

## Impacto de las interacciones de galaxias en la relación masa-metalicidad

### Trabajaremos con la simulación:

[RefL0100N1504](#): es de resolución intermedia y tiene el volumen máximo de EAGLE, lo que nos permite estudiar la evolución de un número estadístico de galaxias masivas.

### Pasos a seguir con el análisis:

Para  $z=0$ , graficar el **scatter plot, mediana y percentiles 25th y 75th** de la relación entre  $12+\log_{10}(O/H)$  y  $\log_{10}(M_{\text{star}})$ . Usar la info del catálogo Subhalo.

(Para todos los casos en donde se trate de gas, usar el **gas star-forming** por ahora. También, tomar todas las galaxias con **masas mayores que  $10^{10} M_{\text{sun}}$** .

Explorar si los parámetros calculados en la actividad 5 ( $r_1$ ,  $r_2$ ,  $r_{\text{sep2}}$ ,  $\mu_{\text{BGT}}$  y  $N_2$ ) afectan el lugar que ocupan las galaxias en el **plano  $\log_{10}(M_{\text{star}})$ - $12+\log_{10}(O/H)$** .

### Por ejemplo:

*¿Las galaxias con vecinas muy cercanas ( $r_1$  muy chico) se desvían de la mediana de metalicidad?  
¿Mucho, un poco, casi nada? Si se desvían, ¿se desvían para valores más altos o más bajos de metalicidad?*

*¿Las galaxias con vecinas muy cercanas y masivas ( $r_1$  muy chico y  $\mu_{\text{BGT}}$  muy grande) se desvían más de la mediana?*

*¿Las galaxias con  $N_2$  alto (ó bajo) se desvían de la relación mediana? Si se desvían, ¿se desvían para valores más altos o más bajos de metalicidad?*

Para explorar estos ítems, puede ser útil definir submuestras con **valores extremos** de los parámetros mencionados y dibujar el **scatter plot de la submuestra** sobre la **relación mediana y percentiles** de la **muestra general**.

También, se podría **colorear** el **scatter plot** de la relación general con cada parámetro ( $r_1$ ,  $r_2$ ,  $r_{\text{sep2}}$ ,  $\mu_{\text{BGT}}$  y  $N_2$ ). O bien, realizar un **mapa de colores** usando el ejemplo que subió Lucas a GitHub (ver Slack).

Lo más probable es que a no todas las galaxias les pase lo mismo, pero queremos ver si hay alguna tendencia, si la mayoría se desvía o no de la mediana al variar los parámetros.

