ES_3: Geometría 3S+T y determinismo en Einstein-VED

10.5281/zenodo.17172925

---

1. Crítica axiomática a la incertidumbre

- La mecánica cuántica (MC) se basa en la incertidumbre como propiedad fundamental.
- Se argumenta que esta incertidumbre solo refleja **ignorancia del observador**, no propiedad intrínseca de la realidad.
- Postulado: **la velocidad expresa la dependencia entre espacio y tiempo**:
    - $v = 0$: espacio y tiempo independientes.
    - $v \neq 0$: espacio y tiempo dependientes.
    - $v = c$: dependencia total ($ds = dt$ en unidades naturales).
- Consecuencia: la **no separabilidad estructural de variables** (posición y momentum) invalida la base de Heisenberg.

---

2. Determinismo vs indeterminismo

- Indeterminación nace dentro del espacio-tiempo, porque la función f de cada punto está definida por su pasado.
- f es completamente determinada por el cono de luz pasado y no puede alterar el pasado.
- Para $t \geq t_0$ (futuro), f no está definida: el futuro no condiciona el pasado.
- Libertad: el desconocimiento del futuro permite elegir acciones sin que el pasado quede alterado.

---

3. Geometría del espacio-tiempo 3S+T

- Surge de la métrica de Minkowski ($-\ +\ +\ +$):

$$ds^2 = -dt^2 + dx^2 + dy^2 + dz^2$$

- Unidades naturales: $c = 1$, lo que hace compatibles espacio y tiempo.
- Transformaciones diferenciales de Lorentz:

$$dx' = \gamma(dx - vdt), \quad dt' = \gamma(dt - vdx)$$

- Velocidad como medida de dependencia:

$$v = ds / dt$$

3.1 Surgimiento del espacio

- El espacio surge de la **diferencia cuadrática de tiempos relativos**:

$$ds^2 = dt^2 - (dt')^2$$

- Cada punto del espacio-tiempo tiene una función f que depende de su pasado causal, determinando presente y futuro.
- Independencia de variables (posición y momentum) **no existe estructuralmente**.

3.2 Tiempo y espacio propios a $v \to c$

- Para partículas a velocidad límite:

$$dt' \to 0, \quad ds' \to 0$$

- El tiempo y espacio propios dejan de fluir desde la perspectiva externa, reforzando la dependencia total.
- Cono de luz sigue delimitando causalidad y función f permanece coherente.

3.3 Partículas antipodales y entrelazamiento

- Partículas en posiciones opuestas sobre un frente de ondas cumplen la dependencia estructural.
- No hay acción supralumínica ni colapso de onda.
- Lo que la MC llama "entrelazamiento" es consecuencia de la geometría 3S+T y función f.

3.4 Elección de métrica y universos duales

- Métrica $(-+++)$: tiempo especial, facilita causalidad y ds / dt .

- Métrica (+ + + +): dimensiones equivalentes, interpretables como números complejos:

$$(t, i, j, k)$$

- Universo dual real/imaginario, manteniendo coherencia y permitiendo generalizaciones.

---

4. Conclusión

- Espacio y tiempo son independientes solo para $v = 0$; de otra forma, dependen estructuralmente, medidos por $v = ds / dt$.
- Función f define todo 3S+T de manera determinista.
- Entrelazamiento y fenómenos antipodales explicados sin azar ni colapso.
- Este marco constituye una **nueva física**, superando limitaciones de la mecánica cuántica y abriendo nuevas ventanas conceptuales.

10.5281/zenodo.17172925

Fin de ES_3