

Definiciones ( Prof. Edward Desloge )  
Dept. Physics  
Florida State University

✓ Partícula

Una partícula es un objeto o parte de un objeto que puede ser considerada como un punto en términos prácticos.

✓ Tiempo

Tiempo es un ordenamiento local de los cambios de una partícula de acuerdo a antes y después.

✓ Evento

Es un estado particular del estado de una partícula en su historia. Un cambio ocurre cuando la partícula pasa de un estado a otro.

✓ línea de mundo (World line)

Si representamos cada evento en la historia de una partícula por un punto, una línea de mundo es una línea que contiene todos los puntos correspondientes a los eventos sucesivos de la historia de una partícula.

✓ Espacio

El hecho de que el universo puede ser pensado como que está hecho de una multiplicidad de partículas es una manifestación de una propiedad del universo llamada espacio.

✓ Señal de luz (Light Signal)

Una señal de luz es una interacción que viaja a la rapidez máxima a la que puede una interacción ser transmitida.

✓ Partícula libre

Una partícula libre es una partícula que está maximamente desvinculada (desligada) de las otras partículas en el universo.

Es posible blindar una partícula de cualquier fuerza excepto de la fuerza gravitatoria.

"Maximamente desvinculada" indica que no hay fuerza exceptuando la gravedad.

✓ Observador

Un observador es una partícula puntual inteligente hipotética equipada con un conjunto de instrumentos con los cuales él (ella) puede hacer mediciones locales y que tiene las siguientes propiedades:

- ① interacción despreciable con sus alrededores
- ② la habilidad para moverse arbitrariamente consistente con los límites que se apliquen a las partículas reales. Un observador no se puede mover más rápido que la velocidad de la luz.
- ③ la habilidad para comunicarse con otros observadores mediante señales de luz.

✓ Observador inercial

Un observador inercial es un observador que sigue la línea de mundo (world line) de una partícula libre.

✓ Marco de referencia (Reference frame)

Un marco de referencia es un conjunto continuo de observadores cuyas líneas de mundo por simplicidad se asume que no se cruzan.

✓ Sistema de coordenadas

Dado un marco de referencia, números pueden ser asignados a cada uno de los observadores del marco de referencia (para distinguir los observadores) y a cada punto de la línea de mundo de cada observador. Esta asignación de números es un sistema de coordenadas para ese marco de referencia.

Un sistema de coordenadas es una "herramienta" matemática que permite asignar números a un marco de referencia.

Un marco de referencia es una entidad física compuesta de observadores caracterizados por tener "instrumentos" de medida y por ser inteligentes.

✓ Varilla estándar (standard rod)

Es un instrumento (device) que mantiene una distancia fija entre un par de partículas de referencia vecinas (cercanas).

✓ Reloj estándar

Es un sistema físico, preferiblemente pequeño, cuyo estado cambia cíclicamente con un período constante.