

Sensibilidad de CTA a aniquilación y decaimiento de materia oscura en el cúmulo de Perseo

Tuesday, 28 March 2023 09:00 (0:15)

Abstract

Los cúmulos de galaxias son las estructuras ligadas gravitacionalmente más grandes en el universo. Están compuesto por galaxias y gas (15% de su masa total), y materia oscura (DM; $\sim 85\%$). Si la DM está compuesta de partículas masivas de interacción débil (WIMP), los cúmulos de galaxias representan los mejores objetos para buscar señales de rayos gamma inducidas por el decaimiento de WIMPs con masas a escalas de TeV. Gracias a su sensibilidad y rango de energía de operación (desde decenas de GeV hasta 300 TeV), el observatorio de Arreglo de Telescopios Cherenkov (CTA) tiene una oportunidad única de probar candidatos WIMP con masas cercanas al límite de unitariedad, complementando las búsquedas de DM realizadas por otros observatorios de rayos gamma, y experimentos de búsqueda directa y de producción en colisionadores. Uno de los cúmulos más favorables para buscar señales debido a aniquilación/decaimiento de materia oscura es Perseo. El observatorio CTA realizará búsquedas de emisión en rayos gamma inducida tanto por DM como por rayos cósmicos dentro de los primeros años de operación. En esta plática, presentaré límites preliminares a la sección eficaz de aniquilación y al tiempo de vida media para WIMPs con masas en el rango de 50 GeV a 100 TeV usando observaciones simuladas de Perseo con CTA.

Comments

Primary author(s) : Mr. HERNÁNDEZ CADENA, Sergio (IFUNAM)

Co-author(s) : Dr. ALFARO, Ruben (IFUNAM)

Presenter(s) : Mr. HERNÁNDEZ CADENA, Sergio (IFUNAM)

Session Classification : D2-Talks I