

Contribution ID : **224** Type : **Poster**

Comparación de potenciales y geodésicas en Schwarzschild-PFDM y Reissner-Nordström con horizontes coincidentes

Se comparan las geometrías de Schwarzschild con materia oscura tipo fluido perfecto (Schwarzschild–PFDM) y Reissner–Nordstr\"om (RN), ajustando sus parámetros de tal forma que ambas tienen los mismos horizontes tanto interno y externo.
A partir de sus potenciales efectivos, se analizan las órbitas circulares de partículas masivas neutras y fotones, determinando los radios de la esfera de fotones, la órbita circular estable más interna (ISCO) y los parámetros de impacto críticos. Asimismo, se integran numéricamente las ecuaciones geodésicas mediante el método de Runge–Kutta de cuarto orden (RK4), con el propósito de comparar las trayectorias y los procesos de captura y dispersión.

Para una configuración de RN con $|Q|/M_{\rm RN} = 0.9$, se encuentra que Schwarzschild–PFDM presenta una esfera de fotones con un 5.29% mayor, un radio ISCO con un 1.90% menor y un parámetro de impacto crítico con un 23.63% mayor respecto de RN. Además, se identifican las condiciones bajo las cuales un fotón es capturado en Schwarzschild–PFDM, mientras que en RN experimenta dispersión. Estos resultados muestran que dos geometrías con horizontes coincidentes pueden presentar diferencias significativas en su comportamiento geodésico.

Primary author(s) : BALLON TITO, Ricardo Angelo (Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa)

Co-author(s) : Ms PERCA GONZALES, Rolando M. (Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA))

Presenter(s) : BALLON TITO, Ricardo Angelo (Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa)

Session Classification : Poster Astrofisica