Física Cuántica sin dolor

Carlos Ceruelo
carlos.ceruelo@pitialibro.com



ACTIVIDADES ASOCIACIÓN UNI
http://www.asociacionuni.es

Centro Cívico Casa Cuna

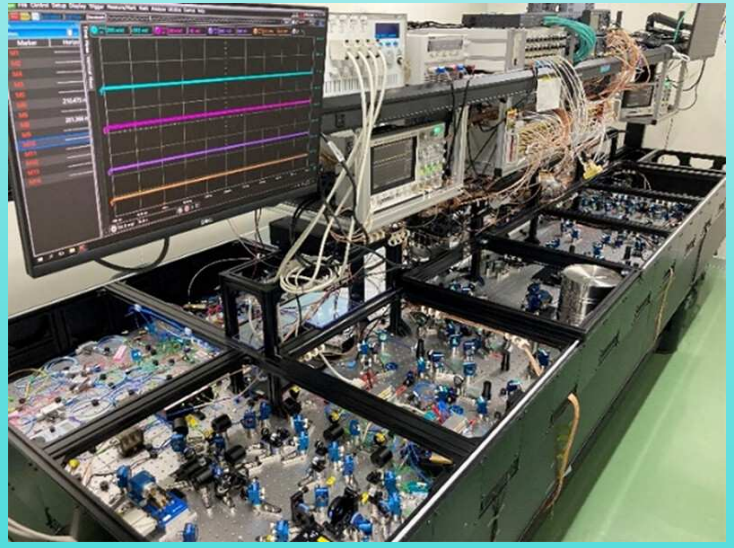
Miércoles 4 noviembre 2026

CV

Telefónica

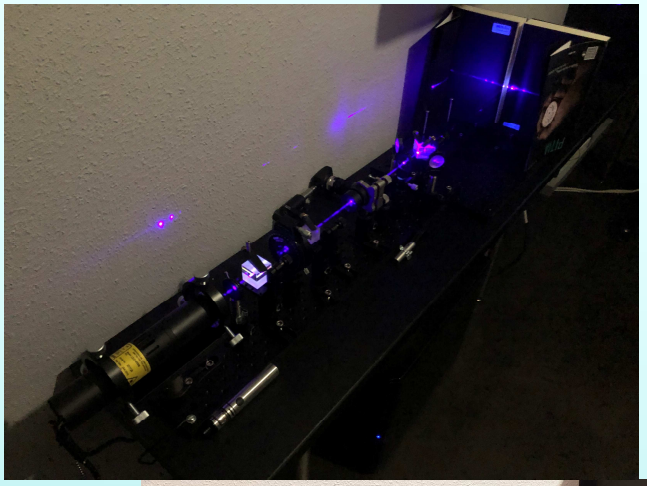
THALES

everis
an NTT DATA Company | NTT DATA

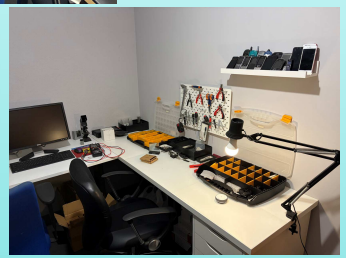


Mi laboratorio

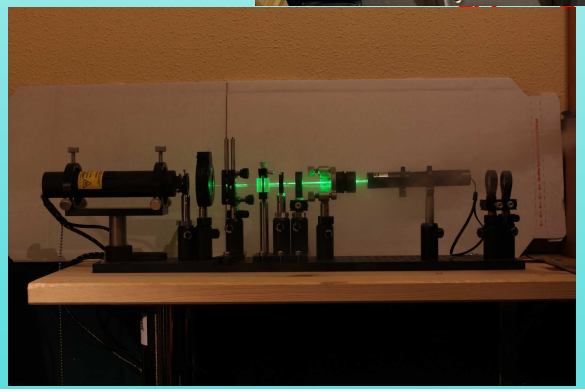












Novela de intriga, misterio y amor, basada en una máquina que a través del entrelazamiento cuántico nos permite **sondear el futuro.**

"Ciencia, misterio y romance se combinan para lograr una obra intrigante, apasionante, interesante, entretenida, científica, divulgativa, moral y filosófica."
Te engancha...

Víctor Alvarez (Analista Editorial)



Física Cuántica sin dolor

Carlos Ceruelo
carlos.ceruelo@pitialibro.com



ACTIVIDADES ASOCIACIÓN UNI
http://www.asociacionuni.es

Centro Cívico Casa Cuna

Miércoles 4 noviembre 2026

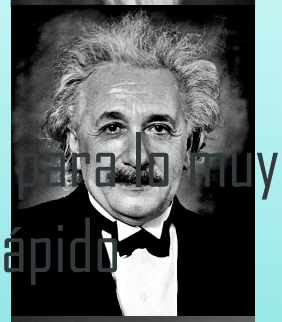
Las físicas

Física clásica: La utilizada comunmente





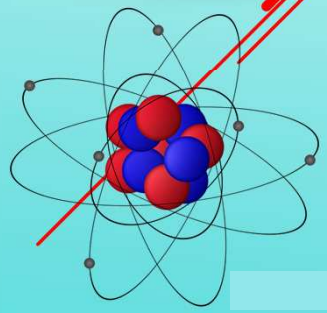
Física relativista: Necesaria para lo muy grande o lo muy rápido



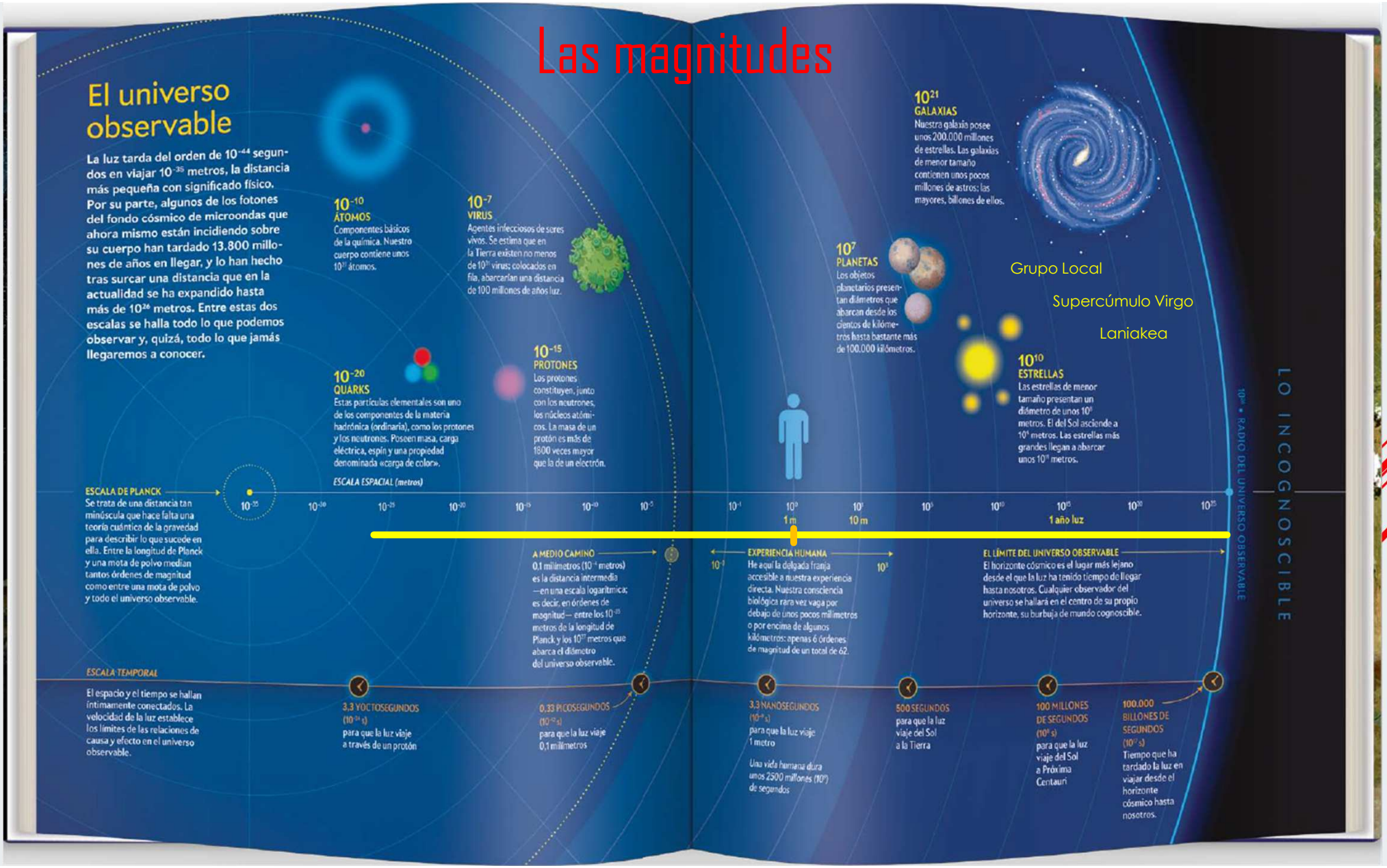


Física cuántica: Necesaria para lo muy pequeño

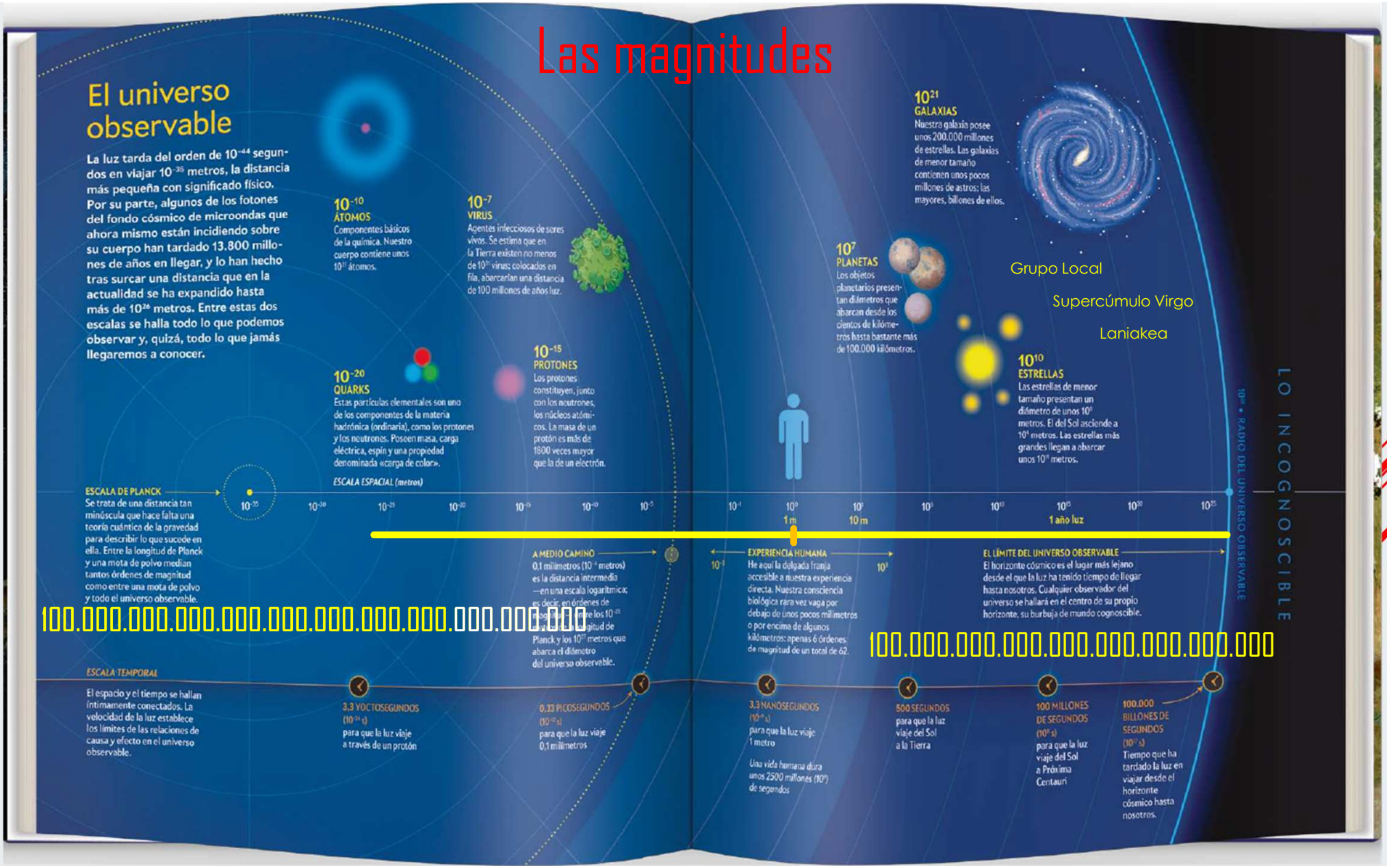




Las magnitudes



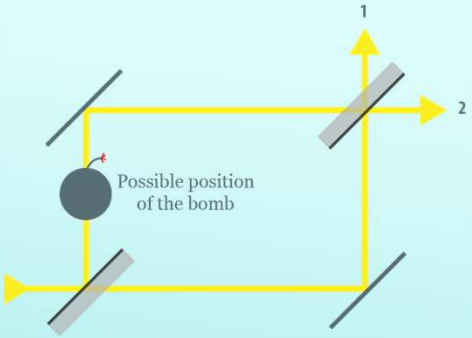
Las magnitudes



Las partículas...

fotones, quarks, protones, neutrones, electrones, ...

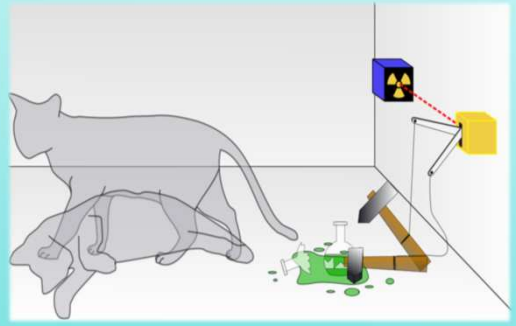
a veces se pueden medir sin acercarse a ellas



deciden qué hacer aleatoriamente



hacen algo y lo contrario a la vez

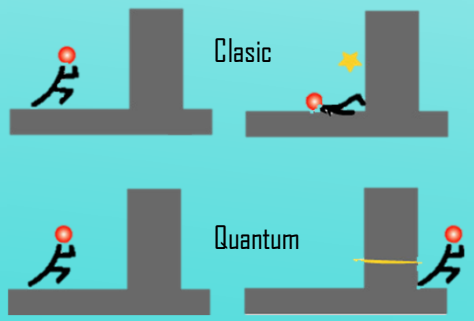




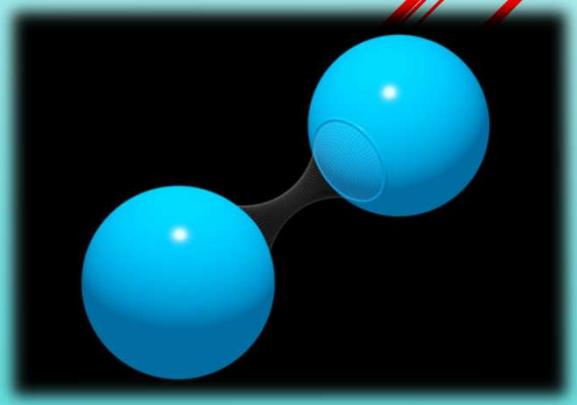
solo dejan que las midas una cosa

$$\Delta x \Delta P \geq \frac{\hbar}{2}$$

atraviesan barreras que no se pueden atravesar



se ponen de acuerdo a distancia



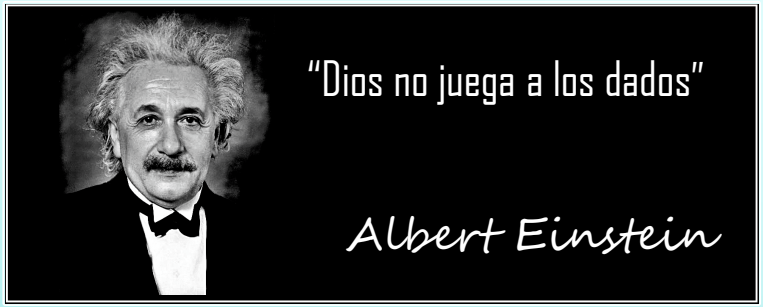
Física Cuántica



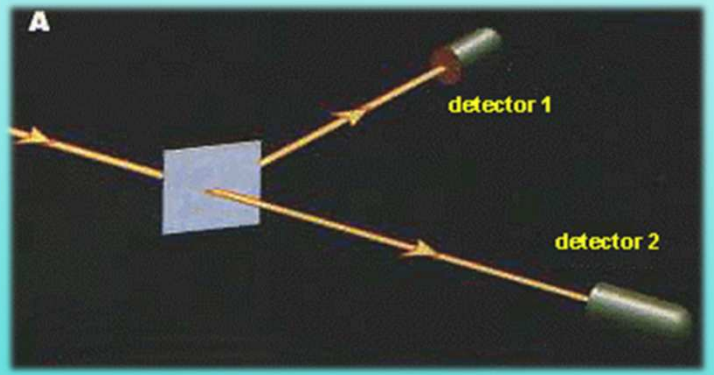
i piensa que ha entendido la
sica cuántica, es que no ha
ntendido nada.

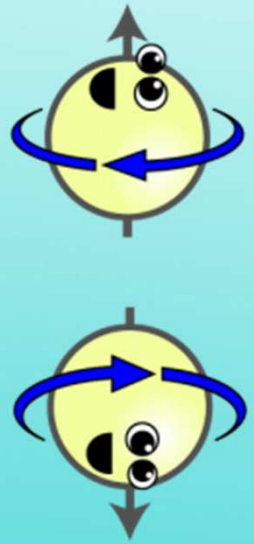
Richard Feynman

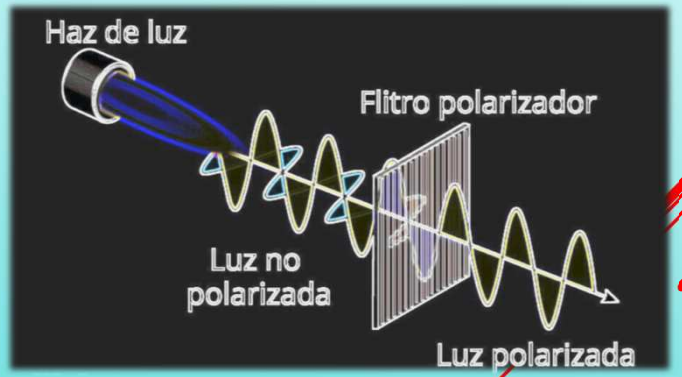
Aleatoriedad cuántica



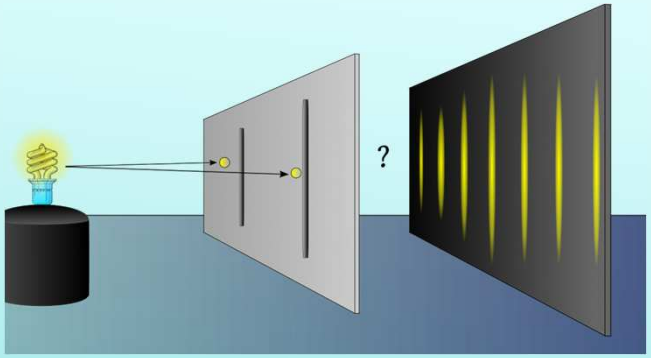


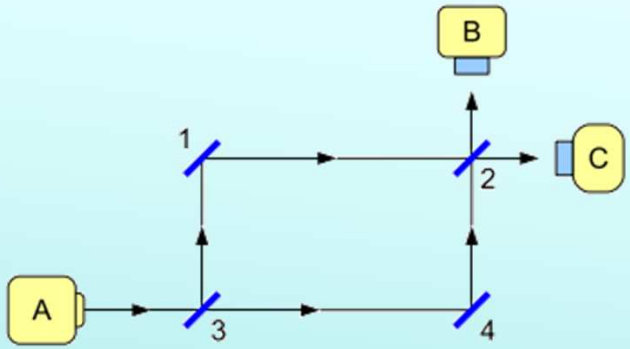




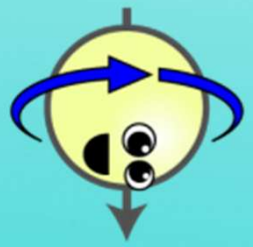


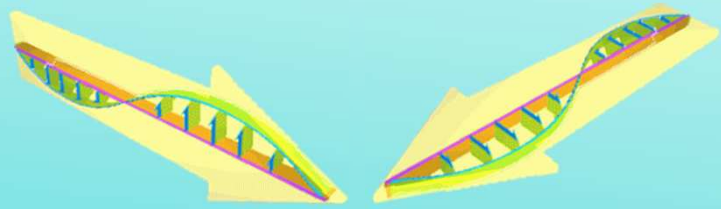
Superposición Cuántica





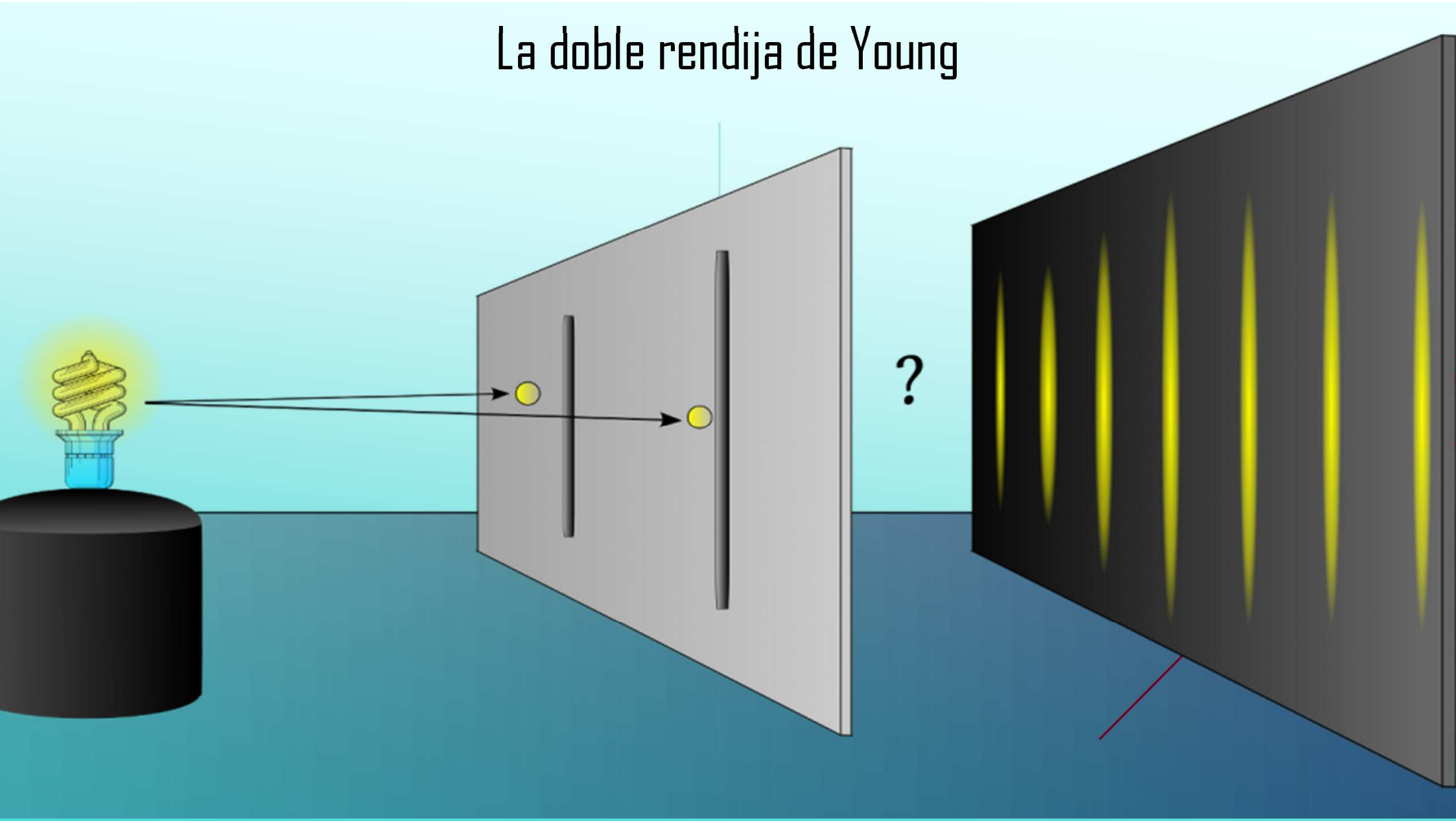






Pero cuando se mide, nos muestra solo una de las dos

La doble rendija de Young



La doble rendija de Young

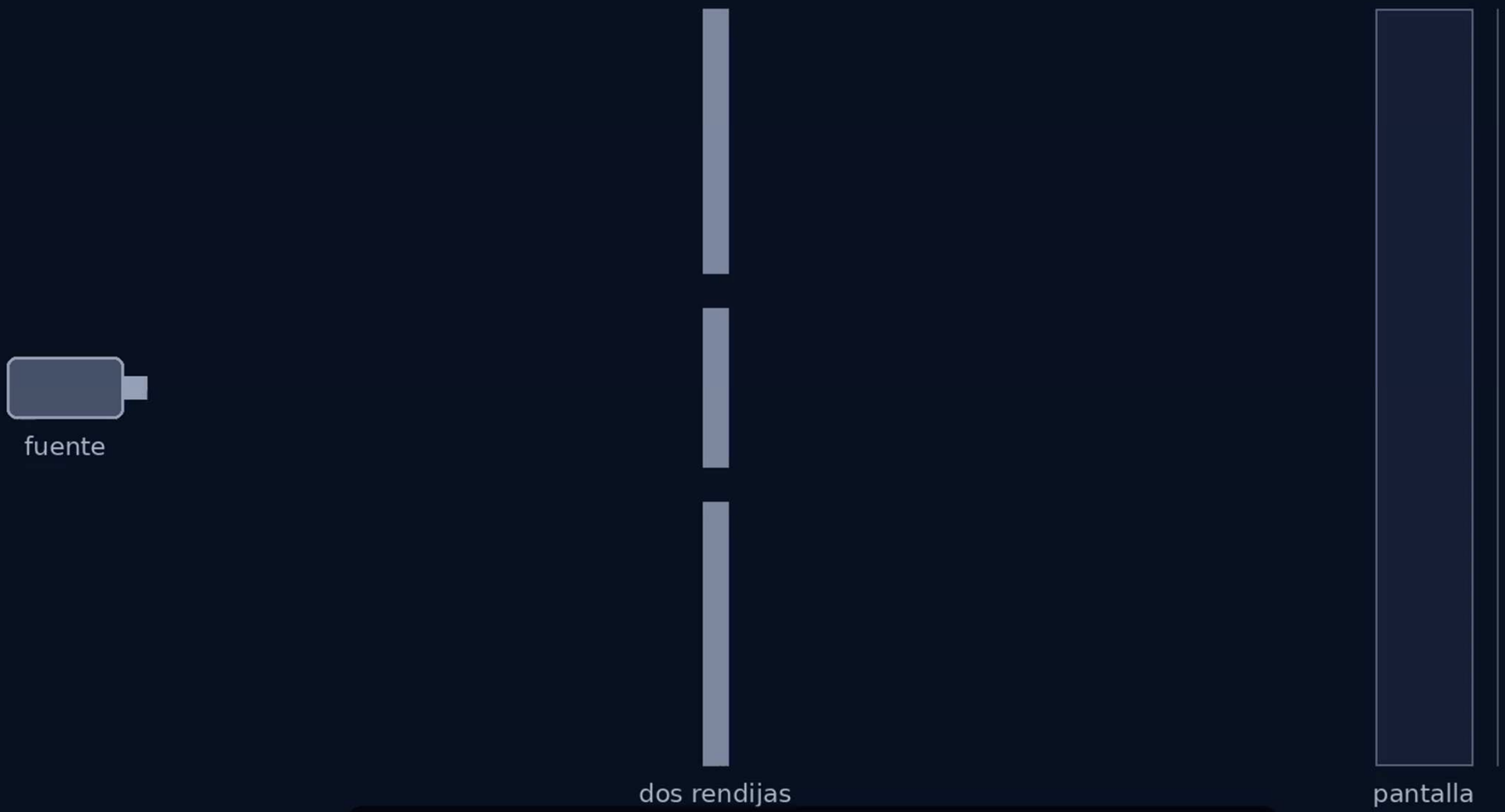


1. Con canicas



Si lanzamos canicas a través de dos rendijas...

2. Con ondas (como en el agua)



Las ondas pasan por las dos rendijas a la vez...

3. Con electrones, uno a uno

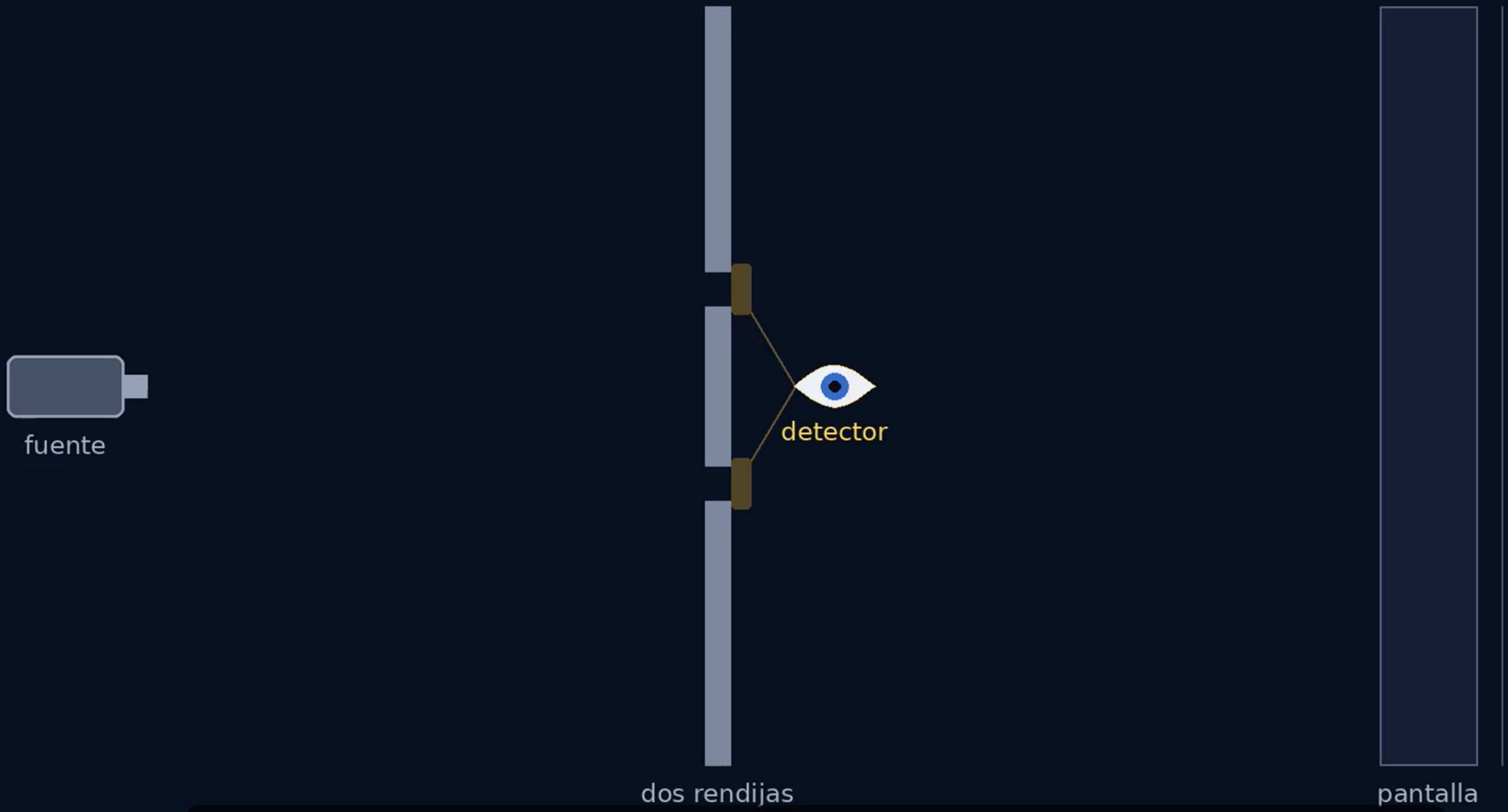
electrones: 0



Ahora disparamos electrones, de uno en uno.

4. ¿Y si miramos por qué rendija pasa?

electrones: 0



Ponemos un detector que ve por qué rendija pasa cada electrón.

La doble rendija de Young

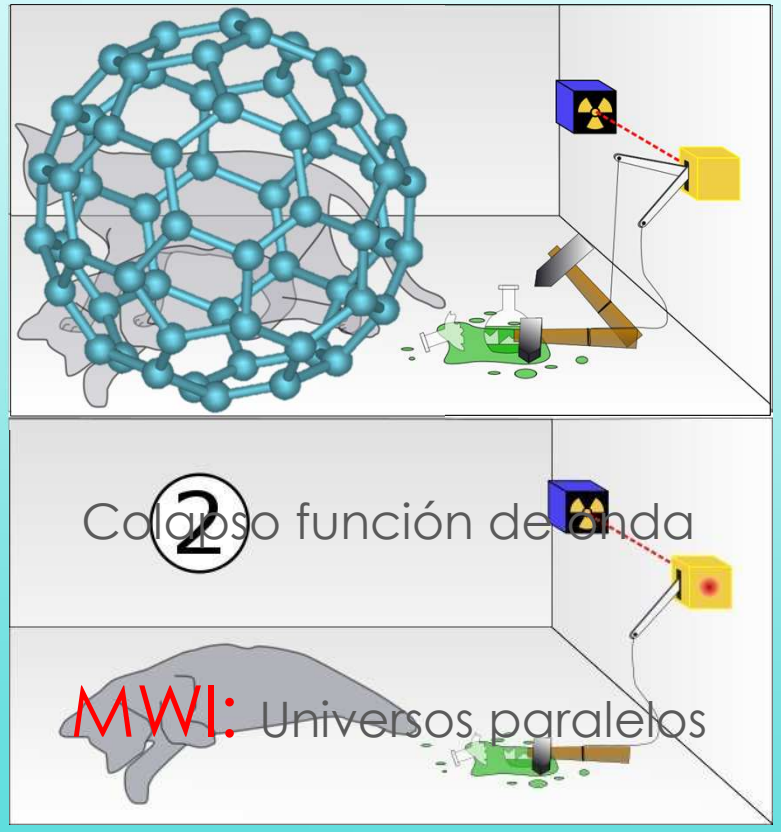
Sin mirar: interferencia como una onda

Mirando: dos franjas, como partículas

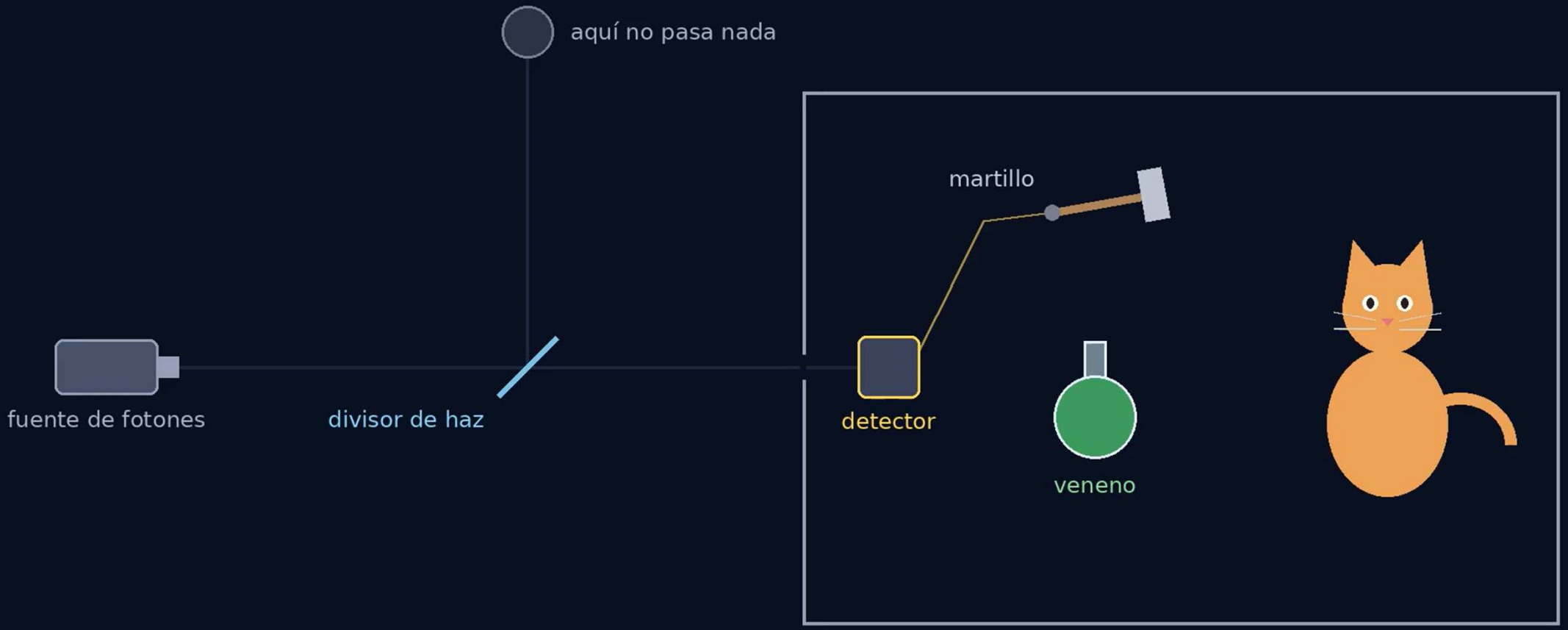
El simple hecho de observar cambia el resultado

Superposición Cuántica

El famoso gato de Schrödinger



3. El gato de Schrödinger

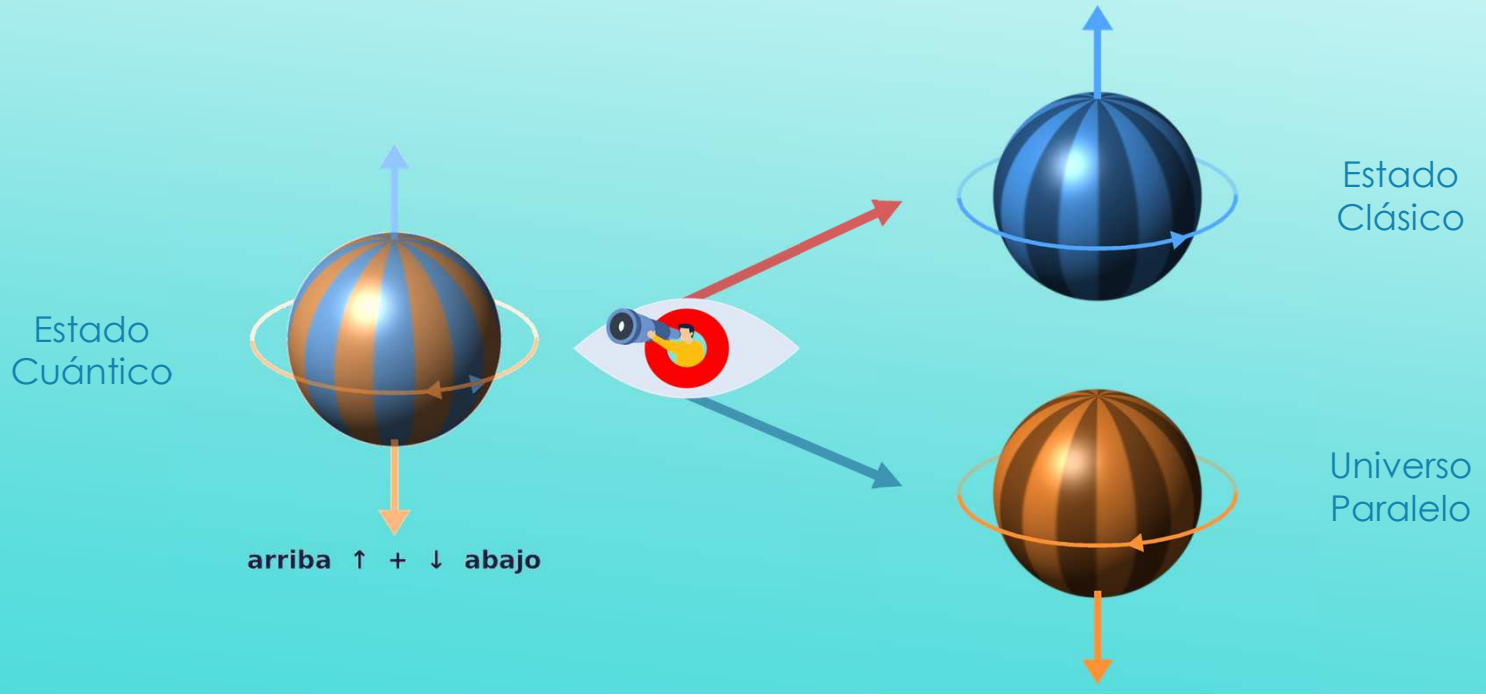


Si el fotón sigue recto, un detector suelta un martillo...

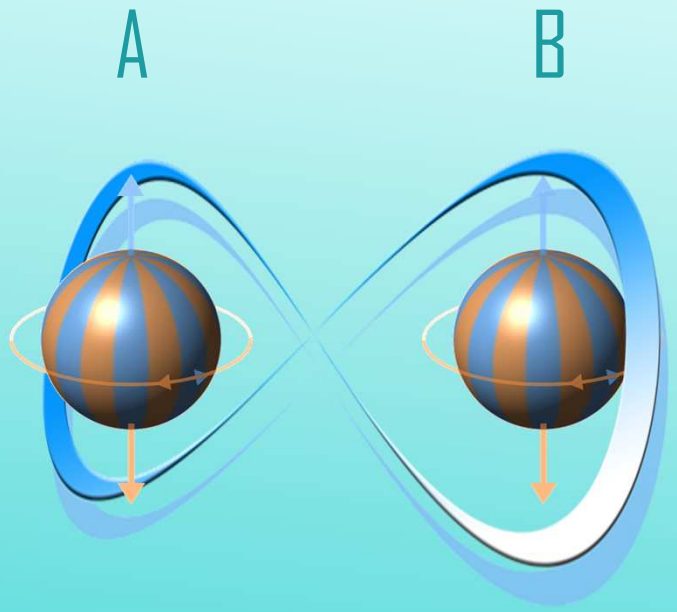
Decoherencia Cuántica

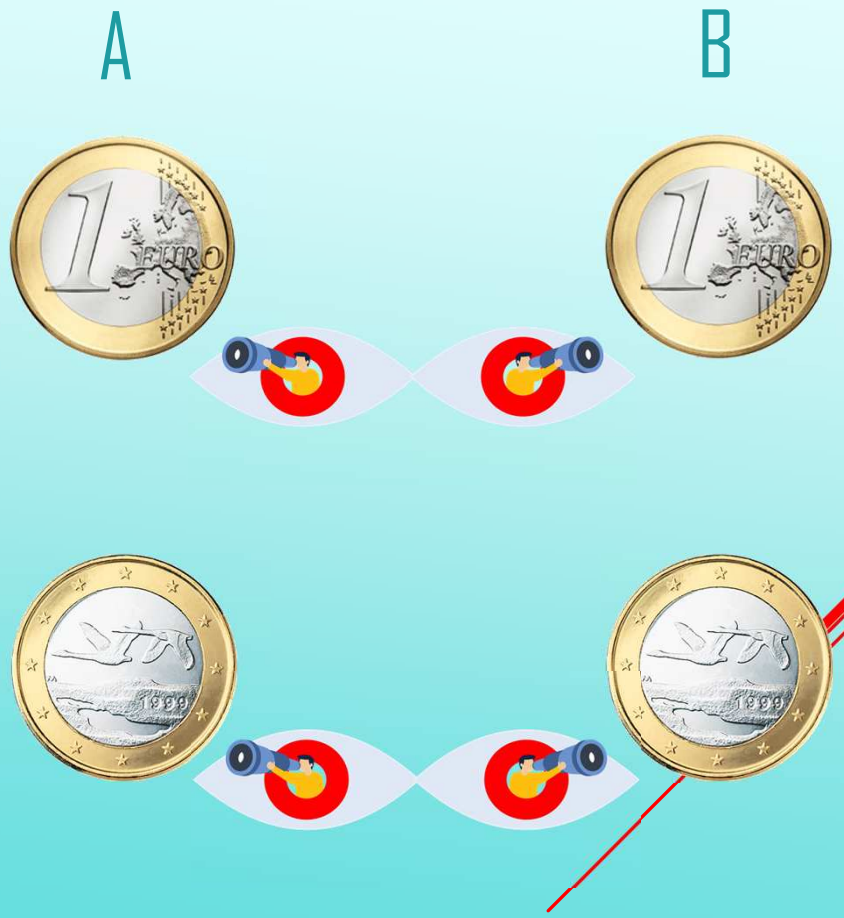
Los objetos cuánticos viven en superposición de estados

- ✓ Cuando una partícula se mide o interactúa -> se produce la decoherencia
  - **La decoherencia rompe la superposición y el entrelazamiento**
  - **Pasa de tener comportamiento cuántico a tenerlo clásico**



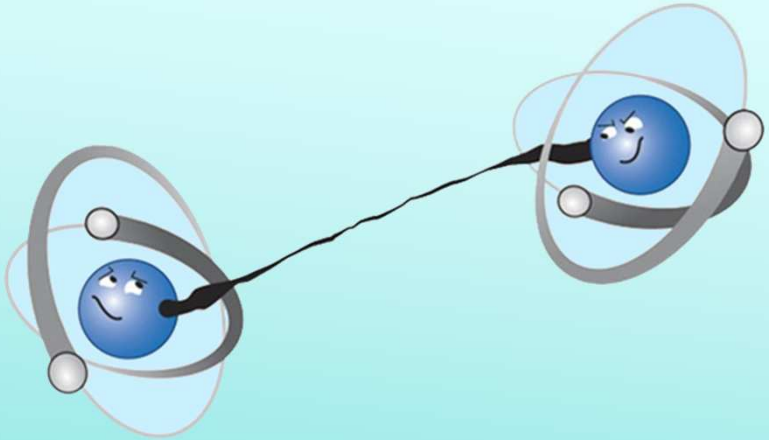
Entrelazamiento Cuántico





Puede ser al derecho o al revés

Entrelazamiento Cuántico

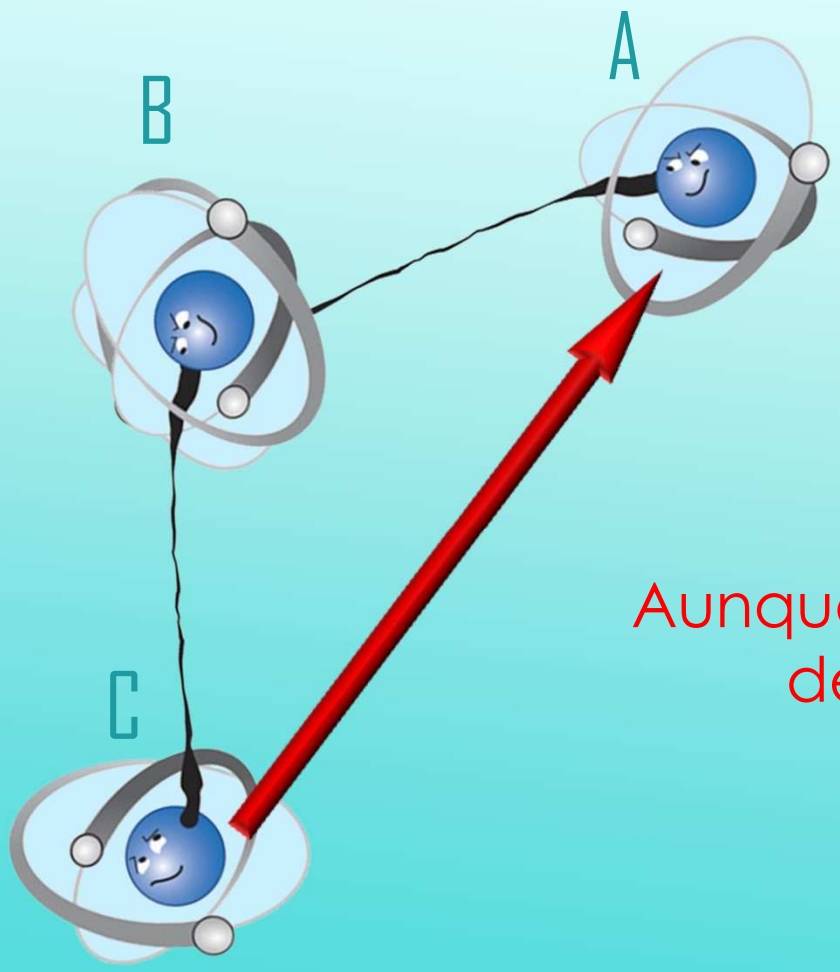


Variables ocultas
vs
Interpretación cuántica



Desigualdades de Bell
No pueden ser variables ocultas

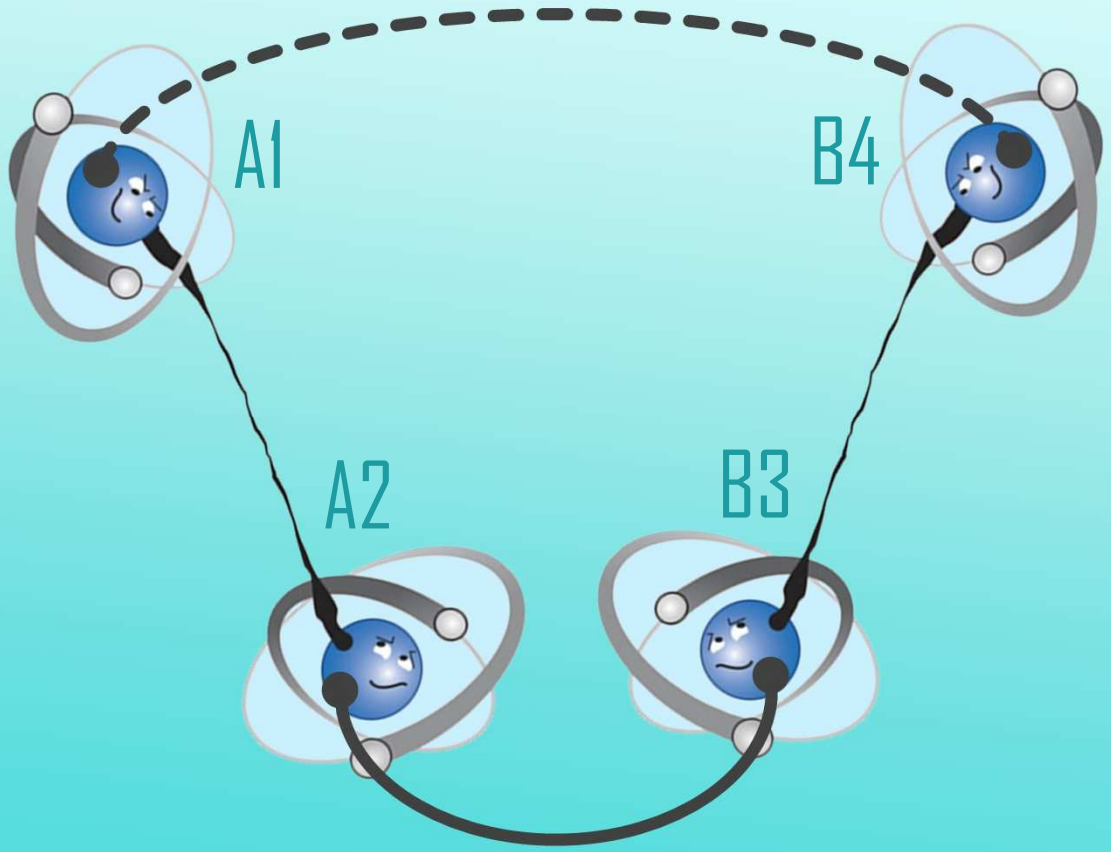
Teleportación Cuántica



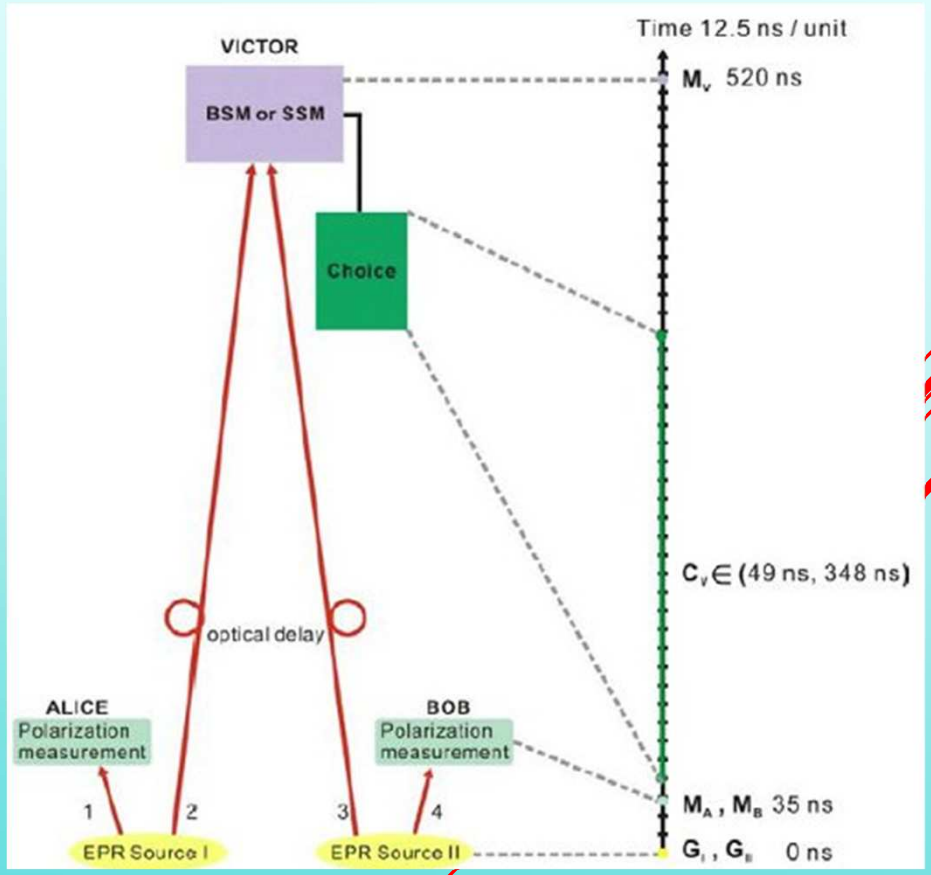
Aunque estén a miles
de años luz

Entrelazamiento Cuántico

Intercambio de entrelazamiento



Anton Zeilinger



Es la base de PITIA

Computación Cuántica



es un avance de la computación clásica,
es otra cosa…

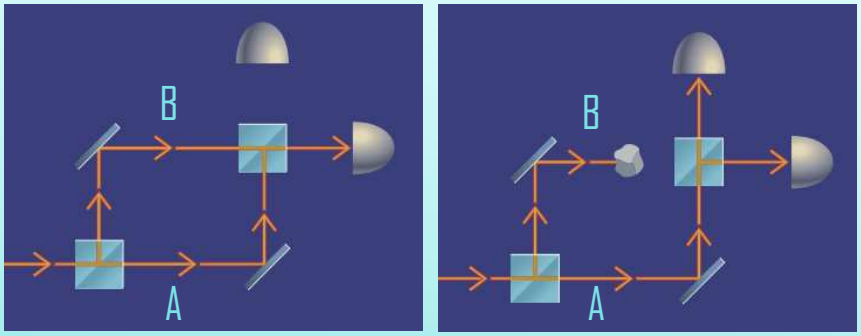


- ✓ Hay que pensar diferente
- ✓ Distinto hardware y distinto software
- ✓ Se basa en Qbits en lugar de Bits.
  - Procesamiento paralelo por superposición y entrelazamiento
- ✓ Puertas cuánticas completamente diferentes de las puertas lógicas
- ✓ Hoy en día no es eficaz para cualquier proceso, no desaparecerá la clásica a corto (aunque ya se ha anunciado que deja de ser válida la Ley de Moore…)

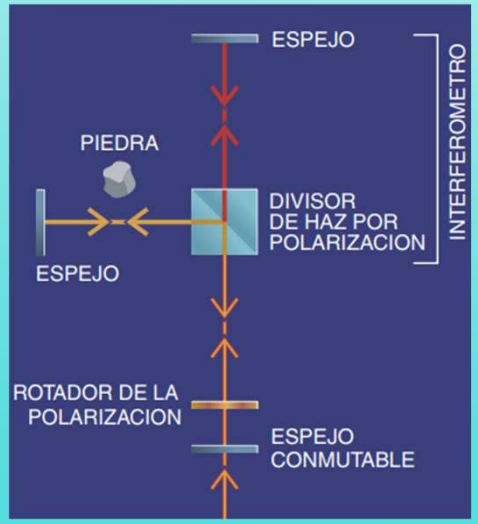
Qbits en lugar de Bits

IFM

Medición sin interacción



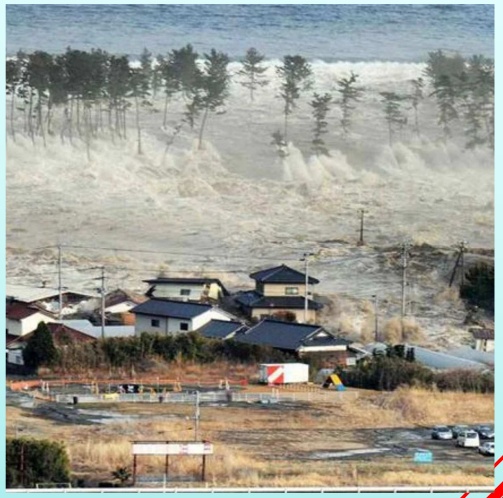
Bomba de Elitzur-Vaidman
Kwiat añade el efecto Zenón



Aplicaciones

- ✓ Visualización de cuerpos fotosensibles
- ✓ Observación de pacientes sin emisión de Rayos X
- ✓ Comunicaciones sin envío de nada
- ✓ Alta seguridad perimetral
- ✓ Conversión de frecuencias de luz

GCP (Global Consciousness Project)
Proyecto de Conciencia Global



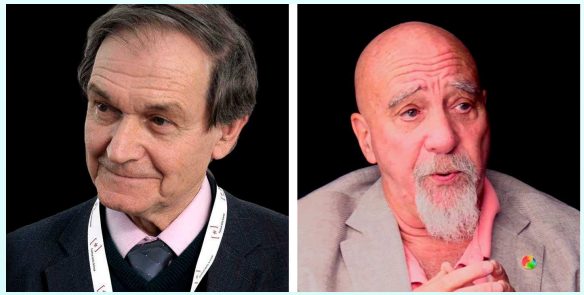
Laboratorio PEAR

(Princeton Engineering Anomalies Research)

- ✓ Mide desviaciones en generadores aleatorios ante eventos globales
- ✓ Pero solo en Quantum RNGs
- ✓ Los eventos dramáticos y muy masivos generan fluctuaciones mayores
- ✓ Actualmente generan eventos de meditación global
- ✓ Opinión: Conexión telepática entre mentes y partículas

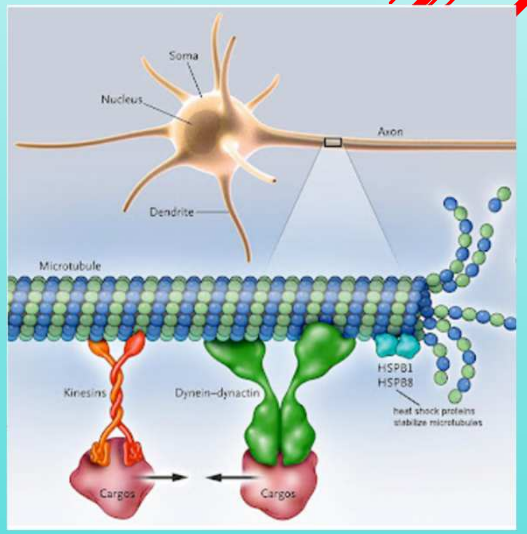


OrCh-OR
Sir Roger Penrose y Steward Hameroff

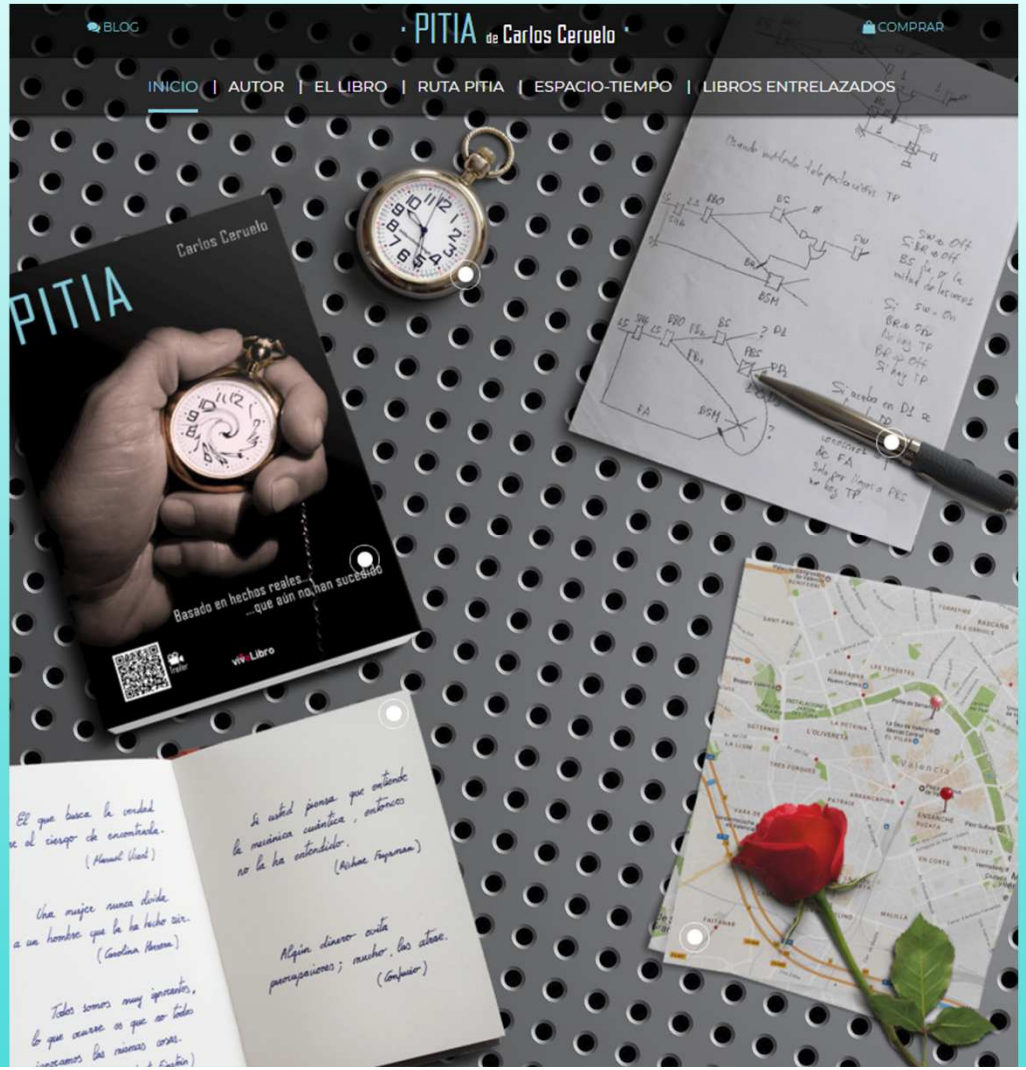


Reducción objetiva orquestada

- ✓ La conciencia no es un proceso biológico computacional. No algoritmia
- ✓ Surge de los efectos de la física cuántica en las neuronas. Problema del ligamento
- ✓ Hameroff: microtúbulos que experimentan superposición y entrelazamiento Q
- ✓ Superposición: provoca microtensiones gravitatorias -> colapso de onda
- ✓ Microtúbulos conectan con la protoconciencia del universo
- ✓ Superradiancia ultravioleta 2024. Entrelazamiento microtúbulos en cerebro



Muchísimas gracias por acompañarnos



Carlos Ceruelo

carlos.ceruelo@pitialibro.com

www.pitialibro.com

amazonkindle