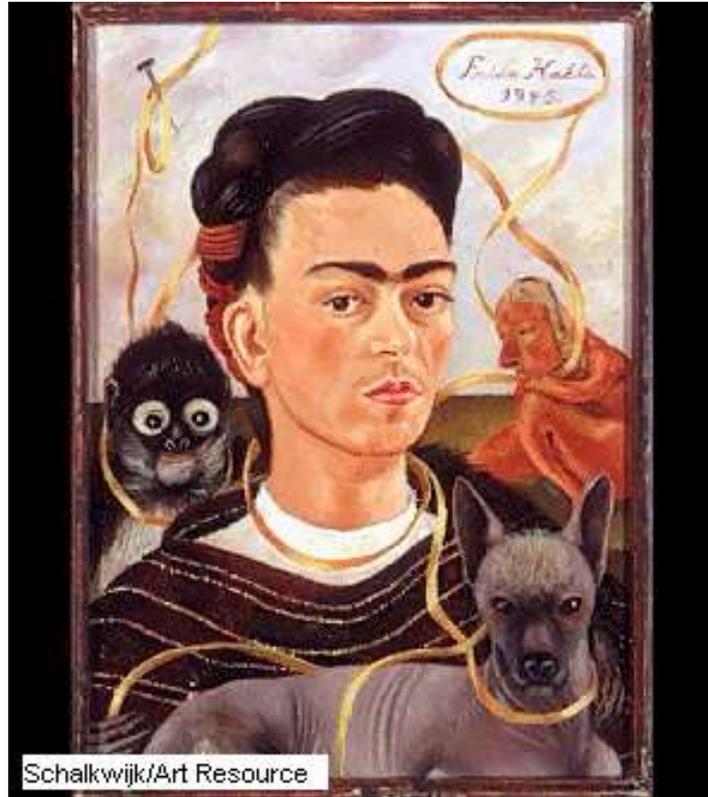
## Agile Teams



1. Unos pocos piensan y la gran mayoría obedece y ejecuta de manera instrumental.
2. Todos piensan imaginan, visualizan opciones, exploran y construyen oportunidades.



Gracias.



Luis Felipe Abreu Hernández  
[luisabreu03@yahoo.com](mailto:luisabreu03@yahoo.com)  
[lfah@unam.mx](mailto:lfah@unam.mx)