

### **Ejemplos de cómo extraer datos de diferentes tablas simultáneamente:**

**Ejemplo 1:** Extrae información de las tablas “Subhalo” y “Sizes” de la simulación “RecalL0025N0752”. Las dos primeras columnas son las GalaxyIDs de cada tabla (deben coincidir si todo está bien), la tercer columna es la masa estelar (extraída de la tabla “subhalo”), la cuarta columna es el radio a mitad de masa (extraído de la tabla “Sizes”).

```
SELECT
    SH.GalaxyID as SH_GID,
    SZ.GalaxyID as SZ_GID,
    SH.MassType_Star as Mstar,
    SZ.R_halfmass30 as Rhm
FROM
    RecalL0025N0752_Subhalo as SH,
    RecalL0025N0752_Sizes as SZ
WHERE
    SH.GalaxyID = SZ.GalaxyID
    and SH.SnapNum = 28
    and SH.MassType_Star >= 1.e9
```

**Ejemplo 2:** Similar al ejemplo 1 pero ahora agregamos además la info. de la fracción disc-to-total de la tabla “MorphoKinem”.

```
SELECT
    SH.GalaxyID as SH_GID,
    SZ.GalaxyID as SZ_GID,
    MK.GalaxyID as MK_GID,
    SH.MassType_Star as Mstar,
    SZ.R_halfmass30 as Rhm,
    MK.DiscToTotal as DT
FROM
    RecalL0025N0752_Subhalo as SH,
    RecalL0025N0752_Sizes as SZ,
    RecalL0025N0752_MorphoKinem as MK
WHERE
    SH.SnapNum = 28
    and SH.GalaxyID = SZ.GalaxyID
    and SH.GalaxyID = MK.GalaxyID
    and SH.MassType_Star >= 1.e9
```

**Ejemplo 3:** Extrae información de las tablas “Subhalo”, “MorphoKinem” y “Magnitudes” de la simulación “RecalL0025N0752”. Las tres primeras columnas son las GalaxyIDs de cada tabla (deben coincidir si todo está bien), la tercer columna es la fracción disc-to-total (extraída de la tabla “MorphoKinem”), la cuarta y quinta columnas son las magnitudes u y g (extraídas de la tabla “Magnitude”).

```

SELECT
    SH.GalaxyID as SH_GID,
    MK.GalaxyID as MK_GID,
    MAG.GalaxyID as MAG_GID,
    MK.DiscToTotal as DT,
    MAG.u_nodust as u,
    MAG.g_nodust as g
FROM
    RecalL0025N0752_Subhalo as SH,
    RecalL0025N0752_MorphoKinem as MK,
    RecalL0025N0752_Magnitudes as MAG
WHERE
    SH.SnapNum = 28
    and SH.GalaxyID = MK.GalaxyID
    and SH.GalaxyID = MAG.GalaxyID
    and SH.MassType_Star >= 1.e9

```

Para repasar concepto de magnitud ver, por ejemplo:

<https://astronomy.swin.edu.au/cosmos/l/Luminosity>  
<https://astronomy.swin.edu.au/cosmos/A/Apparent+Magnitude>

**Ejemplo 4:** Extrae información de las tablas “Subhalo” y “Aperture” de la simulación “RecalL0025N0752”. Las dos primeras columnas son las GalaxyIDs de cada tabla (deben coincidir si todo está bien), la tercer columna es la masa estelar (extraída de la tabla “subhalo”), la cuarta columna es la masa estelar dentro de 30pkpc (extraída de la tabla “Aperture”).

```

SELECT
    SH.GalaxyID as SH_GID,
    A.GalaxyID as A_GID,
    SH.MassType_Star as Mstar,
    A.Mass_Star as Mstar_30pkpc
FROM
    RecalL0025N0752_Subhalo as SH,
    RecalL0025N0752_Aperture as A
WHERE
    SH.GalaxyID = A.GalaxyID
    and SH.SnapNum = 28
    and SH.MassType_Star >= 1.e9
    and A.ApertureSize = 30

```

---

### **Tareas:**

Continuaremos trabajando con la **simulación Ref-L100N1504**.

**Graficar histogramas de evolución con z para:**

- **SF gas-phase metallicity:**  $\log(Z_{\text{sf,gas}}/Z_{\text{sun}})$

Usar  $Z_{\text{sun}}=0.02$  y  $Z_{\text{sf,gas}}=\text{SF\_Metallicity}$

- **R\_halfmass30**
- **KappaCoRot**
- **u-g**

Realizar los histogramas de las siguientes cantidades a  $z=0$ , superponiendo los resultados correspondientes a las siguientes aperturas: **5, 10, 30, 70 pkpc**. Agregar también el histograma de **todo el subhalo (usar tablas Subhalo y Aperture)**.

**\*Stellar mass:**  $\log(M_{\text{star}})$

**\*Star formation rate:**  $\log(\text{SFR})$

**\*Specific star formation rate:**  $\log(\text{sSFR})$  con  $\text{sSFR}=\text{SFR}/M_{\text{star}}$