

## *Glosario*

### Agujero negro

Región del espacio y el tiempo de la cual no pueden salir señales al exterior porque la señal emitida regresa debido a la curvatura tan pronunciada del espaciotiempo. Se piensa que se pueden formar por colapso gravitacional de una estrella masiva al agotarse su combustible nuclear.

### Átomo

Bloques fundamentales de la materia, formados por un núcleo cargado positivamente, compuesto de protones y neutrones, y electrones (negativos) que orbitan alrededor del núcleo.

### Big bang

El modelo de más consenso acerca de la evolución del universo, que propone que el universo hace unos quince millardos de años comenzó una fase expansiva a partir de un estado muy denso, caliente y con una enorme presión.

### Campo

Una entidad física que se describe especificando el valor de una o varias cantidades en cada punto del espaciotiempo. El campo electromagnético o el campo gravitacional son ejemplos importantes.

### Cono de luz futuro

Para un evento dado, el conjunto de otros eventos que pueden ser alcanzados por la luz, desde el evento dado. Encierra al futuro accesible del evento dado.

### Cono de luz pasado

El conjunto de eventos que pueden, enviando una señal de luz tener acceso a un evento dado.

### Constante gravitacional de Newton

La constante universal que mide la intensidad intrínseca de la gravedad.

### Ecuaciones de Einstein

Las ecuaciones básicas de la relatividad general. Describen la geometría del espaciotiempo curvado por la gravitación y en particular la deformación de los conos de luz que definen la estructura causal del espaciotiempo.

### Electromagnetismo

La teoría que unifica los campos eléctricos y magnéticos, desarrollada por Maxwell. Predijo que la luz es una onda electromagnética.

### Espaciotiempo

La unión de todos los puntos del espacio y todos los instantes de tiempo formando una entidad de cuatro dimensiones. Juega un papel relevante en la relatividad. Constituye el escenario dinámico en el cual tienen lugar los eventos del universo

### Evento

Es un punto del espaciotiempo, es decir, algo que ocurre en un punto del espacio y en algún instante del tiempo.

### Escala de Planck

La escala de distancia, tiempo y energía en los que los efectos cuánticos de la gravedad son relevantes.

### Física newtoniana

Todas las teorías físicas formuladas siguiendo el patrón de las leyes de movimiento newtonianas. Ellas suponen que el espacio y el tiempo son absolutos.

### Frecuencia

El número de ciclos que una onda completa en un segundo.

### Fotón

Unidad elemental o quantum del campo electromagnético y transmisor de la interacción electromagnética

### Gravedad cuántica

Una clase de teorías actualmente en construcción, que fundiría exitosamente los preceptos de la relatividad general y los de la teoría cuántica. Las supercuerdas pertenecen a esta clase.

### Gravitón

Unidad fundamental o quantum del campo gravitacional y portador de la interacción gravitatoria, de acuerdo con los preceptos de la teoría cuántica, aun no detectado aunque nadie duda seriamente de su existencia.

### Principio de equivalencia

Uno de los pilares de la relatividad general. Declara que la gravedad y el campo de fuerzas inerciales asociado con un sistema no inercial son localmente indistinguibles. Tiene un fuerte apoyo experimental

### Principio de relatividad

La relatividad especial declara que no hay diferencias físicas entre observadores que se mueven entre sí con velocidad constante y por tanto cada uno tiene el derecho a afirmar que está en reposo. Las leyes de la física deben ser las mismas para estos observadores. La relatividad general extiende el principio a todos los observadores.

### Quantum

La menor unidad física en la que algo puede ser fraccionado, de acuerdo con las leyes de la física cuántica, por ejemplo el fotón..

### Quarks

Partícula elemental que siente la fuerza fuerte. Existe en seis variedades y forma entre otros, al protón y al neutrón

### Radiación electromagnética

La manera como se propaga la energía de los campos eléctricos y magnéticos. Cuánticamente es un chorro de fotones y la luz es una de sus formas.

### Velocidad de la luz

La velocidad a la cual viaja cualquier señal electromagnética y otras partículas. Es la velocidad máxima a la cual se puede transmitir energía o información.