

El viajar en el tiempo, solución a la paradoja del abuelo y una correcta comprensión del cambio de posición en el espacio-tiempo a través de agujeros de gusanos y/o cualquier método de transporte instantáneo.

Introducción:

En este análisis queremos resaltar que los viajes en el tiempo son del todo posible; solo que a diferencia de cómo las mayorías le hemos interpretado, las cosas suceden de manera muy distinta; los fenómenos físicos, especialmente esos que nos cautivan, todos absolutamente están rebosados siempre de las eternas e inviolables dificultades que agregan los límites conocidos como leyes naturales o leyes de la naturaleza.

Como deber, sentimos la responsabilidad de advertir que las informaciones y asuntos discutidos aquí son todos de carácter filosófico con racionales enfoques lógicos que nos encaminaran a la ciencia del saber que estudia los fenómenos Físicos, Física; y aunque es nuestro deseo dar a estos argumentos una connotación puramente científica carecemos de los recursos necesarios (incluyendo el laboratorio) para realizar los experimentos. Sin embargo ponemos a su disposición una herramienta que llevan consigo todo el tiempo, solo necesitáis usar un poco la imaginación y podréis practicar cuántas veces quieran los experimentos sugeridos.

Desde la aparición de la teoría de relatividad general de Einstein ha habido problemas para entenderla y es posible que la razón sea que se malinterpretaron algunas de las cosas que de ella se concluyen. Aquí pretendemos dar a todos una idea clara y un concepto mejor ajustado a la realidad nuestra. Les haremos comprender un poco mejor la relatividad general sin salirnos de los límites ya establecidos científicamente y explicando algunas otras cosas que no son tan convencionales, nos acercaremos a la ficción de los viajes temporales y podremos generalizar su uso aunque no podamos en estos momentos comercializar este sueño, que además de las limitaciones económicas y energéticas actuales está condenada hasta que usted termine de leer esta obra por una serie de contradicciones como la paradoja del abuelo y que aquí le encontramos solución.

En cada experimento supondremos posible cumplir los requerimientos y sin salir lastimados.

Comprendiendo el tiempo

Iniciemos por ponernos de acuerdo con Einstein, comencemos con nuestro universo y nuestra adorable posición de vecindario en el espacio-tiempo, nuestro sistema solar, donde para iniciar estableceremos que el transcurrir del tiempo es homogéneo en todo el sistema (1 segundo por segundo) y que hay una diferencia de 8 minutos respecto a la apreciación de eventos sucedidos en nuestra casa (la tierra) y nuestra amada estrella, el sol... podemos decir que las cosas se ven de un sitio a otro con un atraso temporal de 8 minutos, puesto que estamos a 8 minutos luz distanciados del sol aquí en la tierra.

El tiempo transcurre de la misma manera en nuestro vecindario en cada posición que pertenece a nuestro sistema solar, y puede observarse como transcurre todo durante ese "transcurrir del tiempo" con diferencias de 8 minutos desde la tierra al sol y viceversa. Esto pasa en todos los planetas y mientras más lejos se está de nuestro astro emperador mayor es la diferencia de tiempo para ver o más bien percibir los acontecimientos que suceden en nuestro astro.

Experimento 1, Usemos un ejemplo para ilustrar.

Pongamos nuestra mirada rumbo al Sol, puesto que estamos en la tierra están viendo una imagen de como lucía el astro hace 8 minutos. Si estuviéramos en el sol pasaría algo similar, veríamos la pequeña y frágil tierra tal cual lucía 8 minutos antes de fijar en ella nuestros ojos para mirarla.

Estas condenado, sin importar donde estés, solo es posible percibir tú alrededor según la luz que llegue hasta ti, pues qué más nos permite percibir las cosas si no es la luz (las ondas electromagnéticas, la frontera entre la materia y la energía) y aquí concordamos parcialmente con Einstein de nuevo, nuestro límite cósmico, la velocidad de propagación de las ondas electromagnéticas, es más bien un límite de percepción, no físico.

Pongamos un ejemplo:

El sonido, el espectacular y magnífico sonido, una onda mecánica como bien sabemos, sin embargo limitada por su velocidad de propagación, sabemos que es posible viajar más rápido que el sonido, pero no es posible escuchar más allá de esa; sencillamente no escuchamos puesto que hay un límite físico para escuchar, las cosas deben viajar igual o por debajo de la velocidad sónica para ser percibidas cerca del instante en que ocurren.

Pero en el caso de un avión supersónico, cuando este viaja a por encima de los 350 m/s pasa al lado de nosotros en silencio pleno y luego nos alcanza su sonido, ¿escuchamos en realidad al avión? O más bien ¿lo que escuchamos es un desorden sónico causado por las extraordinarias y consecutivas explosiones de las ondas de choque? Ya conocen las respuestas.

De igual manera con la luz, no es que exista la limitación de viajar más rápido que la luz, tampoco es que no puede acelerarse partículas más allá de la velocidad luz (las estrellas generan fotones), es que cuando esto ocurre no es apresable puesto que nosotros estamos limitados a percibir la materia solo hasta la velocidad de las ondas electromagnéticas, luz y nada más en todo nuestro universo. Parece ser que olvidamos un importante detalle, no tomamos en cuenta que la luz es la frontera entre la energía y la materia, menos que veloz que la luz es materia, más veloz energía.

Durante algún tiempo se pensó que la barrera del sonido era una limitación para ir más rápido que el sonido, pues la resistencia del aire aumentaba conforme nos acercábamos a mach 1, pero después de continuar y sobrepasar lo que era virtualmente imposible, obtuvimos un conocimiento extraordinario contemplamos de nuevo algo que se repite en la naturaleza, pues el universo tiene las mañas de repetir las cosas, al parecer aprende igual que nosotros, por repetición y muy lentamente. Al igual que como sucede con la fricción en una superficie plana, una vez superada la fuerza que la vence, la resistencia que ofrece la superficie al desplazamiento disminuye significativamente; pasó lo mismo con el mach 1 en términos de la reducción de resistencia al desplazamiento que ofrece el aire después que se supera la velocidad sónica, aun cuando la experiencia decía que a medida que nos acercábamos a la velocidad sónica aumentaba la resistencia del aire considerablemente

Hoy sabemos que la resistencia impuesta por el aire al superar mach1 disminuye significativamente. Pronostico, como lo hizo Halley en 1705 con su cometa, que lo mismo ha de ocurrir con las cosas que logremos acelerar más allá de la velocidad luz.

Queremos encaminar sus mentes en la dirección correcta, energía infinita no es lo que hace falta para acelerar un objeto más allá de la velocidad luz, simplemente hace falta más (energía) de la que tenemos disponible en la actualidad, no infinita. Esto será como en todos los casos de arranque, un consumo excesivo de energía para empezar, pero una vez en marcha será menor la cantidad de energía requerida para mantenerse.

Pongamos un ejemplo más obvio

Quizás hemos escuchado hablar del tamaño del cosmos y de la inexplicable razón por la que su velocidad de expansión es mayor que la de la luz, también conocemos algo sobre la denominada energía oscura, pues amigos míos esta tripleta es la ganadora a la hora de entender mejor lo que significa C como límite de velocidad de propagación de las ondas electromagnéticas.

Primero, si fuera C el límite de velocidad de desplazamiento nuestro universo sin duda no sería tan inmenso y no estaría creciendo al ritmo que lleva, fuera más pequeño de lo que es hoy día. Segundo, igual que con el sonido solo podemos percibir luz si la materia observada se mueve igual o por debajo de velocidad C .

Me encanta el ejemplo de la energía oscura, sobre todo la parte que dice es energía; al desarrollar esta tesis resulta obvio para mí que esa energía en cuestión es oscura, invisible, pero perceptible y la razón es que las velocidades de vibración o desplazamiento de este 'cuerpo energético' es superior a C .

Estoy convencido de que esta es una concepción a la que la comunidad científica dará valor y sabrá abrazar para ser respaldada y usada con el fin de explicar algunos fenómenos que en estos momentos, debido al enfoque actual, no han podido ser explicado de manera contundente.

Hablemos ahora del tiempo

Usemos la imaginación, Supongamos que haciendo uso de una capsula de viaje tenemos la capacidad de sobrepasar el obstáculo energético que nos impide desplazarnos más rápido que C , supongamos también que seguimos siendo conscientes seres vivos, decidimos encapsulamos hacia Alfa-Centauro e iniciamos nuestro viaje a velocidad luz, ¿Qué sucederá? Pues por increíble que parezca el tiempo se detendrá para nosotros. -eureka!!!- Pero no es verdad, no es como debería decirse. Lo que está detenido es la imagen que percibimos fuera del vehículo como si fuera una gran fotografía del instante en que alcanzamos la velocidad luz, sin embargo el tiempo sigue su curso dentro y fuera de la capsula. Es justo como sucede cuando en la autopista un auto nos alcanza e iguala nuestra velocidad, la percepción de movimiento desaparece, sin embargo se mueve.

Siguiendo donde nos quedamos, al momento de salir un observador en la tierra solo nos vería desaparecer, y si tenemos éxito y llegamos a AC (alfa-centauro) re apareceremos en el futuro 4 años después. Y aquí viene algo divertido,...durante el viaje hacia AC bajemos la velocidad un poco, solo un poquito, al mirar al exterior lo que veríamos sería el transcurrir del tiempo de manera ralentizado o como diría un infante, las cosas pasar en cámara lenta. Pero lo mágico y realmente sorprendente lo veríamos si aceleramos más allá de la velocidad de la luz, pues obtendríamos sería una imagen que va en retrospectiva, veríamos una película que está retrocediendo (en realidad nos convertiríamos en materia oscura).

Divertido, ¿no? Volvamos cerca del inicio cuando hablamos del sol y la tierra, imaginemos viajar a velocidad luz esta vez con rumbo al cálido sol, tuvimos éxito y llegamos e inmediatamente miramos hacia la tierra ¿qué cosas percibiríamos de allí? Parece asombroso pero es simple en verdad, tardaríamos 8 minutos en llegar a nuestro destino pero al mirar desde el sol sería como que el tiempo aguardaba y podremos ver todo lo ocurrido exactamente después de que partimos (nuestra referencia de tiempo es el tiempo que transcurre en la tierra).

¿Y si dos amigos nuestros quisieran vernos en el instante en que llegamos al sol y el otro quisiese hacer un saludo para que lo recibamos inmediatamente llegamos al astro, que deberían hacer estos caballeros, como deberían hacer las cosas? ¡Fácil! el último debe saludar inmediatamente salimos hacia

nuestra estrella y el primero debe fijar sus ojos en nuestro astro madre 8min después de haber iniciado nosotros el viaje para que cada uno logre su cometido.

Esta última cosa nos permitirá comprender la solución definitiva a la paradoja del abuelo, que hace entrar en conflicto con la realidad el viajar en el tiempo. Para empezar no volveremos a decir viaje en el tiempo, sino más bien viaje en el espacio tiempo que es de más sentido debido a la interrelación que existe entre el tiempo y el espacio.

Comprendamos correctamente lo que es viajar en el espacio temporal y para esto queremos mencionar como ejemplo la conservación de la energía dándole una connotación espacio temporal con algo que llamaremos la **conservación de los hechos**, donde a manera de axioma estableceremos que: los Sucesos no pueden variarse; lo que ocurrió ya está y el tiempo avanza siempre hacia adelante.

Aunque a la idea de viaje en el tiempo se le ha dado otra interpretación, la verdad es que las cosas están encaminadas por un camino muy distinto, es algo que suele ocurrir, pero no permitan que se les valla el ánimo, la ciencia busca la comprensión correcta de los fenómenos y es lo que estamos haciendo aquí aunque nos faltan un par de porqués.

El encendido de una lámpara convierte la energía eléctrica en luz y calor, pero no podemos recoger el calor con la bombilla y de ahí obtener energía eléctrica, sencillamente es imposible. Lo mismo sucede al viajar en el espacio tiempo, el sentido y dirección de algunas cosas es de una sola vía, el tiempo por ejemplo va siempre hacia adelante.

Dependiendo que tan rápido nos alejemos de algo podremos percibir de este lo que su luz nos permitirá ver; si vamos a velocidad luz nos convertiremos en luz, en el exterior de nuestro vehículo el tiempo se percibirá detenido, mas ha de continuar su ritmo nuevamente según desaceleremos. Si por el contrario superamos la velocidad luz el resultado de mirar al exterior será ver una película en retrospectiva de las cosas que habíamos visto antes de montar en la nave para alejarnos de la fuente de luz, incluso podríamos vernos a nosotros mismos planeando el viaje antes de partir. La pregunta que surge es la siguiente ¿Podríamos comunicarnos con ese ser humano que vemos que está en el pasado planeando el viaje al futuro que ya nosotros emprendimos? Aunque quisiera decir lo contrario la realidad se impone, la respuesta es no. si después de viajar un tiempo a una velocidad mayor que la de las ondas electromagnéticas alejándonos de casa, ver esa imagen en retrospectiva de nosotros hasta que deseemos para contemplarnos a nosotros mismos después de detenernos, no pasara otra cosa que esa, CONTEMPLARNOS. Los hechos ocurridos y todo cuanto miremos será familiar hasta llegar al momento en que salimos hacia el lugar donde nos encontremos, después de eso los eventos que veremos serán los sucesos acontecidos después de marcharnos.

Si resulta difícil de digerir, les propongo otro ejemplo experimento: imagine que está en las instalaciones de un telescopio capaz de percibir los eventos en alfa centauro y es tan impresionante el telescopio que les permite observar a un individuo operando una radio transmisor y además la frecuencia de transmisión, pregunta ¿puede usted comunicarse con ese individuo al sintonizar su frecuencia de transmisión? La respuesta es no, porque aunque podamos visualizar a ese sujeto emitir la señal, tendríamos que aguardar 4 años para poder escuchar lo que sea que transmita; tampoco podríamos

evitar que el individuo siga transmitiendo, pues solo seremos observadores de un evento que ocurrió hace ya mucho tiempo.

Paradoja de la abuela:

Supongamos que vuestra abuela dio a luz a su progenitor a la edad de 24 años y está os concibió a vosotros a los 23 años de edad, hoy usted tiene 24 años y si se pudiera usted desplazar instantáneamente a Alderamin (Alfa Cephei / α Cep / 5 Cep, es una estrella situada en la constelación de Cepheus), podría ver a su abuela o abuelo según prefiera (haciendo uso de un telescopio como el anterior), cuando todavía no eran padres de su progenitor o progenitora; sin embargo aunque lo encuentre atractivo, aunque lo encuentre usted a ellos despreciables, aunque desee usted influir en la relación de sus abuelos para alterar su existencia u obsequiarle los números de la lotería el día del nacimiento de su madre, no le va a ser posible, puesto que lo que vera será el fantasma de un hecho de hace 49 años que no podrá cambiar no importa cómo trate, puesto que el tiempo nunca va en reversa.

De esta manera cumpliéndose la conservación de los hechos, se resuelve la paradoja del abuelo y la abuela.

Analicemos otro escenario, de alguna manera conseguimos establecer un agujero de gusano hasta α C y supondremos que además de personas puedan viajar a través de este las ondas electromagnéticas para poder comunicarnos, como estamos tan modernos establezcamos una central de telecomunicación óptica; además de la central de telecomunicación donde recibiremos información casi instantánea respecto a los 4 años que tarda en llegar la luz de la manera convencional, estableceremos un observatorio donde también recibiremos la información ¿cuál será la diferencia? Pues la diferencia será el tiempo de recepción de datos como habíamos dicho.

El observatorio recibirá la misma información con 4 años de retraso, cada cosa que transmita nuestro corresponsal, que viajó a través del agujero de gusanos, no podrá ser vista desde la tierra por el observatorio, hasta transcurrido 4 años, lo que quiere decir que nuestro corresponsal podría tardar tres años en α C, regresar aquí por el agujero de gusano, irse a vacacionar por casi un año y cuando regrese escuchar en el observatorio todas sus transmisiones hechas desde α C.

Conclusión

Podemos desplazarnos en el espacio tiempo, de poder ir más rápido que la luz entonces al detenernos veríamos algunos eventos del pasado, al enfocarnos en nuestro lugar de origen veríamos en nuestro alrededor eventos del futuro para la misma referencia de origen. Estamos convencidos de que no hace falta una cantidad infinita de energía para acelerar partículas y vencer la velocidad luz.

Antes mencionamos algo similar con la barrera del sonido, era inmensa la resistencia del aire, sin embargo, en ese momento lo que hacía falta era una gran potencia que desconocíamos hasta que se logró. En este punto quiero traer a sus mentes un corto circuito y la ecuación de la corriente de la ley de ohm, cuando hacemos un corto circuito entre dos puntos donde había una diferencia de potencial, podríamos suponer que la corriente que circula por ahí es infinita, sin embargo sabemos en la práctica que lo que pasará por ahí es la corriente máxima. Y sabemos también que a medida que esta corriente calienta el conductor usado para el cortocircuito la cantidad de corriente que circula descenderá ya que el calentamiento del conductor elevará su resistencia.

La luz se ha entendido como materia y energía, más correcto es decir que la luz es la frontera entre la materia y la energía, una frontera tan delgada que impide apreciar la diferencia entre una y otra cosa. Con esto en mente es más fácil apreciar que la energía que supera la velocidad de propagación de las ondas electromagnéticas es energía invisible, es energía oscura.

Einstein se dio cuenta que la materia tiene la limitación de desplazarse a velocidades mayores que C , lo que aquí planteamos es que los cuerpos que superan C , se transforman en energía, energía oscura que no está limitada por el límite de C , esto también explica porque algunas regiones del universo se alejan a velocidades superiores C , pregunten al Dr. Jean Luck Camber.

Del viaje del tiempo sabemos que somos viajeros permanentes (un segundo por segundo) y que si lográsemos ser más veloces que la luz podríamos ver y escuchar eventos del pasado y del futuro, si conservásemos intacta la referencia de inicio. Viajar al pasado es viajar tan rápido y lejos que la luz de ese evento llegue luego que nosotros a esa posición en el espacio, es decir, tardar menos de dos años en llegar desde alfa centauro.

Quizás no es muy sensato hablar de asuntos que no podemos probar nosotros mismos, sin embargo, así lo hizo Einstein, solo quiero que en la mente de usted amigo que lee y la mente de los físicos las cosas cambien y empecemos a trabajar a lo posible. Quizás nuestro punto de partida sea el colisionador de hadrones, ¿qué cosa necesitamos de ahí? Pues agregar energía, hasta que sea suficiente para vencer la velocidad luz, una vez superado, la energía necesaria para mantenerlo será mucho menor y quien sabe, si elevar las cosas a velocidades mayores a la de la luz puede ser la llave para abrir agujeros de gusanos.