Revisión integral del ansible Einstein-VED

Autor de Einstein-VED y de la propuesta del ansible: Víctor Estrada Díaz
Web del autor: https://estradad.es/
Licencias y condiciones del autor:
https://estradad.es/licencia.php
Fecha de esta edición: 19 de noviembre de 2026
Naturaleza del documento: revisión matemática y conceptual, con propuesta de contraste operacional.

Autoría, licencia y alcance de uso

Este documento reconoce expresamente la autoría de **Víctor Estrada Díaz** sobre Einstein-VED, la propuesta del ansible y el material original aportado en la conversación de referencia. La asistencia de ChatGPT/Codex corresponde a la organización, redacción y revisión de esta edición; no implica atribuir al asistente la autoría de la propuesta ni presentar el documento como una publicación aprobada por el autor.

Se conservan las referencias indicadas por el autor: **textos bajo CC BY-NC-SA 4.0** y **código bajo HL3**, con las condiciones y restricciones éticas publicadas en su página de licencia. Las

transformaciones de Lorentz y las identidades matemáticas generales se utilizan como herramientas de análisis, sin atribuir su creación al autor de la propuesta.

Conforme al aviso recibido, el material original se utiliza únicamente para esta tarea autorizada. Antes de compartirlo, publicarlo, enviarlo a servicios externos, delegarlo o reutilizarlo en otros proyectos se requiere autorización previa, explícita y específica del autor. Se conserva su prohibición expresa de destinarlo a la guerra, la dominación, la explotación, la vigilancia masiva, la discriminación o usos contrarios a los derechos humanos y a la dignidad humana. Este aviso reproduce las condiciones comunicadas por el autor; no sustituye los textos completos de las licencias ni modifica las licencias de materiales de terceros.

Resumen

La revisión examina la cadena argumental:

$$[\text{Lorentz} \longrightarrow\text{límite longitudinal} \longrightarrow\text{referencia al origen común} \longrightarrow\text{dos ramas del frente} \longrightarrow\text{intervención física} \longrightarrow\text{posible señal en la otra rama}.]$$

El límite longitudinal de las diferencias de coordenadas de una trayectoria luminosa se deduce correctamente de las transformaciones de Lorentz. Dos ramas pueden compartir un origen físico y admitir, cada una, ese límite. Sin embargo, una única familia de

transformaciones longitudinales no lleva simultáneamente dos rayos de direcciones distintas al mismo origen: el cálculo completo lo muestra.

Observar un estado y modificarlo son operaciones conceptualmente diferentes. Para decidir si una intervención en una rama modifica físicamente la otra se necesita una ley dinámica, además de las relaciones de coordenadas. El modelo ondulatorio local presentado aquí no produce esa modificación remota. La interferencia tampoco la demuestra por sí sola, porque un patrón conjunto puede variar aunque solo cambie una de sus contribuciones.

La interpretación de la probabilidad como desconocimiento admite una formulación determinista coherente. Por sí misma no demuestra ni impide la señalización. La prueba decisiva exige que una decisión controlada en A cambie los registros locales de B, que B pueda decodificarla sin recibir después la información de A, y que se establezca la separación espaciotemporal entre intervención y lectura.

1. Procedencia y criterio de revisión

La fuente es la conversación **«Comunicación seminstantánea sincronizada»**, identificador `6afd9f67-faac-83ed-859b-18d0d88b5f71`. La recuperación disponible contiene la revisión integral anterior y los intercambios metodológicos inmediatos. No contiene un desarrollo detallado previo del protocolo planetario ni archivos adjuntos. Por ello, el protocolo Tierra–Júpiter–Urano de esta edición se presenta expresamente como una **formulación operacional propuesta**, basada en el escenario solicitado, y no como transcripción de pasajes no recuperados.

Esta edición conserva los argumentos de la revisión recuperada, desarrolla sus condiciones y corrige precisiones matemáticas identificables. No es una transcripción literal. Tampoco se han incorporado resultados de experimentos que no figuran en la fuente.

Se aplican cuatro criterios:

1. Reconocer como demostrada una consecuencia que se obtiene correctamente de las premisas expresadas.
2. Mostrar las ecuaciones concretas cuando se identifica una incompatibilidad.
3. Diferenciar una hipótesis pendiente de una contradicción demostrada.
4. Indicar cuándo una conclusión depende de una dinámica o de un supuesto adicional.

No se utiliza la mecánica cuántica como premisa para descartar la propuesta. El examen se realiza mediante transformaciones de coordenadas, un modelo ondulatorio explícito y condiciones de comunicación verificables. Este alcance no equivale a una evaluación de todas las pruebas de cualquier teoría física.

2. Notación y supuestos

Se adopta la convención de intervalo

[\Delta s_{\mathrm M}^{2}=c^{2}\Delta t^{2}-|\Delta\mathbf r|^{2}.]

Aquí (\Delta s_{\mathrm M}^{2}) es el intervalo de Minkowski; la letra (s), usada en el cálculo longitudinal, designa en cambio una coordenada espacial. No deben confundirse.

Símbolo	Significado
(c)	Velocidad de propagación luminosa del modelo
(v), (\beta=v/c)	Velocidad y velocidad adimensional de la transformación
(\gamma=(1-\beta^{2})^{-1/2})	Factor de Lorentz, con (
(O=(T_0,\mathbf S_0))	Acontecimiento de referencia común
(F_A,F_B)	Ramas dirigidas a A y B
(u_A)	Ajuste o mensaje elegido en A
(R_B)	Registro local de B
(\lambda)	Variables del estado físico especificadas por un modelo
(\Sigma_O)	Estado conjunto etiquetado por el origen común

Los cálculos iniciales suponen espacio-tiempo plano, sistemas inerciales y propagación idealizada en vacío. Una aplicación planetaria real requiere además trayectorias, retardos instrumentales y un modelo de tiempos y posiciones adecuado a su precisión. No se asignan aquí distancias planetarias actuales ni efemérides.

3. Derivación de los límites longitudinales de Lorentz

3.1. Transformación diferencial

Para un movimiento relativo longitudinal:

$$ dt'=\gamma\left(dt-\frac{v,ds}{c^{2}}\right), \qquad ds'=\gamma(ds-v,dt). $$

Un rayo que avanza en el sentido positivo de (s) satisface

$$ ds=c,dt. $$

Sustituyendo:

$$ dt'=\gamma(1-\beta)dt, \qquad ds'=c\gamma(1-\beta)dt. $$

El factor se simplifica exactamente:

$$ \gamma(1-\beta) =\frac{1-\beta}{\sqrt{(1-\beta)(1+\beta)}} =\sqrt{\frac{1-\beta}{1+\beta}} =\sqrt{\frac{c-v}{c+v}}. $$

Así,

$$ \boxed{dt'=dt\sqrt{\frac{c-v}{c+v}}}, \qquad \boxed{ds'=c,dt\sqrt{\frac{c-v}{c+v}}}. $$

Para un diferencial fijado al variar (v), o para un incremento finito fijado entre dos acontecimientos de esa trayectoria:

$$ \boxed{\lim_{v\to c^-}dt'=0}, \qquad \boxed{\lim_{v\to c^-}ds'=0}. $$

Dictamen: el resultado longitudinal está demostrado desde Lorentz. No es un postulado independiente de Einstein-VED.

La condición de mantener fijados los acontecimientos importa. Si el intervalo elegido también depende de (v) y aumenta sin cota, el producto debe analizarse de nuevo; el límite anterior no cubre automáticamente ese caso.

3.2. Incrementos finitos y origen de coordenadas

Sea (O=(T_0,S_0)) y sea un acontecimiento del rayo tal que

[\Delta t=t-T_0,\qquad \Delta s=s-S_0=c\Delta t.]

Definimos la transformación afín con coordenadas asignadas al origen ((T'_O,S'_O)):

[t'-T'_O=\gamma\left[(t-T_0)-\frac{v(s-S_0)}{c^2}\right],]

[s'-S'_O=\gamma\left[(s-S_0)-v(t-T_0)\right].]

Por tanto,

[\lim_{v\to c^-}t'=T'*O, \qquad \lim*{v\to c^-}s'=S'_O.]

Si se escoge (T'_O=T_0) y (S'_O=S_0), se recupera la escritura de la conversación:

[\boxed{t'\longrightarrow T_0,\qquad s'\longrightarrow S_0}.]

La elección de etiquetas del origen es una convención; la contracción de las diferencias a cero se deduce de Lorentz. Conservar esta distinción evita atribuir significado absoluto a los valores numéricos de las coordenadas.

3.3. Qué establece este límite

Para todo (v<c),

[ds'=c,dt'.]

La razón permanece igual a (c); el límite de numerador y denominador no define una nueva velocidad mediante (0/0). Tampoco existe en estas ecuaciones una transformación de Lorentz regular obtenida sustituyendo (v=c), pues (\gamma) diverge.

Los acontecimientos originales siguen siendo distintos. Una familia de coordenadas puede llevar sus diferencias a cero en un límite singular sin convertirlos en un único acontecimiento físico. Para una trayectoria nula,

[c^2dt^2-ds^2=0,]

pero el intervalo nulo no proporciona por sí solo un sistema inercial de reposo del rayo ni una ley de interacción entre ramas.

El límite no demuestra que desaparezcan el espacio y el tiempo. Establece el comportamiento de unas diferencias de coordenadas para una familia concreta de transformaciones.

4. Origen común de dos haces

La propuesta considera un frente que se divide:

[F_0\longrightarrow(F_A,F_B).]

En el modelo ideal, el acontecimiento de división puede elegirse como origen común (O). Si emisión y división ocurren en lugares o instantes distintos, deben distinguirse ($O_{\mathrm e}$) y ($O_{\mathrm d}$): las ramas comparten una historia anterior, pero sus trayectorias divergentes comienzan en la división. Esta precisión no elimina su procedencia común.

Tomando (O) como origen de diferencias:

$$\mathbf r_A(t)=ct,\mathbf n_A, \qquad \mathbf r_B(t)=ct,\mathbf n_B, \qquad |\mathbf n_A|=|\mathbf n_B|=1.$$

Cada trayectoria satisface

$$c^2dt^2-|d\mathbf r_i|^2=0.$$

Puede elegirse una familia de transformaciones longitudinal a ($\mathbf n_A$) y otra longitudinal a ($\mathbf n_B$). En cada familia se obtiene el límite anterior.

Resultado: compartir origen y admitir individualmente límites longitudinales son afirmaciones compatibles y matemáticamente distintas de disponer de una única transformación común.

Un origen común puede sustentar relaciones de fase o correlaciones si la preparación las establece. No basta, sin especificar esa preparación y su evolución, para determinar todas las propiedades posteriores de las ramas.

5. Cálculo transversal y longitudinal de rayos divergentes

5.1. Una transformación alineada con A

En un plano, elegimos acontecimientos con $(t>0)$ fijo:

$$ (x_A,y_A)=(ct,0), \qquad (x_B,y_B)=(ct\cos\theta,ct\sin\theta). $$

Una transformación de velocidad (v) en el eje (x) da

$$ t' =\gamma\left(t-\frac{vx}{c^2}\right), \qquad x'=\gamma(x-vt),\qquad y'=y. $$

Para A:

$$ t'_A=\gamma t(1-\beta), \qquad x'_A=c\gamma t(1-\beta),\qquad y'_A=0. $$

Por tanto, $((t'_A,x'_A,y'_A)\to(0,0,0))$.

Para B:

$$ \boxed{t'_B=\gamma t(1-\beta\cos\theta)}, $$

$$ \boxed{x'_B=c\gamma t(\cos\theta-\beta)}, \qquad \boxed{y'_B=ct\sin\theta}. $$

Cuando $(\sin\theta\neq0)$, la coordenada transversal ya impide que B tienda al origen. El cálculo longitudinal completa el argumento: para una dirección distinta, con $(0<\theta\le\pi)$ fijo,

$$ 1-\beta\cos\theta\longrightarrow1-\cos\theta>0, $$

de modo que

[t'_B\longrightarrow+\infty, \qquad x'_B\longrightarrow-\infty.]

Esto incluye el caso opuesto (\theta=\pi), para el que (y'_B=0). Por ello, la afirmación «(\theta\ne0) implica (y'_B\ne0)» sería demasiado amplia: falla para rayos opuestos. La conclusión geométrica se mantiene por las otras componentes.

5.2. Comprobación mediante el intervalo entre ramas

Para acontecimientos de A y B tomados al mismo (t>0):

[|\mathbf r_B-\mathbf r_A|^2 =2c^2t^2(1-\cos\theta),]

[\Delta s_{AB}^{2}=-2c^2t^2(1-\cos\theta)<0 \quad (\theta\ne0).]

Si una misma familia de transformaciones llevara todas las componentes de ambos acontecimientos al mismo origen finito, las diferencias entre ellos tenderían a cero y también su intervalo. Eso contradice la invariancia del valor negativo fijo anterior.

Dictamen preciso: no hay una única familia común de transformaciones de Lorentz que lleve ambos acontecimientos divergentes fijados al mismo origen finito. Esto no contradice su procedencia común ni los límites obtenidos con familias diferentes para cada rayo.

6. Descripción del observado y estructura adicional

La interpretación Einstein-VED distingue las coordenadas del observador de una descripción del frente referido a su origen. Se puede conservar formalmente:

[\lim_{v_A\to c^-}(t'_A,s'*A)=(T_0,S_0), \qquad \lim*{v_B\to c^-}(t'_B,s'_B)=(T_0,S_0),]

entendiendo que cada igualdad utiliza su propia dirección longitudinal y la misma convención de etiquetas para el origen.

Denominar a esa construcción «espacio-tiempo propio del observado» no constituye por sí mismo una contradicción; exige definir qué estructura matemática designa. No puede identificarse con un único sistema inercial de reposo común a los dos haces a partir de los límites anteriores.

Si se propone un estado físico conjunto, una identificación entre ramas o una regla de actualización referida a (O), deben explicitarse esas estructuras. Igualdad de coordenadas límite, origen histórico compartido e interacción física son relaciones diferentes.

7. Observar y modificar

Observar consiste en obtener un registro sobre un estado; modificar consiste en intervenir sobre él. Son funciones distintas, aunque un dispositivo de medida real pueda realizar ambas.

Podemos representar una lectura y una intervención mediante

[R_A=\mathcal D_A[F_A], \qquad F'_A=\mathcal M_A[F_A;u_A].]

La primera expresión especifica qué registra el detector. La segunda especifica qué transformación produce el aparato. Para una propiedad (\sigma):

[\sigma_0\xrightarrow{\mathcal M_A}\sigma_1.]

La cuestión central es si la operación actúa solo sobre la rama que atraviesa el dispositivo o si una dinámica común modifica también la otra:

[\mathcal M_A(F_A)\stackrel{?}{\Longrightarrow} \mathcal M_A(\Sigma_O) \stackrel{?}{\Longrightarrow}\Delta F_B.]

Lorentz transforma coordenadas y, con las reglas apropiadas, componentes de magnitudes físicas. Las ecuaciones de coordenadas utilizadas aquí no especifican por sí solas la respuesta de un modulador ni una actualización remota del campo. Formular esa respuesta es una tarea dinámica concreta.

8. Modelo de onda local

8.1. Propagación libre

Una onda escalar idealizada que representa una componente del campo puede satisfacer

[\frac{\partial^2E}{\partial t^2} -c^2\frac{\partial^2E}{\partial x^2}=0,]

con solución de avance hacia la derecha

$$ E(x,t)=f(t-x/c). $$

El argumento (t-x/c) es el tiempo retardado de emisión en el origen del modelo. Etiquetar puntos por ese argumento no equivale a ejercer una operación sobre el pasado.

8.2. Modulación local

Sea un modulador en (x=a), con transmisión (m(\tau)) definida según el instante en que la onda lo atraviesa. Después del aparato, bajo una aproximación ideal sin reflexiones:

$$ \boxed{ E_{\mathrm{salida}}(x,t) =m\left(t-\frac{x-a}{c}\right)f(t-x/c),\qquad x>a. } $$

Si (m(\tau)=1) para (\tau<t_a), el efecto de una modificación iniciada en (t_a) aparece en (x) cuando

$$ t\ge t_a+\frac{x-a}{c}. $$

El cambio de frontera generado por el aparato se propaga desde este. El factor multiplicativo no describe retroactivamente una nueva emisión en la fuente.

8.3. Consecuencia para dos ramas

En un modelo de ramas separadas, con fuente fijada y sin acoplamiento posterior, una intervención en A cambia su condición de salida. La solución de B permanece fijada por sus propios datos y por las influencias que realmente le lleguen.

Resultado bajo esos supuestos: la dinámica local considerada no genera señalización remota por el mero origen común. Si hay reflexiones o acoplamientos de regreso a la fuente, sus efectos deben calcularse con sus trayectos y retardos; no son una actualización instantánea establecida por el límite longitudinal.

Este cálculo demuestra la ausencia del mecanismo propuesto dentro de ese modelo explícito. No constituye una prueba de imposibilidad de toda dinámica alternativa concebible.

9. La ley de estado común que falta especificar

La hipótesis puede expresarse mediante

[\Sigma_O=(F_A,F_B,\lambda_O), \qquad \mathcal M_A:\Sigma_O\mapsto\Sigma'_O.]

El subíndice (O) etiqueta la procedencia común. Para que implique una modificación del acontecimiento pasado de emisión, y no solo de un estado conjunto etiquetado por él, hace falta una regla adicional explícita.

Una formulación predictiva necesita definir:

1. Las variables físicas que contiene (\Sigma_O).
2. La acción del control (u_A) sobre esas variables.
3. La respuesta local que el detector B convierte en (R_B).
4. El tiempo, orden o criterio geométrico de actualización entre ramas.

5. La composición de operaciones cuando ambos extremos intervienen.
6. El balance físico de la operación y su compatibilidad con las transformaciones declaradas por el modelo.

Para un control continuo y una respuesta diferenciable puede buscarse

[\frac{\partial\langle R_B\rangle}{\partial u_A}\neo.]

Para un bit se comparan directamente los registros de ambas elecciones. Escribir una dependencia funcional o una derivada distinta de cero expresa la propiedad buscada; no la deduce todavía de Lorentz.

También se necesita aclarar cómo se evitan asignaciones incompatibles si distintas referencias ordenan de forma diferente intervenciones separadas espacialmente. Si se introduce un orden preferente, debe declararse como parte del modelo y no atribuirse a una transformación ordinaria de Lorentz.

10. Doble rendija e interferencia

10.1. Cambio de patrón conjunto

Para campos coherentes de la misma componente de polarización, usando amplitudes complejas y omitiendo el factor de conversión a intensidad:

[E=E_1+E_2,]

[I=|E_1|^2+|E_2|^2+2\operatorname{Re}(E_1E_2^*).]

Una operación en la primera rama produce (E'_1=mE_1), y entonces

[\boxed{ I'=|mE_1|^2+|E_2|^2+2\operatorname{Re}(mE_1E_2^*) }.]

La intensidad puede cambiar aunque (E_2) permanezca igual. Un cambio de fase altera el término cruzado; bloquear la primera contribución, (m=0), deja

[I'=|E_2|^2.]

Para campos fluctuantes se utiliza el promedio correspondiente, y la existencia del término de interferencia depende de la coherencia. La fórmula no afirma que cualquier medida conserve o destruya siempre el patrón.

10.2. Dos preguntas experimentales distintas

Montaje	Magnitud registrada	Qué permite concluir
Doble rendija o recombinación	Intensidad donde confluyen ambas contribuciones	Una operación sobre una contribución puede cambiar el patrón conjunto
Detector independiente en B	Campo o estadística local de B antes de recombinar	Permite probar si la intervención en A modifica el registro remoto

El primer montaje no basta para demostrar el segundo efecto. Un patrón de interferencia cambiado es compatible con diversas explicaciones y, sin una predicción específica distinta, no discrimina por sí solo la dinámica Einstein-VED frente al modelo local.

La prueba pertinente para el ansible mide B de forma independiente y establece una dependencia respecto de una elección controlada en A.

11. Probabilidad como desconocimiento

La tesis defendida por el autor puede formularse como una interpretación epistemológica:

[\text{probabilidad como descripción de información incompleta}.]

Un modelo determinista tiene la forma

[R=f(\lambda,u).]

Si (\lambda) y (u) especifican por completo el resultado, para cualquier conjunto de resultados (\mathcal R):

[P(R\in\mathcal R\mid\lambda,u) =\mathbf 1_{\mathcal R}\bigl(f(\lambda,u)\bigr)\in{0,1}.]

Cuando (\lambda) se desconoce y se describe mediante una distribución (\rho):

[P(R\in\mathcal R\mid u) =\int d\lambda,\rho(\lambda\mid u) \mathbf 1_{\mathcal R}\bigl(f(\lambda,u)\bigr).]

La formulación mediante conjuntos evita confundir la probabilidad de un valor exacto de una variable continua con una densidad.

Dictamen: la probabilidad como desconocimiento es matemáticamente coherente dentro de esta clase de modelos. La coherencia de la formulación no demuestra por sí sola que todos los fenómenos físicos admitan esa explicación; eso requiere un modelo y su contraste.

El determinismo y la señalización son cuestiones distintas. Si $R_B=f_B(\lambda,u_B)$ y la preparación no depende de la elección de A, no hay canal de A a B en esa ecuación. Si se postula $R_B=f_B(\lambda,u_A,u_B)$, todavía debe comprobarse que la dependencia sobreviva al desconocimiento de λ y pueda decodificarse. Una dependencia oculta que se cancela en todos los registros accesibles no permite comunicar.

12. Protocolo Tierra–Júpiter–Urano

12.1. Carácter de esta formulación

Este apartado completa operacionalmente el escenario solicitado. La Tierra prepara el frente; A se sitúa en el entorno de Júpiter y B en el de Urano. No se supone que las distancias o posiciones sean constantes ni que los planetas estén alineados. Las naves o estaciones deben especificarse mediante sus trayectorias.

El protocolo no se presenta como experimento realizado ni como demostración del ansible.

12.2. Preparación y cabecera

La estación terrestre prepara ramas identificables de una misma emisión o secuencia. Cada paquete incorpora una cabecera que permita reconocer el índice de emisión (k) y, si procede, el modo o intervalo temporal estudiado.

Para un paquete:

$$ O_k=(T_k,\mathbf r_E(T_k)). $$

En la aproximación inercial de vacío, los tiempos de llegada satisfacen

$$ c(t_{A,k}-T_k)=|\mathbf r_A(t_{A,k})-\mathbf r_E(T_k)|, $$

$$ c(t_{B,k}-T_k)=|\mathbf r_B(t_{B,k})-\mathbf r_E(T_k)|. $$

Una cabecera común permite identificar la preparación de origen. No sincroniza automáticamente relojes distantes ni prueba que las llegadas sean simultáneas. Debe acordarse una referencia temporal y calibrarse el retardo de propagación y de los instrumentos.

Si se pretende intervenir en A antes de que la porción correspondiente alcance B, se eligen emisión, trayectos y ventanas de lectura que lo permitan. Un haz continuo tampoco se identifica sin más con un único acontecimiento de emisión: hay que indicar qué partes o modos del campo se consideran vinculados por la hipótesis.

12.3. Elección del mensaje en A

Después de la preparación del paquete, A elige un bit

$$ u_{A,k}\in\{0,1\}. $$

La elección debe ser independiente de la preparación terrestre y desconocida por B. Puede generarse con un procedimiento físico o con una secuencia reservada cuya independencia se justifique; la finalidad es excluir un mensaje ya codificado en el origen.

En un acontecimiento registrado

[a_k=(t^{\mathrm{int}}*{A,k},\mathbf r_A(t^{\mathrm{int}}*{A,k})),]

A aplica dos ajustes distinguibles del aparato, por ejemplo dos modulaciones de fase, polarización o transmisión. Elegir la propiedad concreta y su intensidad requiere una predicción dinámica; estas alternativas no se suponen equivalentes.

Se registra la acción efectivamente realizada, no solo la orden electrónica que pretendía realizarla.

12.4. Lectura local en B

B utiliza una ventana y un procedimiento de análisis fijados antes de conocer los bits de A. Registra, por ejemplo, amplitud, intensidad, fase relativa a una referencia local o polarización, según el modelo.

El registro para el paquete (k) es (R_{B,k}), con acontecimiento o intervalo de lectura definido. Si la medición integra durante un tiempo, debe usarse esa duración al comprobar la separación causal; no basta elegir un instante central favorable.

B aplica un decodificador preestablecido

[\widehat u_{A,k}=D(R_{B,k}),]

y guarda su decisión antes de recibir por un canal ordinario los bits o ajustes de A. Una referencia de fase recibida después desde A no puede contarse como información ya disponible para decodificar antes.

12.5. Comparación y controles

Finalizadas las lecturas, los registros se comparan por comunicaciones ordinarias. Esta comparación verifica el ensayo; no es el canal que se pretende demostrar.

Se incluyen ensayos sin intervención, controles simulados del aparato, cambios de etiquetas y vigilancia de fluctuaciones de fuente y detectores. Se comprueban posibles trayectos ordinarios entre A y B, incluidos reflejos, emisiones auxiliares y señales de sincronización.

La selección de paquetes y los criterios de descarte se fijan previamente. Una clasificación que solo puede construirse después de recibir la lista de A puede revelar correlaciones, pero no demuestra que B pudiera leer el mensaje por sí solo.

12.6. Resultados posibles

Resultado	Interpretación admisible
No aparece una diferencia resoluble en B	No se detectó canal con ese montaje y sensibilidad; se pueden establecer límites para ese ensayo
Hay correlación atribuible a la fuente o a información posterior	No se ha demostrado transmisión de una nueva elección de A

Resultado	Interpretación admisible
B decodifica después del tiempo mínimo de una influencia ordinaria	Puede existir comunicación, pero no queda demostrada señalización fuera del cono de luz
B decodifica antes de toda influencia ordinaria posible, con controles y márgenes suficientes	Evidencia de un canal que el modelo local utilizado no explica; requiere confirmación y contraste de mecanismos

Un resultado positivo no identifica automáticamente la modificación del origen como mecanismo único. Para atribuirlo a Einstein-VED hacen falta predicciones específicas que permitan distinguir esa dinámica de otras causas.

13. Condiciones operacionales de señalización

13.1. Dependencia respecto de una intervención

Para alguna región de resultados $\mathcal R$, debe cumplirse

$$\boxed{ P(R_B\in\mathcal R\mid\operatorname{do}(u_A=0)) \ne P(R_B\in\mathcal R\mid\operatorname{do}(u_A=1)) }.$$

La notación do indica una elección impuesta experimentalmente. Evita confundir una correlación por causas comunes con el efecto de intervenir. Con elección independiente y

controles apropiados, la comparación de distribuciones condicionales de la conversación puede utilizarse como estimación de esta diferencia.

La diferencia debe resultar accesible con los registros de B. Para un canal binario equiprobable, una tasa de aciertos reproducible superior al azar aporta una prueba operacional, siempre que el análisis controle sesgos y su incertidumbre. No se fija aquí un número de ensayos ni una significación universal: dependen del tamaño de efecto y del diseño.

13.2. Separación entre intervención y lectura

Para intervención (a) y lectura (b), definimos

$$ \Delta t=t_B-t_A, \qquad \Delta\mathbf r=\mathbf r_B-\mathbf r_A. $$

La separación espacial exige

$$ \boxed{c^2(\Delta t)^2-|\Delta\mathbf r|^2<0}. $$

En la referencia operacional elegida, una lectura posterior a la elección y anterior a la llegada de una señal luminosa directa satisface

$$ 0\le t_B-t_A<\frac{|\mathbf r_B-\mathbf r_A|}{c} $$

para el par de acontecimientos considerado. Con receptores móviles se resuelve el encuentro con su trayectoria; no se sustituye sin más por una distancia fija dividida entre (c).

La separación espacial no fija un orden temporal absoluto: distintas referencias inerciales pueden ordenar de manera diferente ambos acontecimientos. «Seminstantánea» requiere una definición medible

de latencia y una referencia temporal declarada.

13.3. Incertidumbre y lectura utilizable

La desigualdad debe cumplirse con margen ante errores de reloj, posición y retardo del aparato. Para una estimación temporal (\widehat{\Delta t}), una cota de incertidumbre (\epsilon_t), una distancia estimada (\widehat L) y una cota (\epsilon_L), una comprobación conservadora del carácter espacial es

[c\bigl(|\widehat{\Delta t}|+\epsilon_t\bigr) <\widehat L-\epsilon_L.]

Las cotas deben incluir la duración relevante de las operaciones. Si B necesita muchos paquetes para distinguir los bits, el momento de disponibilidad del mensaje se evalúa al completar los datos necesarios, no al detectar el primer paquete.

La preparación y sincronización previas pueden realizarse mediante señales ordinarias. Lo que debe superar el criterio causal es la información nueva elegida en A después de esa preparación.

14. Tabla de auditoría integral

Proposición	Base o prueba	Dictamen y alcance
(dt',ds'\to0) para un rayo longitudinal	Sustitución (ds=c,dt) y simplificación de (\gamma(1-\beta))	**Demostrado**, para incrementos fijados y (v\to c^-)

Proposición	Base o prueba	Dictamen y alcance
Las coordenadas del rayo tienden a las asignadas al origen	Transformación afín de diferencias	**Demostrado**, con la convención de origen declarada
El límite elimina físicamente espacio y tiempo	No se obtiene de la transformación	**No se deduce**
Puede sustituirse (v=c) para obtener un sistema inercial del rayo	(\gamma) diverge	**No existe esa transformación regular** en el formalismo usado
Dos ramas pueden compartir origen físico	Preparación y división del frente	**Correcto**; distinguir emisión y división cuando proceda
Cada rama admite su límite longitudinal	Transformación alineada con cada dirección	**Correcto**, con familias de transformaciones distintas

Proposición	Base o prueba	Dictamen y alcance
Una misma transformación límite lleva ambos rayos divergentes al origen	Cálculo de (t'_B,x'_B,y'_B) e intervalo entre ramas	**Incompatible** con Lorentz para acontecimientos fijados de direcciones distintas
Compartir origen implica modificación física remota	Falta una ecuación de interacción que lo establezca	**No deducido** de los límites
Observar y modificar son la misma operación	Funciones de detección e intervención	**Deben distinguirse**; un aparato puede realizar ambas
El modelo ondulatorio local presentado produce actualización remota	Solución con modulación retardada	**No la produce bajo sus supuestos**
Variar una rama puede cambiar el patrón de doble rendija	Término cruzado de interferencia	**Demostrado**, sin requerir cambio en la otra contribución

Proposición	Base o prueba	Dictamen y alcance
Ese cambio de patrón demuestra señalización independiente en B	Se requieren registros locales antes de recombinar	**No se sigue** de la fórmula de interferencia
Probabilidad como desconocimiento	Modelo (R=f(\lambda,u)) y distribución de variables no conocidas	**Coherente** como formulación determinista; universalidad no establecida aquí
Determinismo implica un ansible	No obliga a que (R_B) dependa de (u_A)	**No se deduce**
Una dependencia controlable y decodificable permite comunicación	Diferencia de distribuciones bajo intervención	**Consecuencia condicional**, con independencia y controles
Origen o cabecera comunes sincronizan automáticamente todos los relojes	Faltan referencia temporal y retardos	**No se deduce**; requieren calibración

Proposición	Base o prueba	Dictamen y alcance
El escenario Tierra–Júpiter–Urano demuestra señalización seminstantánea	El protocolo descrito aún no aporta datos	**Pendiente de contraste**
Una señal espacialmente separada probaría de forma única la modificación del origen	Puede haber mecanismos alternativos o errores por excluir	**No basta** sin predicciones discriminantes

15. Conclusiones matizadas

Primera. El límite longitudinal utilizado por Víctor Estrada Díaz es una consecuencia matemática válida de Lorentz, con las condiciones expresadas. Debe figurar como una deducción, y no como una conjetura independiente.

Segunda. La convergencia hacia las coordenadas asignadas al origen no demuestra la desaparición del espacio y del tiempo ni la identidad física de acontecimientos distintos. Tampoco proporciona una transformación inercial regular en (v=c).

Tercera. El origen común de los haces se conserva. La limitación demostrada afecta a identificar ambos límites individuales con una única transformación común: los componentes transformados y el intervalo entre ramas lo impiden para rayos divergentes fijados. Esta es una incompatibilidad concreta, no una objeción genérica a toda la propuesta.

Cuarta. La modificación remota no ha quedado deducida de las transformaciones de coordenadas. El modelo local explícito tampoco la produce. Eso delimita el paso dinámico pendiente de Einstein-VED y establece que un ansible no se obtiene mediante ese modelo local; no demuestra una imposibilidad universal de cualquier dinámica alternativa.

Quinta. El cambio de un patrón de interferencia está demostrado al variar una contribución. No demuestra, por sí mismo, que haya cambiado el campo independiente de la otra rama. La distinción entre observación, intervención y lectura conjunta es esencial para diseñar el contraste.

Sexta. La probabilidad como desconocimiento es una interpretación formalmente coherente dentro del modelo determinista descrito. No establece por sí sola una dependencia utilizable de B respecto de una decisión de A.

Séptima. El criterio experimental es preciso: una nueva elección independiente en A debe producir una diferencia controlable y decodificable en B, disponible antes de cualquier transmisión ordinaria compatible con la geometría y con las incertidumbres del ensayo.

Dictamen general: la cadena examinada contiene resultados matemáticos válidos, una incompatibilidad geométrica específica y una hipótesis dinámica aún no establecida. No demuestra el funcionamiento del ansible Einstein-VED. Tampoco ofrece una refutación general de toda posible formulación futura de esa hipótesis. La construcción concreta debe aportar una ley de interacción y predicciones contrastables antes de poder considerarse un mecanismo físico demostrado.

16. Desarrollo siguiente necesario

Puede tomarse como punto de partida

[\Sigma(T_0,\mathbf S_0;\lambda,u_A,u_B),]

pero para convertir esa notación en teoría predictiva se necesita una ecuación de evolución o intervención que permita calcular (R_B) a partir de una preparación y una elección en A.

El resultado útil sería una predicción del tipo

[P_{\mathrm{VED}}(R_B\in\mathcal R\mid\operatorname{do}(u_A),\mathcal P)]

para una preparación (\mathcal P) completamente especificada, acompañada de la predicción del modelo local y de una diferencia medible entre ambas. Deben indicarse el tamaño del efecto, su latencia, la propiedad modulada y las condiciones en que desaparece.

Ese desarrollo permitirá juzgar la propuesta por consecuencias calculables. Mientras falte, corresponde reconocer tanto la deducción longitudinal como el carácter pendiente del mecanismo de

comunicación, sin convertir una cuestión abierta en una contradicción ni presentarla como una demostración concluida.

Referencias y trazabilidad

1. **Víctor Estrada Díaz.** Web del autor: https://estradad.es/.
2. **Víctor Estrada Díaz.** Licencias y condiciones éticas: https://estradad.es/licencia.php. Página consultada para conservar las referencias de licencia; no se realizó una búsqueda externa del contenido de la investigación.
3. **Conversación de referencia:** «Comunicación seminstantánea sincronizada», identificador `6afd9f67-faac-83ed-859b-18d0d88b5f71`. Fuente de la revisión y de las posiciones del autor recogidas aquí. Recuperación limitada a los turnos disponibles, sin adjuntos.
4. **Desarrollos de esta edición:** precisión del origen afín; cálculo completo de los rayos divergentes, incluido el caso opuesto; comprobación por intervalo; formulación operacional Tierra–Júpiter–Urano; distinción entre correlación e intervención; y márgenes de incertidumbre. Son ampliaciones de revisión, no resultados experimentales aportados por la conversación.

Autoría de la propuesta: Víctor Estrada Díaz — https://estradad.es/.
Conservar atribución, referencias y condiciones: https://estradad.es/licencia.php.