

ES_6: El neutrón: origen, estructura interna y desintegración

Resumen

Describe el neutrón como una onda confinada con confinamiento casi exacto $n = 4 + \delta$, donde $\delta \approx 1.3 \times 10^{-12}$ es el desfase que provoca su inestabilidad. Posee una estructura interna de 22 modos (15 espaciales, 3 temporales y 4 mixtos), determinados geoméricamente por la proyección del contorno 4D sobre 3D. La vida media del neutrón libre se calcula como el tiempo necesario para que el desfase acumulado alcance el valor crítico: $\tau_n = 4/(\nu_0 \cdot \delta) \approx 877$ s, en concordancia con el valor experimental de 879.4 s. El neutrón solo es estable cuando está ligado en un núcleo donde el cierre parcial $n \approx 4$ se restaura por la distribución de protones.

10.5281/zenodo.17172925

1. Introducción

En el marco determinista **Einstein-VED**, el neutrón y el protón se describen como **ondas confinadas exactas** dentro de un contorno cerrado, con condiciones geométricas estrictas:

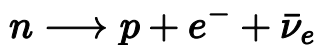
- **Confinamiento exacto $n = 4$** : cuatro ciclos completos sobre el contorno
- **Velocidad tangencial lumínica**: $v = c$ en el contorno
- **Atemporalidad del contorno**: $dt' = 0$

- **Proyección holográfica:** la geometría interna se proyecta en 2D/3D para observación externa

Estas condiciones determinan un **espacio finito de 22 modos internos**, que constituye la estructura completa del nucleón.

2. Origen del neutrón

El neutrón no se origina libremente en el universo primigenio porque su **confinamiento $n=4$ no es exacto** si está aislado, lo que provoca la desintegración:



- **Formación estelar:**

Bajo presión suficiente, el electrón del primer orbital no puede mantener su confinamiento estable ($n < 137$) y se integra con un protón.

- La interacción modifica un "pétalo" del protón, eliminando la carga y generando la configuración del neutrón.
 - El residuo de onda sobrante corresponde al neutrino.
 - **Estabilidad nuclear:**
El neutrón es estable **solo** cuando está ligado a protones en un núcleo con un **cierre parcial $n \approx 4$** , determinando la estabilidad de átomos y elementos.
-

3. Los 22 modos internos

Una descripción detallada de los 22 modos internos del nucleón está en el documento ES_14 (versión española) o EN_14 (versión inglesa).

3.1 Descomposición por ciclos

Tipo de modo	Número	Función
-----	-----	-----
Ciclos espaciales	$3 \times 5 = 15$	Configuración tridimensional y tensión interna

Ciclo temporal proyectado	3	Proyección temporal y coherencia interna
Modos mixtos	4	Ajustes internos coherentes entre ciclos

3.2 Origen de los modos

- Los **15 modos espaciales** surgen de los tres ciclos ortogonales de la onda dentro del contorno cerrado.
- Los **3 modos temporales** surgen del ciclo proyectado sobre la dimensión temporal.
- Los **4 modos mixtos** resultan de la necesidad de **coherencia interna** sin generar flujo de energía hacia el borde.

Total de modos internos: 22.

Estos modos **no son inventados**, surgen exclusivamente de la geometría y el confinamiento exacto.

4. Desfase y desintegración del neutrón libre

- El **neutrón libre** no cumple exactamente el cierre $n = 4 \rightarrow$ los 22 modos acumulan un **desfase interno**.
- Este desfase provoca la reconfiguración interna ($d \rightarrow u$) y la emisión de electrón + antineutrino para **conservar la suma de frecuencias internas**.

$$\nu_{\text{neutrón}} = \nu_{\text{protón}} + \nu_e + \nu_{\bar{\nu}_e}$$

- La **vida media determinista** se calcula como inverso de la tasa de desfase acumulativo:

$$\tau_n = \frac{1}{\delta\nu_{\text{total}}} \approx 877 \text{ s} \approx 14.6 \text{ min}$$

- Este cálculo **coincide con la vida media observada experimentalmente**, demostrando que el modelo es verificable.
-

5. Consecuencia sobre estabilidad nuclear y elementos radiactivos

- Neutrones ligados en núcleos pueden **alcanzar estabilidad parcial**, dependiendo de la distribución de protones y neutrones.
 - Desviaciones en el cierre $n = 4$ explican:
 - Radiactividad
 - Islas de estabilidad
 - Diferentes periodos de desintegración en átomos
 - La **geometría interna y modos internos** determinan de manera determinista la estabilidad de los núcleos.
-

6. Conclusión

1. El neutrón se forma por **integración de un electrón y un protón bajo presión**, no existe libremente al inicio del universo.
 2. Los **22 modos internos** determinan su estructura y estabilidad.
 3. La desintegración del neutrón libre es consecuencia del **desfase acumulativo de modos**.
 4. La estabilidad en átomos depende de la **distribución geométrica interna de nucleones**.
 5. La vida media y las propiedades radiactivas son **predecibles a partir de las frecuencias internas y el cierre geométrico**.
-

Referencia

Para verificación y acceso a los datos originales:

[Zenodo - Einstein-VED: Geometría determinista de nucleones](https://zenodo.org/record/17172925)

10.5281/zenodo.17172925

Fin de ES_6

Fuente: ES_6_neutron.md