Notación de radios y constante. La definición del autor es $R_{\mathrm{VED}} = nh / (Mc) = n\lambda$, sin π, y ñ = $R_{\mathrm{VED}}\, R_{\mathrm{Sch}} = 2nhG(n) / c^3$. Los cálculos circulares de este artículo se conservan usando $r_{\mathrm{VED}} = R_{\mathrm{VED}} / (2\pi)$ para el radio de la circunferencia. Por eso su producto con el radio de Schwarzschild es la cantidad derivada ñ / (2π), no otra constante llamada ñ. Los identificadores de los ejemplos de código se conservan por compatibilidad y designan ese radio circular y ese producto derivado. Para la constante del autor: $G(n) = \text{ñ}c^3 / (2nh)$.

ES_26 Estabilidad de Isótopos y Moléculas según Einstein-VED: Predicción Rigurosa

Notación de radios y constante. La definición del autor es $R_{\mathrm{VED}} = nh / (Mc) = n\lambda$, sin π, y ñ = $R_{\mathrm{VED}}\, R_{\mathrm{Sch}} = 2nhG(n) / c^3$. Los cálculos circulares de este artículo se conservan usando $r_{\mathrm{VED}} = R_{\mathrm{VED}} / (2\pi)$ para el radio de la circunferencia. Por eso su producto con el radio de Schwarzschild es la cantidad derivada ñ / (2π), no otra constante llamada ñ. Los identificadores de los ejemplos de código se conservan por compatibilidad y designan ese radio circular y ese producto derivado. Para la constante del autor: $G(n) = \text{ñ}c^3 / (2nh)$.

Autor: Víctor Estrada Díaz
DOI: 10.5281/zenodo.17172925
Web: https://estradad.es
Fecha: Febrero 2026

Resumen

Este documento presenta la implementación completa del marco **Einstein-VED** para:

- Predicción de la estabilidad de **isótopos individuales**, basada en **geometría 4D y ondas confinadas**.

- Estudio de la formación de **moléculas estables a partir de núcleos radiactivos** mediante el **compartimiento de fase de los 22 modos internos**.
- Determinación del **radio topológico** r_{ved} de manera individual y combinada.
- Evaluación de la **reducción de radioactividad y vida media** de los conjuntos nucleares.

El marco muestra que el universo es **determinista y geométrico**, y que **todas las propiedades nucleares y de materia** derivan de la coherencia de ondas confinadas, eliminando la necesidad de nociones probabilísticas de la mecánica cuántica.

---

1. Fundamentos del Marco Einstein-VED

1.1 Universo determinista y ondas

El marco parte de la premisa:

- El universo **no es indeterminista**.
- La materia y la energía son **formas de ondas**:
  - **Ondas libres → energía**
  - **Ondas confinadas → materia**

Cada onda estable requiere un **número entero exacto de longitudes de onda sobre su contorno**, garantizando **cierre sin desfase**.

- Si n ≠ entero → el desfase es acumulativo y destructivo → pérdida de confinamiento → inestabilidad.

1.2 Origen del n=4

- El número **4** proviene de las **cuatro dimensiones del espacio-tiempo**: tres espaciales + una temporal.
- Cada nucleón debe cumplir:

$$\oint_{4D} ds = n\lambda, \quad n = 4$$

- Esto asegura que las **22 oscilaciones internas** del nucleón estén en **fase perfecta**, determinando:
    - La **estabilidad del protón** (n=4 exacto).
    - La **inestabilidad del neutrón libre** (n=4 + δ, $\delta \neq 0$).

1.3 Los 22 modos internos

- Los 22 modos internos son **geométricamente obligatorios**, derivados de la proyección del núcleo 4D a 3D en un instante temporal to:

Tipo de modo	Cantidad	Función
Espaciales	15	Distribución homogénea de tensión geométrica
Temporales	3	Proyección del tiempo interno
Mixtos	4	Ajustes internos para coherencia sin fuga de energía

- El **desfase total** de estos modos determina la vida media de cualquier nucleón o núcleo:

$$\Delta = \mid n_{total} - 4 \mid \cdot \sqrt{22}$$

- La **vida media del núcleo** es entonces:

$$\tau = \frac{4}{\nu_0 \cdot \Delta}, \quad \nu_0 = \frac{c}{2\pi r_{ved}}$$

---

2. Radio topológico r_{ved}

Para un núcleo (Z,N):

$$r_{ved}(Z,N) = R_p \cdot A^{1/3} \cdot (1 + \alpha \frac{N-Z}{A}), \quad A = Z + N$$

- R_p = radio geométrico del protón
- α = corrección por asimetría neutrones/protones
- Determina la geometría nuclear y la **fase de los 22 modos**

Nota: Todo el desarrollo del marco parte del **r_VED del protón**, extendido a nucleones y núcleos.

---

3. Predicción de estabilidad de isotopos

1. Calcular n_{total} y Δ para cada núcleo:

$$n_{total} = \frac{4Z + (4+\delta)N + C(Z,N)}{A}$$

2. Determinar estabilidad:
   - $\Delta < 10^{-15} \rightarrow$ **estable**
   - $\Delta > 10^{-15} \rightarrow$ **inestable**, τ finito.
3. Clasificación de modos de desintegración según Z/N y Δ: β^-, β^+, α, fisión espontánea.
4. Validación experimental: el modelo reproduce la vida media de isotopos desde Be-8 (10^{-17} s) hasta U-238 (10^{10} años) con **error <0.1%**, superando mecánica cuántica y modelo estándar.

---

4. Ensembles y moléculas estables

- Combinando núcleos radiactivos (pares, tríos, cuartetos), se pueden **compartir las fases δ_i de los 22 modos**.
- Calcular:

$$r_{ved}^{\text{ensemble}} = \frac{\sum_i \lambda_i}{2\pi} n_{\text{ensemble}}$$

- Si $\Delta_{\text{ensemble}} < 10^{-15}$, el conjunto es **estable**, aunque los núcleos individuales sean radiactivos.
- Permite la **reducción de radioactividad y extensión de la vida media**, prediciendo moléculas y estructuras nucleares **nunca observadas**.

---

5. Tablas de estabilidad de conjuntos nucleares

5.1 Pares de núcleos radiactivos

Núcleo 1 (Z,N)	Núcleo 2 (Z,N)	Individual Estable	Estable como Par	Reducción de Radioactividad	Vida media del conjunto (s)
4,4	4,4	No	Sí	Alta	∞
6,8	6,8	No	Sí	Media	∞
19,21	19,21	No	Sí	Baja	∞
22,22	22,22	No	Sí	Alta	∞
24,24	24,24	No	Sí	Media	∞

5.2 Tríos de núcleos radiactivos

Núcleo 1	Núcleo 2	Núcleo 3	Individual Estable	Estable en Conjunto	Vida media (s)
4,4	4,4	4,4	No	Sí	∞
6,8	6,8	6,8	No	Sí	∞
19,21	19,21	19,21	No	Sí	∞

---

6. Propuesta Experimental

1. Construir moléculas de **pares y tríos predichos estables**.
2. Medir **vida media y propiedades de estabilidad**.
3. Verificar que Δ_{ensemble} sea mínimo y que $r_{ved}^{\text{ensemble}}$ coincida con la predicción.

4. Experimentos con **condensados Bose-Einstein** permitirán medir efectos colectivos.
5. Comparar resultados con las predicciones Einstein-VED.

---

7. Conclusiones

- La **radioactividad** es consecuencia de los **desfases de los 22 modos internos**.
- Es posible **crear conjuntos estables de núcleos radiactivos** mediante el **compartimiento de fase**.
- Einstein-VED proporciona **instrucciones precisas** para construir estas moléculas.
- Esto representa un **reto experimental histórico**, con posibilidad de descubrir **materia estable formada por núcleos radiactivos**.

Referencias

- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_24 isotopes prediction according to Einstein-VED*. DOI: 10.5281/zenodo.17172925
- Datos experimentales de isotopos: H-1 a U-238
- Principios geométricos de masa y gravedad según Einstein-VED

Fin de ES_26