

# PARADIGMAS

(7000 millones de personas)

FÍSICA CLÁSICA VS. FÍSICA MODERNA

## FÍSICA MODERNA: TECNOLOGÍA CUÁNTICA

- Resonancia nuclear magnética
- Cirugía cosmética y estética con láser
- Litotricia con láser
- Impresoras láser
- Lectores de códigos de barra
- Punteros láser
- Reproductores de CD; DVD
- Holografía
- Criptografía cuántica

LARRY DOSSEY. Tiempo, Espacio y Medicina. Barcelona, Editorial Kairós, 3ª edición 1999

Fritjof Capra, El Tao de la Física. Bs. As, Ed. Sirio 8ª edición 2006

Concepción tradicional	Concepción física moderna
1. El cuerpo es una unidad aislada, contenida en sí misma.	1. El cuerpo es una relación dinámica con el universo, y con todos los demás cuerpos.

Nuestros átomos se intercambian con el mundo exterior permanentemente. Nuestra respiración contiene por término medio  $10^{22}$  átomos. Se introduce en promedio aproximado un átomo de cada una de las respiraciones que flotan sobre todo el planeta.

Larry Dossey

Concepción tradicional	Concepción física moderna
2. La salud es un cuestión individual que afecta a cada cuerpo en particular	2. La salud concierne al resto de los cuerpos, pues todos están en interacción dinámica. La salud individual es una ilusión.

El concepto de realidad como conjunto de partes separadas, unidas por conexiones locales, es incompatible con la física cuántica. El universo es interdependiente e inseparable.

Larry Dossey

Concepción tradicional	Concepción física moderna
3. La enfermedad es un proceso que afecta a cada cuerpo en particular.	3. La enfermedad es un asunto colectivo, ya que todos los cuerpos están interrelacionados. La enfermedad individual es una ilusión..

Larry Dossey

# El tiempo

---

Concepción tradicional	Concepción física moderna
4. El tiempo pasa.	4. El paso del tiempo es un fenómeno psicológico. Ningún experimento físico ha podido detectar el paso del tiempo.

Larry Dossey

Concepción tradicional	Concepción física moderna
5. En la vida se suceden acontecimientos.	5. En la vida no se suceden los acontecimientos. Simplemente "son". Lo que produce la impresión de que se escalonan es el carácter "asimétrico" de los fenómenos naturales.

Larry Dossey

Concepción tradicional	Concepción física moderna
6. Es deseable vivir largo tiempo; una vida corta es algo trágico	6. La duración de la vida no tiene importancia, pues el transcurso lineal del tiempo no existe en la naturaleza.

Larry Dossey

# Causalidad

---

Tiempo y Conexiones instantáneas a distancia (causalidad estadística)

Concepción tradicional	Concepción física moderna
7. La enfermedad se debe a un desarreglo a nivel molecular (conexiones locales)	7. Nuestros átomos están en relación dinámica con todo el resto de partículas del universo. Es inadecuado localizar el origen de las enfermedades en un cuerpo particular (conexiones instantáneas a distancia)

Cuando separamos dos partículas, una vez que han estado en contacto, aunque situemos cada una en un extremo del universo, cualquier cambio introducido en una de ellas produce instantáneamente un cambio correlativo en su pareja (Teorema de Bell)

Larry Dossey

# Principio de incertidumbre

Heisenberg 1927

---

Concepción tradicional	Concepción física moderna
8. Los cuerpos tienen una localización determinada en el espacio y en el tiempo	8. La localización de cualquier cuerpo individual en el espacio y en el tiempo, al estar conectado con todos los demás cuerpos, no pasa de ser cuando más una aproximación.

Larry Dossey

Concepción tradicional	Concepción física moderna
<p>9. La enfermedad es algo objetivo. Requiere un tratamiento objetivo.</p> <p>Un universo objetivo, existe independiente de la propia conciencia, sigue estando ahí incluso cuando no lo miramos.</p>	<p>9. El tratamiento objetivo es una ilusión. El observador es inseparable de su observación, de modo que la objetividad en sentido estricto es imposible.</p>

Somos al mismo tiempo actores y espectadores.  
Cuando mido la naturaleza me estoy midiendo a mí mismo.  
Sin observador no existe realidad

Larry Dossey

# Cuerpo - Mente

---

Concepción tradicional	Concepción física moderna
<p>10. La enfermedad es una cuestión corporal. La mente no puede afectar al cuerpo. Dualismo cuerpo-mente (Descartes)</p>	<p>10. El influjo de la conciencia sobre los procesos físicos que tienen lugar en el cuerpo borra la distinción entre una y otra.</p>

El cuerpo es la manifestación física de la mente (Fritjof Capra)

Larry Dossey

# VIDA - MUERTE

---

La línea divisoria entre la vida y no-vida es puramente ilusoria y arbitraria.

...desde que hemos llegados a comprender que la ciencia no es una descripción de la "realidad" , sino una ordenación metafórica de la experiencia, la nueva ciencia no combate en realidad a la vieja. No se trata de establecer cuál de las dos visiones es de algún modo "verdadera" en último término. Es más bien una cuestión de determinar qué imagen resulta más útil para saber como orientarnos en los asuntos humanos

Willis Harman

GRACIAS

- ¿Dónde estamos entonces, si nuestros cuerpos no tiene límites ni ocupamos tampoco un período determinado de tiempo?
- ¿Qué es la materia?
- ¿Qué es la vida?
- ¿Qué es la muerte?
- ¿Qué es la conciencia?

- “El sentido común no es más que el conjunto de prejuicios acumulados en la mente humana hasta cumplir los dieciocho años” (Einstein)

- El pensamiento no siempre es conciente.
- Inteligencia, o pensamiento, no son equiparables a conciencia.
- La frontera entre lo conciente y lo inconciente es dinámica, está en continuo movimiento y nunca está en el mismo sitio.
- ¿De donde proviene la sensación del propio "yo"?

### ¿Universo objetivo?

- Universo existente independiente de la propia conciencia. Universo dotado de existencia legítima y real por derecho propio, y que sigue estando ahí incluso cuando no lo miramos.

## Método científico

---

- Observaciones
- Hipótesis
- Verificación de las hipótesis contrastándolas continuamente con la sucesivas observaciones.

## Ideal científico

---

- Lograr axiomas fundamentales que puedan contrastarse con las observaciones realizadas del mundo, de modo que puedan efectuar deducciones en un lenguaje preciso.
- Los teoremas de Gödel, Tarski, Turing y Church demuestran que ese ideal es imposible.

- 
- Los teoremas de Gödel, Tarski, Turing y Church se refieren a las dificultades inherentes a todo lenguaje simbólico.
  - Como las afirmaciones autorreferenciales ejemplo la sentencia del cretense Epiménides: "todos los cretenses son mentirosos". Esta afirmación, si es verdad, es falsa; si es falsa, es verdad.

## Teoremas de Turing y Church

---

- Es imposible establecer un procedimiento mecánico capaz de verificar todas las afirmaciones que encierra un sistema lógico, y de demostrar en un número finito de pasos que es verdadero o falso

## Alfred Tarski

---

- Demostró que un lenguaje preciso universal es imposible.
- Todo lenguaje formal que contenga una riqueza, semejante al menos a la de la aritmética, entraña contenidos significativos de los que no se puede afirmar que sea verdaderos o falsos

- 
- Es imposible formular las leyes de la naturaleza de un modo deductivo, axiomático y formal, que a la vez sea completo y excluya toda ambigüedad.

- 
- Es imposible describir perfectamente el mundo, aun de forma abstracta, usando un sistema axiomático y deductivo

### *Bohr, Niels*

---

- Lo contrario de una verdad no siempre debe ser una mentira, sino todo lo contrario, puede ser otra profunda verdad

### Universo objetivo

---

- Universo dotado de existencia legítima y real por derecho propio, y que sigue estando ahí incluso cuando no lo miramos.
- Universo que existe independiente de la propia conciencia

### La línea divisoria entre la vida y no-vida es puramente ilusoria y arbitraria

---

Larry Dossey

- 
- La frontera entre lo consciente y lo inconsciente es dinámica, está en continuo movimiento y nunca está en el mismo lugar
  - La información fluye continuamente en un sentido y otro en el campo consciente y el inconsciente

Larry Dossey

- 
- Por encima de las causas y efectos subraya las pautas, los procesos y la globalidad

■ La mecánica cuántica no ha dejado de existir por el hecho de haber reconocido un mundo no objetivo

### TIEMPO, ESPACIO Y MEDICINA

Concepción tradicional	Concepción física moderna
10. La vida es una cualidad que corresponde a cada cuerpo en particular	10. La interrelación recíproca entre los cuerpos hace de la vida un proceso universal, no exclusivo del individuo.

Larry Dossey 1982

### TIEMPO, ESPACIO Y MEDICINA

Concepción tradicional	Concepción física moderna
5. El mantenimiento de la salud es un asunto individual.	5. Los efectos individuales por mantener la salud se extienden a las demás personas.

Larry Dossey 1982

### TIEMPO, ESPACIO Y MEDICINA

Concepción tradicional	Concepción física moderna
4. El descuido de la salud daña a cada cuerpo en particular, es un asunto individual.	4. El descuido de la salud afecta a todas las personas, y es un asunto colectivo.

Larry Dossey 1982

### TIEMPO, ESPACIO Y MEDICINA

Concepción tradicional	Concepción física moderna
5. Los tratamientos terapéuticos se centran en los individuos, pues son los individuos quienes caen enfermos.	5. Los individuos caen enfermos; pero a causa de la interrelación que existe entre todos los cuerpos, la terapéutica puede centrarse en cualquier cuerpo, pues sus efectos alcanzan a todos.

Larry Dossey 1982

### ¿Experimentación cuántica?

■ La experimentación cuántica se dirige a comprobar si son o no verdaderas las predicciones estadísticas de la mecánica cuántica

- En cinco años ninguno de nuestro átomos es el mismo.
- Con la respiración se elimina  $10^{25}$  átomos de oxígenos

### Teorema de Bell

- Cuando separamos dos partículas, una vez que han estado en contacto, aunque situemos cada una en un extremo del universo, cualquier cambio introducido en una de ellas produce instantáneamente un cambio correlativo en su pareja.

Concepción tradicional	Concepción física moderna
Las propiedades y comportamiento de las partes determinan las propiedades y comportamiento de todo el conjunto	El conjunto determina el comportamiento de las partes. Los sucesos no son provocados por causas locales si por conexiones instantáneas no locales.

El concepto de realidad como conjunto de partes separadas, unidas por conexiones locales, es incompatible con la física cuántica.  
El universo es interdependiente e inseparable.

Fritjof Capra, El Tao de la Física. Bs. As, Ed. Sirio 8ª edición 2006