

Quasars in the Framework of Quarkbase Cosmology

Carlos Omeñaca Prado

September 2025

Índice

1. Los quásares en el marco de la Cosmología del Quarkbase	2
1.1. Introducción	2
1.2. En la Cosmología del Quarkbase	2
1.3. Modelo matemático simplificado	3
1.4. Interpretación física	3
1.5. Implicaciones cosmológicas	4
2. Conclusión	4

1. Los quásares en el marco de la Cosmología del Quarkbase

1.1. Introducción

Recordemos el principio de partida de la Cosmología del Quarkbase:

- El Quarkbase es una partícula elemental **100 % compacta, sin huecos internos**.
- Que desplaza el *éter plasmático* (el vacío entendido como medio).
- Y cuya interacción con ese éter genera las resonancias, correlaciones y patrones ondulatorios que luego se manifiestan en fenómenos físicos.

Los **quásares (quasi-stellar objects)** se encuentran entre los objetos más luminosos y energéticamente extremos del universo, visibles incluso a distancias de miles de millones de años luz. En el marco de la cosmología estándar, se interpretan como **núcleos galácticos activos**, donde un agujero negro supermasivo devora materia y la convierte en radiación electromagnética con eficiencias cercanas al límite relativista.

Sin embargo, desde la perspectiva de la **Cosmología del Quarkbase**, esta explicación resulta incompleta. Los quásares no constituyen únicamente un subproducto de la acreción gravitacional, sino que son **nodos cósmicos en los que convergen las dinámicas fundamentales de los quarks y la estructura del universo a gran escala**. Su luminosidad extrema sería la huella macroscópica de procesos que operan en el nivel más profundo de la materia.

1.2. En la Cosmología del Quarkbase

La Teoría del Quarkbase sostiene aquí que:

- Todo objeto astrofísico de alta energía **expresa configuraciones emergentes de estados de quarks**.
- Los quásares, en este marco, son “**resonadores cósmicos**” en los que la materia cae hacia un agujero negro supermasivo y, en lugar de simplemente radiar por acreción, se produce una **reconfiguración quark-gluón** a escalas mesoscópicas.

En otras palabras: los quásares son **ventanas macroscópicas al plasma primordial de quarks y gluones** que dominó el universo temprano.

1.3. Modelo matemático simplificado

La luminosidad de un quásar en el modelo estándar se aproxima con:

$$L \sim \eta \dot{M} c^2$$

donde:

- η = eficiencia de conversión de masa en energía ($\approx 0,1$ para discos de acreción relativistas),
- \dot{M} = tasa de acreción,
- c = velocidad de la luz.

En el marco de la Teoría del Quarkbase, se propone un **factor de corrección quarkbase** Φ_Q , que depende de la **densidad crítica local de estados de quark-gluón**:

$$L_Q = \eta \dot{M} c^2 \cdot \Phi_Q$$

con

$$\Phi_Q = 1 + \alpha \left(\frac{\rho_q}{\rho_{\text{crit}}} \right)^\beta$$

donde:

- ρ_q = densidad local de excitaciones quark-gluón en el núcleo del quásar,
- ρ_{crit} = densidad crítica para la transición de fase quark-gluón \leftrightarrow hadrónica,
- α, β = parámetros de acoplamiento que determinan cuánto “extra” de luminosidad se genera por el **efecto quarkbase**.

1.4. Interpretación física

- Cuando la densidad de excitaciones ρ_q se aproxima a la densidad crítica ρ_{crit} , la luminosidad del quásar **se amplifica más allá del modelo de acreción estándar**, explicando por qué los quásares son tan extraordinariamente brillantes.
- Los quásares funcionan así como **convertidores cosmológicos**, capaces de transformar energía gravitacional y energía fundamental en radiación observable..

1.5. Implicaciones cosmológicas

- Los quásares se asemejan a **laboratorios cósmicos naturales** donde se manifiestan las **transiciones de fase quark-gluón**, sin necesidad de aceleradores artificiales.
- Podrían servir como **test de la Cosmología del Quarkbase**, dado que su luminosidad extrema y su espectro no se explican del todo por los modelos clásicos.
- Desde este enfoque, los quásares no solo iluminan el universo observable, sino también los **cimientos quark-gluónicos del cosmos**.

2. Conclusión

La **Cosmología del Quarkbase** redefine los quásares como **puntos críticos de reorganización energética universal**, en los que lo micro (quarks) y lo macro (cosmología) entran en resonancia. No son simplemente faros distantes, sino **nexos entre la física fundamental y la arquitectura cósmica**.