

El tiempo relativo

Juan Tomé

Amonaria cosmológica / Libros / Los relojes no miden el tiempo: textos complementarios

www.cosmologica.amonaria.com



Este texto se concibió como complemento del libro “Los relojes no miden el tiempo”. Aunque puede leerse como separata, cobra sentido en relación con él.

La idea de que la Teoría de la Relatividad impone la sustitución de un tiempo universal absoluto por una pluralidad de tiempos locales relativos se encuentra, más o menos explícitamente, en textos de relatividad, y desde antiguo. En la “Física moderna”, de Castelfranchi, p 169, es explícita:

“La noción de tiempo absoluto debe ser simplemente abandonada, como ya hemos dicho; no existe un tiempo universal, pero existen tiempos locales, cada uno valedero únicamente para un punto determinado y para los observadores ligados al mismo.”

Los trabajos de divulgación de la teoría también incluyen la idea de “muchos tiempos relativos” desde el principio. Einstein e Infeld escribieron “La física, aventura del pensamiento” pensando (lo dicen en el prefacio) en lectores “faltos de todo conocimiento concreto en física y matemáticas”. Es, por tanto, una obra divulgativa. En su página 162 se lee:

“¿Por qué creer [...] en un flujo absoluto del tiempo, idéntico para todos los observadores en cualquier SC [Sistema de coordenadas]? [...] El tiempo se determina con relojes [...] y el resultado de su determinación puede depender del comportamiento de dichos relojes [...]. Nada nos autoriza a creer que han de comportarse como nosotros quisiéramos. [...] Tenemos que aceptar el concepto de un tiempo relativo a cada SC, porque es la mejor manera de resolver nuestras dificultades.”

Al considerar un tiempo relativo para cada observador, la proliferación de tiempos relativos está servida. Rovelli, en “El orden del tiempo”, un libro muy reciente de divulgación sobre el tiempo físico, describe en el epígrafe “Diez mil Shivas danzantes” la multitud de tiempos relativos. De las 19-20 se extraen estos fragmentos:

“¿Qué indica t ? Indica la cifra que medimos con un reloj. Las ecuaciones nos dicen cómo cambian las cosas a medida que pasa el tiempo medido con un reloj. Pero si resulta que [dos] relojes señalan diferentes tiempos [...], entonces, ¿qué indica t ? [...] ¿Cuál de los dos es t ? [...] La pregunta carece de sentido.[...] No hay un tiempo más real: hay dos tiempos, señalados por relojes reales y diversos, que cambian *uno con respecto al otro*. Ninguno de los dos es más real que el otro. O mejor dicho, no hay *dos* tiempos, sino montones de ellos. Un tiempo

distinto para cada punto del espacio. No hay un solo tiempo; hay muchísimos.[...]

En cada lugar, el tiempo tiene un ritmo diferente, un distinto transitar. Las cosas del mundo trenzan danzas a ritmos diversos. Si el mundo está regido por Shiva danzante, entonces debe de haber diez mil de ellos, como en un cuadro de Matisse ...”

Bibliografía

Castelfranchi, C., Física moderna, Ed Gustavo Gili, Barcelona, 1932

Einstein, A. e Infeld, L., 1939, La Física, aventura del pensamiento, Ed Losada, Buenos Aires, 1969

Rovelli, C., 2017, El orden del tiempo, Ed Anagrama, Barcelona, 2018