Fundamentos

0. Propósito

Este documento establece los fundamentos filosóficos, epistemológicos, topológicos y geométricos que se adoptan antes del desarrollo de M1.

No pretende anticipar los resultados posteriores ni demostrar aquí la constante Ñ, la derivación de otras constantes, la estabilidad o desintegración de isótopos, ni resultados posteriores relacionados con la hipótesis de Riemann. Su función es anterior: declarar con claridad qué se acepta, qué se deduce, qué se observa y qué condiciones deberán conservarse en los desarrollos posteriores.

M1 deberá leerse bajo estas precondiciones.

PARTE I — BASE FILOSÓFICA Y EPISTEMOLÓGICA

1. El universo como totalidad autocontenida

Llamamos universo a la totalidad espacio-temporal:

$U = 3S + T$

No afirmamos que no exista nada fuera de U. Afirmamos algo más limitado y metodológicamente necesario:

> No sabemos si existe algo fuera del universo y, mientras no podamos demostrarlo o acceder a ello, no debemos utilizarlo como explicación de aquello que todavía no comprendemos dentro del universo.

El punto de partida es, por tanto, la completitud operativa de U: para investigar sus propiedades debemos comenzar buscando las relaciones que existen dentro de él.

El contenedor y el contenido no se consideran sustancias independientes. El contenido constituye una manifestación local de aquello mismo que constituye la totalidad. Del mismo modo, las propiedades del espacio-tiempo deben buscarse dentro del propio espacio-tiempo.

Todo, contenido y propiedades pertenecen a la misma realidad U.

---

2. No hay un tiempo exterior demostrado

El tiempo T pertenece a U.

Para afirmar que el universo completo evoluciona respecto de otro tiempo sería necesario introducir un parámetro temporal exterior τ:

$U = U(\tau)$.

Pero tal τ no forma parte de nuestras premisas ni ha sido demostrado.

Por tanto, podemos estudiar cambios de configuraciones dentro de T,

$X = X(t)$,

pero no debemos introducir como hecho un segundo tiempo exterior desde el cual observar la evolución del propio tiempo del universo.

No disponemos de un tiempo fuera de T desde el cual observar temporalmente el Todo.

---

3. No hay un espacio exterior demostrado

La misma cautela se aplica al espacio.

Podemos medir relaciones espaciales internas a U, pero no disponemos de un espacio exterior demostrado respecto del cual medir el tamaño global del espacio como si U estuviera contenido en otro espacio físico.

Esto no impide estudiar variaciones de relaciones métricas internas. Impide convertir sin demostración esas relaciones en movimiento del Todo dentro de un espacio exterior.

No disponemos de un espacio fuera de $3S$ como referencia física exterior.

---

4. Autocontención de las propiedades

La autocontención no se limita a la sustancia del universo. Se extiende a sus propiedades.

Las propiedades fundamentales con las que describimos U deben poder expresarse mediante relaciones internas a U.

No necesitamos negar metafísicamente un exterior; simplemente no podemos utilizarlo como pieza de una demostración mientras no haya sido establecido.

Las propiedades de U se buscan en U .

---

5. Límites del conocimiento

De lo anterior resultan dos límites explícitos:

1. No sabemos qué existe fuera de U, si es que existe algo.
2. No podemos transformar nuestras premisas en dogmas por el hecho de necesitarlas para construir una teoría.

Toda investigación debe partir de algo. Pero debemos distinguir siempre entre:

- lo observado;
- lo definido;
- lo supuesto;
- lo deducido;
- y lo comprobado experimentalmente.

Una cadena rigurosa debe permitir reconstruir cada paso:

$P_0 \Rightarrow P_1 \Rightarrow P_2 \Rightarrow \cdots \Rightarrow P_n$.

En cada flecha debemos poder preguntar:

> ¿Por qué se sigue esta proposición de la anterior?

Si no podemos responder, hemos introducido una nueva premisa y debemos declararla.

---

6. La naturaleza como referencia final

Toda idea sobre la naturaleza permanece abierta a revisión.

Una construcción puede ser matemáticamente consistente y, sin embargo, no describir la realidad física. Por eso distinguimos:

verdad dentro de un sistema formal ≠ verdad acerca de la naturaleza .

La lógica y las matemáticas examinan la consistencia del razonamiento. La observación y la experimentación permiten determinar si sus consecuencias se aproximan a lo que hace la naturaleza.

El proceso permanece abierto:

Naturaleza → observación → proposición → deducción → predicción → experimento → revisión

---

7. Principio de independencia de autoridad

La autoridad no forma parte de una demostración.

Autoridad $\notin$ ecuación .

La validez de una proposición física o matemática no depende de quién la formule, de cuántas personas la acepten, de cuántas inteligencias —humanas, artificiales o de cualquier otra naturaleza— la respalden, ni de la mera cantidad de indicios acumulados en su favor.

Los datos, observaciones y apoyos pueden constituir evidencia y aumentar nuestra confianza. No sustituyen la necesidad de examinar las premisas y las inferencias, ni convierten por sí solos una proposición en verdad absoluta.

cantidad de respaldo $\neq$ garantía de verdad .

Una relación descubierta debe sostenerse por sus premisas, sus inferencias y, cuando pretende describir la naturaleza, por su confrontación con la experiencia.

---

8. Axiomas, fe y revisabilidad

Toda construcción deductiva alcanza finalmente los puntos de partida desde los cuales razona.

En este documento utilizamos **fe** en un sentido epistemológico explícito:

fe en P = aceptar P como correcto sin disponer de una demostración definitiva de P .

Por tanto:

axioma $\neq$ verdad absoluta demostrada .

Un axioma es un punto de partida aceptado. Puede estar extraordinariamente justificado, ser compatible con la experiencia o resultar fértil, pero llamarlo axioma no demuestra su verdad absoluta acerca de la realidad.

Esta cautela es compatible con la advertencia general que proporcionan los resultados de Gödel sobre los límites internos de determinados sistemas formales: no debemos confundir el sistema formal con la realidad que pretendemos describir ni convertir sus fundamentos en dogmas.

---

9. La fe tiene sujeto

La creencia pertenece al que piensa.

Cree (A, P)

significa que A cree P.

Pero:

$$\text{Cree}\,(A, P) \not\Rightarrow P$$

ni tampoco:

$$\text{Cree}\,(A, P) \not\Rightarrow \text{Cree}\,(B, P)\,.$$

Por tanto:

«yo creo» no implica «tú debes creer».

Ningún interlocutor puede exigir que otro adopte como punto de partida una creencia que pertenece a su propio sistema de fundamentos.

La discusión racional exige hacer visibles las premisas propias, comprender las del otro y buscar qué fundamentos pueden ser examinados conjuntamente.

---

10. Principio de autonomía del entendimiento

Nadie puede comprender en lugar de otro.

Podemos exponer:

$$A \Rightarrow B \Rightarrow C,$$

pero el interlocutor debe poder examinar por sí mismo A, la inferencia $A \Rightarrow B$ y la inferencia $B \Rightarrow C$.

Por tanto:

pensamiento compartido $\neq$ pensamiento delegado .

El consenso tiene valor cuando surge del entendimiento, la crítica mutua y la evidencia compartida. No constituye por sí mismo una demostración.

---

11. Principio de inteligibilidad

El rigor no exige oscuridad.

rigor $\neq$ dificultad de comprensión .

Una explicación rigurosa debe permitir que otra persona reconstruya el razonamiento. Los conceptos deben definirse antes de utilizarlos y cada conclusión debe mostrar de qué premisas

procede.

La matemática debe aumentar la precisión del razonamiento, no ocultar sus pasos.

definir → explicar → formalizar → deducir → comprobar

---

12. DOS y DIOS: ejemplo sobre existencia, creencia y entendimiento

Consideremos dos interlocutores, *A* y *B*.

A es profundamente religioso sin ser fanático. *B* es agnóstico y matemático.

B pregunta:

> «Yo no creo en DIOS. Demuéstrame que existe.»

A responde:

> «Yo tampoco puedo ver DOS aislado. Enséñame un DOS que pueda observar con mis ojos.»

Podemos mostrar dos piedras, dos estrellas o escribir el símbolo

2,

pero debemos distinguir:

símbolo 2 ≠ dos objetos ≠ concepto DOS .

El ejemplo no demuestra que DOS y DIOS tengan la misma categoría ontológica, ni demuestra la existencia o inexistencia de Dios.

Muestra otra cosa: cada interlocutor debe declarar qué entiende por existencia y qué premisas introduce en la discusión. Ninguno puede imponer silenciosamente sus propias premisas al otro.

Comprender al otro no significa aceptar su creencia:

comprender ≠ creer .

---

13. Creencia personal sobre Dios y el Todo

La posición filosófica desde la que se construye este marco es próxima, en este aspecto, a la concepción de Spinoza y a la afinidad expresada por Einstein con ella, sin pretender identidad doctrinal.

La creencia personal aquí declarada no concibe a Dios como una entidad separable del Todo.

Si g representa incluso un único grano de arena perteneciente al universo,

$g \in U$,

entonces eliminar verdaderamente g produciría una totalidad distinta:

$U \setminus \{g\} \neq U$.

La Tierra podría parecer idéntica, pero el Todo ya no sería exactamente el mismo.

Desde esta creencia, Dios no se concibe como una entidad confinable en una institución, ni como fundamento de sometimiento, sacrificio, violencia o exterminio atribuido a una voluntad divina.

Esta declaración es filosófica y personal. No será utilizada como premisa de ninguna ecuación física posterior.

Ni

«Dios existe»

ni

«Dios no existe»

forman parte de la derivación física.

---

14. Somos exploradores, no legisladores

Creamos símbolos y lenguajes:

$2, \quad \pi, \quad i, \quad +, \quad =,$

pero no podemos decidir a voluntad las relaciones que esos símbolos representan.

Distinguimos:

representación ≠ relación representada .

Podemos inventar modelos y nomenclaturas. No podemos ordenar a las relaciones matemáticas ni a la naturaleza que produzcan el resultado que deseamos.

Por ello adoptamos como fundamento filosófico:

> **Las inteligencias no crean las leyes fundamentales de los números ni las leyes de la naturaleza. Crean representaciones mediante las cuales intentan descubrirlas.**

En forma resumida:

somos exploradores, no legisladores de la realidad.

PARTE II — FUNDAMENTOS FÍSICOS, TOPOLÓGICOS Y GEOMÉTRICOS

15. Primera moneda: espacio-tiempo

Trabajamos inicialmente en unidades naturales, de modo que $c = 1$.

Partimos de la relación relativista:

$ds^2 = dt^2 - d\mathbf{x}^2$.

Introducimos:

$v = \frac{ds}{dt}$.

De la relación de Lorentz:

$dt' = \frac{dt}{\gamma}, \qquad \gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2}},$

obtenemos:

$dt'^2 = dt^2 (1 - v^2)$.

Por tanto:

$v^2 dt^2 = dt^2 - dt'^2$.

Como

$v^2 dt^2 = ds^2$,

resulta:

$ds^2 = dt^2 - dt'^2$.

Factorizando:

$ds^2 = (dt - dt')(dt + dt')$.

En esta representación, la separación espacial aparece cuando existen dos diferenciales temporales distintos:

$dt \neq dt' \Longrightarrow ds \neq 0$.

Los extremos son:

$dt' = dt \Longrightarrow ds = 0,$

mientras que:

$dt' = 0 \Longrightarrow ds = dt$.

Mediante $v = ds / dt$:

$$\begin{aligned} dt' = dt \quad &\Leftrightarrow \quad v = 0, \\ [2mm] dt' = 0 \quad &\Leftrightarrow \quad v = 1 . \end{aligned}$$

Al restaurar unidades, $v = 1$ corresponde al límite $v = c$.

Espacio y tiempo son, por tanto, dos aspectos distinguibles de una única estructura espacio-temporal. No afirmamos $S = T$; afirmamos su inseparabilidad dentro de la estructura:

ESPACIO | TIEMPO .

---

16. Qué es una topología

Sea X un conjunto. Una topología T sobre X es una colección de subconjuntos llamados abiertos que satisface:

$\emptyset , X \in T,$

$\bigcup_{\alpha} U_{\alpha} \in T,$

para cualquier familia de abiertos, y

$U_1 \cap \cdots \cap U_n \in T$

para cualquier familia finita.

El par

(X, T)

es un espacio topológico.

Un abierto como

$(0, 1)$

no contiene sus extremos, a diferencia de

$[0, 1]$.

Los abiertos permiten describir localmente una estructura sin convertir las fronteras de nuestra descripción en roturas físicas del objeto descrito.

---

17. Solapamiento, cubrimiento y totalidad

Debemos distinguir tres conceptos.

17.1. Solapamiento

Dos abiertos se solapan si:

$U_i \cap U_j \neq \emptyset$.

El solapamiento permite comparar y hacer compatibles dos descripciones locales.

17.2. Cubrimiento

Una familia de abiertos cubre U si:

$U = \bigcup_i U_i$.

Todo punto de U pertenece al menos a uno de los abiertos del cubrimiento.

17.3. Totalidad

La totalidad es U mismo.

El cubrimiento no crea U. Utilizamos regiones para describir localmente una totalidad que no depende de nuestra elección de representación.

En resumen:

$$\begin{aligned} U_i \cap U_j \neq \emptyset \quad &\rightarrow \text{ solapamiento,} \\ [1\text{mm}] \bigcup_i U_i = U \quad &\rightarrow \text{ cubrimiento,} \\ [1\text{mm}] U \quad &\rightarrow \text{ totalidad.} \end{aligned}$$

---

18. Continuidad entre vistas

Las distintas vistas no crean distintas realidades. Todas miran el mismo U.

Podemos representar:

$U_i = \Phi_i(U), \qquad U_j = \Phi_j(U)$.

La realidad subyacente no cambia porque cambien las «gafas» con las que la observamos.

Para pasar continuamente de una vista a otra, consideramos un camino:

$\gamma:[0,1] \to U$

con:

$\gamma(0) \in U_i\,, \qquad \gamma(1) \in U_j\,,$

y:

$\gamma(t) \in U \quad \forall t \in [0,1]\,.$

Por tanto:

$U_i \longrightarrow U_j$ siempre dentro de U.

La transformación no exige salir de la realidad representada. No introducimos cortes, rasgaduras o agujeros que alteren la continuidad que queremos conservar.

Cuando existe solapamiento:

$U_{ij} = U_i \cap U_j \neq \emptyset\,,$

podemos expresar la transición como:

$U_i \longrightarrow U_{ij} \longrightarrow U_j\,.$

---

19. Topología y geometría

La topología y la geometría no preguntan exactamente lo mismo.

La geometría estudia, entre otras cosas:

- distancias;
- ángulos;
- radios;
- curvaturas;
- longitudes.

La topología estudia propiedades como:

- continuidad;
- conexión;
- vecindad;
- frontera;

- cierre.

Una representación puede cambiar su apariencia geométrica y conservar la estructura topológica que nos interesa.

Por eso utilizaremos la topología como unas «gafas»: diferentes representaciones pueden mostrar medidas y formas distintas sin que cambie la realidad U que todas representan.

---

20. Segunda moneda: materia-energía sobre la onda

La segunda equivalencia fundamental parte de:

$E = mc^2$.

En unidades naturales:

$E = m$.

Esto expresa equivalencia, no identidad conceptual. Del mismo modo que no afirmamos que espacio y tiempo sean literalmente la misma cosa, tampoco afirmamos que materia y energía sean la misma manifestación física.

En este marco se adopta como fundamento que ambas se estudian como manifestaciones ondulatorias:

MATERIA | ENERGÍA

sobre:

ONDA.

La propiedad que distingue ambas caras se buscará en la relación de la onda con el cierre respecto del tiempo $t \in T$:

$$\text{onda} \longrightarrow \begin{cases} \text{abierta respecto de } T, \\ \text{cerrada respecto de } T\ . \end{cases}$$

El desarrollo del confinamiento se ocupa de la segunda posibilidad.

---

21. Independencia del formalismo cuántico

El cierre que estudiamos es un problema geométrico y topológico de ondas.

No se introducen como premisas:

- interpretación probabilística de una función de onda;

- colapso;
- operadores cuánticos;
- postulados de cuantización;
- principio de incertidumbre;
- ni nomenclatura cuántica cuando no sea necesaria.

Una herramienta matemática compartida con otros formalismos no adquiere por ello interpretación cuántica.

Nuestro lenguaje de partida es:

onda + continuidad + periodicidad + topología + geometría .

La discreción que aparecerá en la estabilidad no se postula: se obtiene del cierre en fase.

---

22. El confinamiento cerrado

Sea Γ un contorno cerrado y continuo contenido en $U = 3S + T$:

$\Gamma \subset U$.

No definimos todavía su forma geométrica. Puede ser arbitrariamente compleja en cuatro dimensiones.

Sea L la longitud total del contorno y λ la longitud de la onda base.

Definimos:

$L = n\lambda, \qquad n \in R^{+}$.

Esto no exige estabilidad. Un contorno puede estar cerrado para cualquier valor real positivo de n.

Debemos distinguir:

cierre geométrico $\neq$ estabilidad temporal de la onda .

---

23. Teorema de estabilidad del confinamiento ondulatorio

Sea:

$n = k + \rho$,

con k entero y ρ la desviación respecto del cierre entero.

La onda recorre el contorno Γ. Después de una vuelta, el avance de fase asociado al número de ciclos es:

$$\Delta\phi = 2\pi n = 2\pi(k + \rho).$$

La parte entera satisface:

$$2\pi k \equiv 0 \pmod{2\pi}.$$

Por tanto, el desfase residual es:

$$\Delta\phi_{\text{residual}} = 2\pi\rho.$$

Si:

$$\rho = 0,$$

entonces:

$$n = k \in N^{+}.$$

La onda vuelve al punto de cierre en la misma fase y no aparece un desfase que evolucione de ciclo en ciclo.

Así:

$$L_k = k\lambda.$$

Si:

$$\rho \neq 0,$$

el contorno continúa geométricamente cerrado, pero la onda llega al cierre con desfase. Tras q recorridos:

$$\Delta\phi_q = 2\pi q\rho \pmod{2\pi}.$$

La configuración de cierre evoluciona respecto de T y el cierre actual no permanece estable indefinidamente.

Por tanto, la precondición fundamental es:

estabilidad del confinamiento en $T \Longrightarrow L = k\lambda, \qquad k \in N^{+}.$

El conjunto general de confinamientos sigue siendo:

$$L = n\lambda, \qquad n \in R^{+}.$$

No se ha supuesto todavía circunferencia, esfera, radio ni geometría concreta alguna para Γ.

---

24. El problema geométrico en cuatro dimensiones

Con lo anterior ya conocemos la propiedad que decide la estabilidad, pero no conocemos la forma concreta del confinamiento en $3S + T$.

La vista 4D de Γ puede ser extraordinariamente compleja.

Sin embargo, para estudiar la estabilidad no necesitamos reconstruir todos sus detalles geométricos. Necesitamos conservar:

continuidad, cierre, L, λ.

La topología permite buscar unas «gafas» adecuadas para representar el mismo problema de manera más sencilla.

---

25. El cordel cerrado e inextensible

Consideramos conceptualmente el contorno Γ como un cordel cerrado cuya longitud total es L.

Queremos deformar su representación sin:

- cortarlo;
- abrirlo;
- rasgarlo;
- pegar puntos nuevos;
- ni modificar su longitud.

La conservación de la longitud no procede de la topología por sí sola; se impone adicionalmente en nuestra representación geométrica tratando el cordel como inextensible.

Por tanto, buscamos una representación que conserve:

$$\text{longitud}\,(\Gamma) = L\,.$$

No afirmamos que el confinamiento real en $3S + T$ tenga una forma simple. Buscamos una vista en la que su propiedad relevante pueda estudiarse con una geometría simple.

---

26. Construcción de U_{VED}

Buscamos un espacio bidimensional en el que los confinamientos cerrados, estables o inestables, puedan representarse mediante circunferencias que conserven su longitud L.

Éste es el espacio de estudio que denominamos:

U_{VED} .

En U_{VED} , a cada confinamiento de longitud:

$L = n\lambda, \qquad n \in R^{+}$,

le asociamos una circunferencia cuyo perímetro es exactamente la misma longitud:

$L_{\mathrm{VED}} = L = n\lambda$.

Ahora, y sólo ahora, introducimos el radio de esa circunferencia:

$L_{\mathrm{VED}} = 2\pi R_{\mathrm{VED}}$.

Por tanto:

$R_{\mathrm{VED}} = \frac{n\lambda}{2\pi}$.

Esta circunferencia no afirma que la materia tenga físicamente forma circular en $3S + T$.

Es la representación geométrica elegida en U_{VED} para estudiar de manera sencilla un cierre cuya forma real puede ser mucho más compleja.

---

27. Todos los cierres están representados en U_{VED}

U_{VED} no contiene únicamente los estados estables.

Para todo:

$n \in R^{+}$,

existe la representación:

$R_{\mathrm{VED}}(n) = \frac{n\lambda}{2\pi}$.

Los estados estables son el subconjunto seleccionado por:

$n = k, \qquad k \in N^{+}$.

Entonces:

$R_{\mathrm{VED},k} = \frac{k\lambda}{2\pi}$.

La familia continua describe cierres en general:

$n \in R^{+}$,

mientras que la familia entera identifica los cierres estables:

$k = 1, 2, 3, \ldots$

La vista circular no crea esos enteros. La estabilidad $L = k\lambda$ había sido deducida antes de construir U_{VED}.

---

28. Incorporación de masa y energía

Utilizamos las relaciones experimentales asociadas a Planck y Einstein para una onda electromagnética:

$E = \frac{hc}{\lambda}$

y:

$E = Mc^2$.

Igualando:

$Mc^2 = \frac{hc}{\lambda}$,

obtenemos:

$M = \frac{h}{c\lambda}$.

Como en U_{VED}:

$\lambda = \frac{2\pi R_{\text{VED}}}{n}$,

resulta:

$M_{\text{VED}} = \frac{nh}{2\pi c R_{\text{VED}}}$.

Equivalentemente:

$M_{\text{VED}} R_{\text{VED}} = \frac{nh}{2\pi c}$.

Así, en esta representación, cada elemento material estudiado puede asociarse con su radio R_{VED} y su masa M_{VED}, junto con las transformaciones geométricas definidas para la vista.

Una forma compacta de expresar el espacio de estados es:

$U_{\text{VED}} = \{(R_{\text{VED}}, M_{\text{VED}}) : R_{\text{VED}} = \frac{n\lambda}{2\pi}, \quad M_{\text{VED}} = \frac{nh}{2\pi c R_{\text{VED}}}, \quad n \in R^+\}$.

Dentro de él, la estabilidad selecciona:

$U_{\text{VED}}^{\text{estable}} = \{(R_{\text{VED},k}, M_{\text{VED},k}) : k \in N^+\}$.

PARTE III — PRECONDICIONES PARA M1

29. Lo que queda establecido antes de M1

Antes de comenzar M1 quedan fijadas las siguientes precondiciones:

1. El universo de estudio es la totalidad autocontenida $U = 3S + T$.
2. No se utiliza un meta-tiempo ni un meta-espacio exterior como fundamento físico no demostrado.
3. Autoridad, consenso y creencia no sustituyen demostración ni contraste experimental.
4. Los axiomas deben declararse como puntos de partida y permanecer abiertos a examen.
5. Las leyes matemáticas y naturales se consideran descubiertas, no legisladas por la inteligencia que las representa.
6. De Lorentz y $v = ds / dt$, en unidades naturales, se obtiene:

$$ds^2 = (dt - dt')(dt + dt').$$

7. Espacio y tiempo son dos aspectos distinguibles de una única estructura espacio-temporal.
8. Materia y energía se estudian como dos manifestaciones relacionadas sobre el sustrato ondulatorio, sin importar postulados cuánticos al desarrollo.
9. Un confinamiento ondulatorio puede ser geométricamente cerrado para:

$$L = n\lambda, \qquad n \in R^+.$$

10. La estabilidad respecto de T exige cierre exacto en fase:

$$L = k\lambda, \qquad k \in N^+.$$

11. La forma real 4D del confinamiento no necesita resolverse para estudiar esta propiedad.
12. Se construye una vista bidimensional U_{VED} en la que el contorno se representa mediante una circunferencia de la misma longitud:

$$L_{\text{VED}} = L = n\lambda.$$

13. En esa vista:

$$R_{\text{VED}} = \frac{n\lambda}{2\pi}.$$

14. Los cierres estables corresponden a:

$$R_{\text{VED},k} = \frac{k\lambda}{2\pi}.$$

15. Mediante las relaciones de Planck y Einstein:

$M_{\mathrm{VED}} = \frac{nh}{2\pi c R_{\mathrm{VED}}}$.

---

30. Punto de partida de M1

Nada de lo anterior pretende anticipar las conclusiones de M1.

Su función es impedir que los pasos posteriores aparezcan como elecciones arbitrarias realizadas para obtener un resultado deseado.

Cuando M1 utilice:

$L = n\lambda$,

$L_k = k\lambda$,

$R_{\mathrm{VED}} = \frac{n\lambda}{2\pi}$,

o:

$M_{\mathrm{VED}} = \frac{nh}{2\pi c R_{\mathrm{VED}}}$,

estas relaciones ya no deberán introducirse como postulados improvisados dentro de M1. Su origen conceptual y matemático habrá sido declarado previamente.

Éste es el propósito de **Fundamentos**:

hacer explícitos los cimientos antes de construir sobre ellos.

A partir de aquí pueden desarrollarse las transformaciones geométricas posteriores y estudiarse sus consecuencias. Si de ellas surgen Ñ, relaciones entre distintas vistas del universo, criterios deterministas de estabilidad o desintegración, o correspondencias posteriores con otros problemas matemáticos, esos resultados deberán justificarse en sus propios desarrollos sin modificar retroactivamente estas precondiciones.

Documento: `Fundamentos.md`
Función: Precondiciones conceptuales, epistemológicas, topológicas y geométricas de M1.