

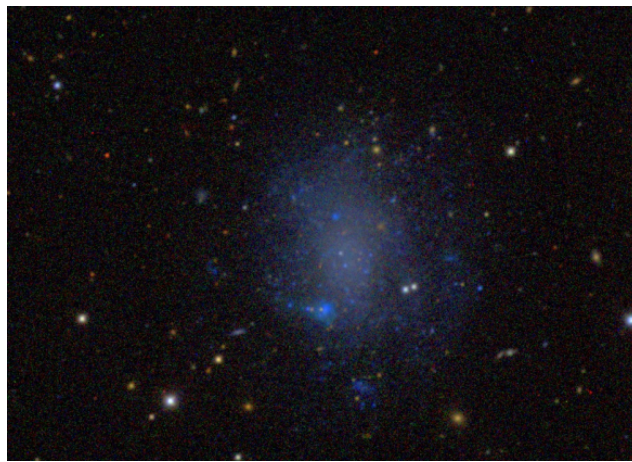
# Tarea 1

Mauro Jélvez

October 2024

1)

En la siguiente imagen se puede observar una galaxia difusa y de baja densidad



## Morfología y Estructura

La galaxia no presenta una estructura claramente definida.

- La galaxia no presenta una estructura claramente definida. No hay un núcleo brillante evidente ni brazos espirales distintivos.
- El brillo es tenue y disperso, con algunas manchas azules más brillantes que podrían corresponder a regiones de formación estelar reciente.
- La distribución del material es irregular, sin un patrón claro de simetría o un bulbo prominente en el centro.

## Color

- La galaxia tiene un tono general azulado, lo que sugiere la presencia de estrellas jóvenes o regiones de formación estelar activa.
- En los alrededores se observan otros objetos puntuales con colores variados: amarillo-rojizos (posiblemente estrellas más antiguas o lejanas) y azules (posibles galaxias o cúmulos).

## Simetría y Proyección

- La galaxia parece carecer de una simetría evidente; su forma es irregular, con bordes poco definidos. Esto podría indicar que se trata de una galaxia enana irregular o una galaxia de baja superficie de brillo.

- Dado que la galaxia tiene una apariencia irregular y sin una estructura bien definida en la proyección 2D, es probable que en 3D también tenga una distribución caótica de estrellas, gas, y polvo. Las galaxias irregulares no suelen tener simetrías claras ni planos definidos, lo que sugiere que su aspecto tridimensional también es bastante amorfo.
- La falta de un núcleo claro o brazos bien delineados sugiere que su masa está distribuida sin una organización central. Esto podría indicar que en 3D la galaxia tiene una forma globular o esferoidal, pero con bordes mal definidos y distribuciones irregulares de materia a diferentes profundidades.
- Al carecer de un núcleo denso, es probable que esta galaxia tenga un campo gravitacional débil y una distribución estelar más extendida. En 3D, esto implicaría que sus estrellas no están confinadas a un disco o plano, sino dispersas en varias direcciones, resultando en una forma más esferoidal o alargada, pero siempre con poca cohesión estructural.

### Posible tipo de galaxia

- Dada la morfología difusa y la predominancia del color azul, es probable que esta sea una galaxia enana irregular (Irr)
- Las galaxias enanas irregulares suelen carecer de un patrón claro de brazos espirales o un núcleo definido, y frecuentemente presentan formación estelar reciente.

2)



### Morfología y Estructura

Con base en la imagen proporcionada y la ausencia de rasgos específicos como brazos espirales o barra central, esta galaxia parece pertenecer a la categoría de galaxias enanas esferoidales o galaxias de baja superficie de brillo (LSB).

- Es probable que esta galaxia corresponda a una dSph, dado que muestra una estructura dispersa con una concentración estelar baja y sin gas visible para formación estelar activa.
- La imagen revela una distribución estelar homogénea sin brazos o núcleos definidos, lo que sugiere una galaxia difusa y poco cohesionada.

### Color

El tono ligeramente **azulado** indica la presencia de algunas estrellas jóvenes, aunque su apariencia general implica la predominancia de estrellas más antiguas y una posible escasez de gas.

### Simetría y Proyección

En su proyección 2D, la galaxia presenta una forma irregular sin una estructura clara, sugiriendo que su forma 3D es probablemente amorfamente esferoidal. La relación entre la forma 2D y 3D implica que esta galaxia podría mantener su aspecto disperso en múltiples orientaciones.

### Posible tipo de galaxia

Las galaxias enanas esferoidales, al ser menos estructuradas, no encajan bien en el esquema tradicional de Hubble. Por lo tanto, para este objeto, la clasificación como dSph es la que mejor se adapta.

3)



### Morfología

Esta galaxia parece presentar un núcleo brillante y redondeado con una estructura envolvente menos definida. Las posibles clasificaciones basadas en sus características incluyen:

- **Galaxia Lenticular (S0):** Estas galaxias se ubican entre las elípticas y las espirales en el diagrama de Hubble. Son conocidas por tener un núcleo brillante y una envoltura difusa, sin la estructura de brazos espirales.
- **Galaxia Elíptica :** Otra posibilidad es que esta galaxia pertenezca a esta clase. La forma redondeada del núcleo sugiere una clasificación intermedia, posiblemente cerca de E1 o E2.

### Estructura y Color

Esta galaxia presenta un núcleo central amarillento, rodeado de una estructura difusa más tenue. Esto sugiere la presencia predominante de estrellas viejas, como gigantes rojas, y una baja cantidad de gas y polvo. Esta composición es característica de galaxias lenticulares o elípticas, donde la formación estelar ha disminuido significativamente.

### Simetría y Proyección

La galaxia muestra una alta simetría circular, lo que indica que, en su forma tridimensional (3D) , podría ser esferoidal o lenticular vista de frente. En caso de que sea una galaxia lenticular, la falta de inclinación del disco hace difícil observar cualquier estructura espiral. Esto sugiere que la forma 2D proyectada en la imagen es consistente con una configuración 3D simétrica.

### Posible tipo de galaxia

A partir de las características observadas, la galaxia tiene rasgos que podrían corresponder tanto a una galaxia lenticular (**S0**) como a una galaxia elíptica (**E1-E2**). La diferencia principal radica en la presencia de un disco tenue en las lenticulares, que no es completamente evidente en la imagen.

4)



### Morfología

Esta galaxia tiene una clara estructura de brazos espirales, lo que sugiere que pertenece a la familia de las galaxias espirales. Las posibles clasificaciones dentro del diagrama de Hubble serían:

- **Galaxia Espiral (Sa, Sb, Sc):** Por la extensión y la claridad de sus brazos, parece corresponder a una espiral intermedia, probablemente tipo **Sb** o **Sc**.
- No se observa una barra central, por lo que no se clasifica como una espiral barrada (tipo **SB**).

### Estructura y Color

La imagen muestra un núcleo central amarillo, rodeado de brazos espirales azulados. Este patrón es característico de una galaxia espiral con actividad de formación estelar en sus brazos. El color amarillo del núcleo indica la presencia de estrellas antiguas, mientras que los tonos azules en los brazos sugieren la presencia de estrellas jóvenes y regiones de formación estelar activas.

### Simetría y Proyección

La galaxia tiene una estructura claramente simétrica, con varios brazos espirales enrollados de manera uniforme alrededor del núcleo. En términos de forma tridimensional (3D), esta galaxia puede modelarse como un disco con una ligera curvatura hacia el núcleo, que es consistente con su forma espiral. La imagen proyectada sugiere que estamos viendo la galaxia casi de frente, dado que los brazos se muestran bien definidos y extendidos en todas las direcciones.

### Posible tipo de galaxia

Basándonos en la estructura observada, esta galaxia parece pertenecer a la clase espiral no barrada del tipo Sb o Sc. La decisión precisa entre estas dos subclases dependería del grado de apertura de los brazos espirales y la prominencia del bulbo central. En este caso, dado que los brazos están bien desarrollados pero el núcleo aún es visible, la clasificación más probable sería Sb.

5)

Esta es una galaxia con una clara estructura espiral barrada.



### Morfología

Se observa una barra central prominente que se extiende desde el núcleo, con brazos espirales emergiendo de sus extremos. Esta morfología es típica de galaxias tipo SB de la secuencia de Hubble, posiblemente de tipo SBb o SBc.

### Estructura y Color

- La región central presenta un color **amarillo**, indicando la presencia de estrellas viejas de tipo espectral G y K.
- Los brazos espirales son **azulados**, lo que sugiere regiones de formación estelar activa, con estrellas jóvenes y cúmulos asociados a regiones HII.

### Simetría y Proyección

La galaxia tiene una estructura bastante simétrica, con la barra central bien definida y los brazos espirales curvándose de forma relativamente uniforme. Sin embargo, puede haber ligeras distorsiones en los bordes externos, lo que podría ser evidencia de alguna interacción gravitacional reciente con una galaxia vecina.

- **Proyección inclinada:** La galaxia no está orientada completamente de cara, lo que sugiere una inclinación moderada. Esto permite observar tanto la barra central como la curvatura de los brazos espirales.
- **Estructura tridimensional:** En tres dimensiones, la barra probablemente atraviesa todo el plano central de la galaxia. Los brazos espirales se extienden desde los extremos de la barra y se curvan en un plano inclinado con respecto a la línea de visión del observador. La forma ovalada de la proyección 2D es consecuencia de esta inclinación.