

## Mecanismos de apagado en galaxias enanas aisladas

**Contexto/Propósito:** La formación estelar es una de las características principales de una galaxia ligada a su entorno. Mientras que galaxias que habitan en regiones densas, como grupos o cúmulos de galaxias, están típicamente apagadas (quenched) y, por tanto, presentan una población estelar más vieja, las galaxias que se encuentran en entornos de baja densidad son típicamente formadoras de estrellas y tienden a ser más azules (debido a su población estelar más joven). Sin embargo, la observación de galaxias apagadas en regiones de baja densidad (ver, por ejemplo, Prole et al. 2020, Roman et al. 2019) plantea un desafío interesante al tratar de entender su origen en el contexto de la formación de galaxias en el Universo.

**Métodos:** Estudiamos la formación de galaxias enanas apagadas y aisladas utilizando datos de la simulación cosmológica TNG50, seleccionando galaxias con masa estelar  $< 10^9 M_{\text{sun}}$  y sin una galaxia compañera brillante ( $M_r < -19$ ) dentro de una esfera de 1 Mpc de radio.

**Resultados:** Encontramos que aproximadamente la mitad de esta muestra se puede atribuir a órbitas *back-splash*, mientras que la mitad restante suprime su formación estelar debido a otros procesos que han eliminado el contenido de gas de la galaxia, pero sin afectar significativamente su contenido de materia oscura o masa estelar.

**Interpretación:** En el caso de esta población de galaxias que no son *back-splash*, al estudiar su evolución individual se observaron dos mecanismos principales de apagado: a) interacciones enana-enana, donde una interacción temporal con otra galaxia enana le ha quitado gran parte del gas, o b) la galaxia pierde su gas por presión de arrastre (*ram pressure*) en su movimiento en contra de regiones más densas, como filamentos, un proceso conocido como “*cosmic-web stripping*” (Benítez-Llambay et al. 2013). Observamos además que los tiempos típicos de apagado y los tiempos de ensamblaje estelar para nuestras galaxias enanas simuladas concuerdan bien con datos observacionales, lo que sugiere que este tipo de mecanismos, que truncan la formación estelar, pueden darse en galaxias observadas.

**Conclusión:** La detección de galaxias enanas apagadas y aisladas mediante el uso de simulaciones cosmológicas de alta resolución permite estudiar con gran detalle los procesos de formación y evolución de este tipo de galaxias en el Universo, a la vez que plantea predicciones que pueden ser utilizadas al identificar y estudiar este tipo de galaxias en datos observacionales.

**Autor primario:** BENAVIDES, Jose (University of California, Riverside. USA)

**Coautores:** Dr. NAVARRO, Julio (University of Victoria, Canada); Dr. SALES, Laura (University of California, Riverside. USA)

**Presentador:** BENAVIDES, Jose (University of California, Riverside. USA)