

# GEOGRAPHY

## Chapter 2

**3rd**  
SECONDARY

Estructura del Universo



 **SACO OLIVEROS**

## LLUVIA DE IDEAS

**El Universo está conformado por galaxias las que a su vez lo forman miles de millones de estrellas. Nuestra galaxia es la Vía Láctea, sabías tú que esta se puede ver en un cielo despejado**



# I. LAS GALAXIAS

Se considera a las GALAXIAS como la “unidad básica estructural del Universo”. Están conformadas por cientos de miles de millones de estrellas las que están unidas por la GRAVEDAD. Las galaxias a su vez están formando CÚMULOS GALÁCTICOS y estos por SÚPER CÚMULOS. Se cree que en el centro de cada galaxia hay un AGUJERO NEGRO súper masivo.



## II. TIPOS DE GALAXIAS

Las galaxias presentan formas de acuerdo a su evolución: irregulares, espirales (normales y barradas) y elípticas.

### 1. GALAXIA IRREGULAR.

No tienen forma definida, son de grandes cantidades de polvo y gas, son las más jóvenes. Tenemos a la Gran Nube de Magallanes y la Pequeña Nube de Magallanes o Enana del Can Mayor (galaxia más cercana a la Vía Láctea).





## 2. GALAXIA ESPIRAL NORMAL.

Son las más abundantes y jóvenes.  
Tenemos a la M81.



## 3. GALAXIA ESPIRAL BARRADA.

Tienen 2 brazos principales.  
Tenemos a Markarián-348, la Vía Láctea.

#### 4. GALAXIA LENTICULAR.

Es el transito entre una galaxia espiral y una elíptica.



#### 5. GALAXIA ELÍPTICA.

Es de forma elipsoide con un núcleo brillante, son las más viejas de poco gas y polvo. Tenemos a la Enana Elíptica de Sagitario o SagDEG (2da galaxia más cercana a la Vía Láctea).

### III. VÍA LÁCTEA

Es nuestra galaxia, está conformado por entre 200 a 400 mil millones de estrellas, siendo el SOL una de estas y ubicado a 28 mil años luz del centro galáctico. Es una ESPIRAL BARRADA y presenta un diámetro de 100 mil años luz. La VÍA LÁCTEA está dentro del cúmulo GRUPO LOCAL y este a su vez dentro del súper cúmulo de VIRGO o LOCAL.

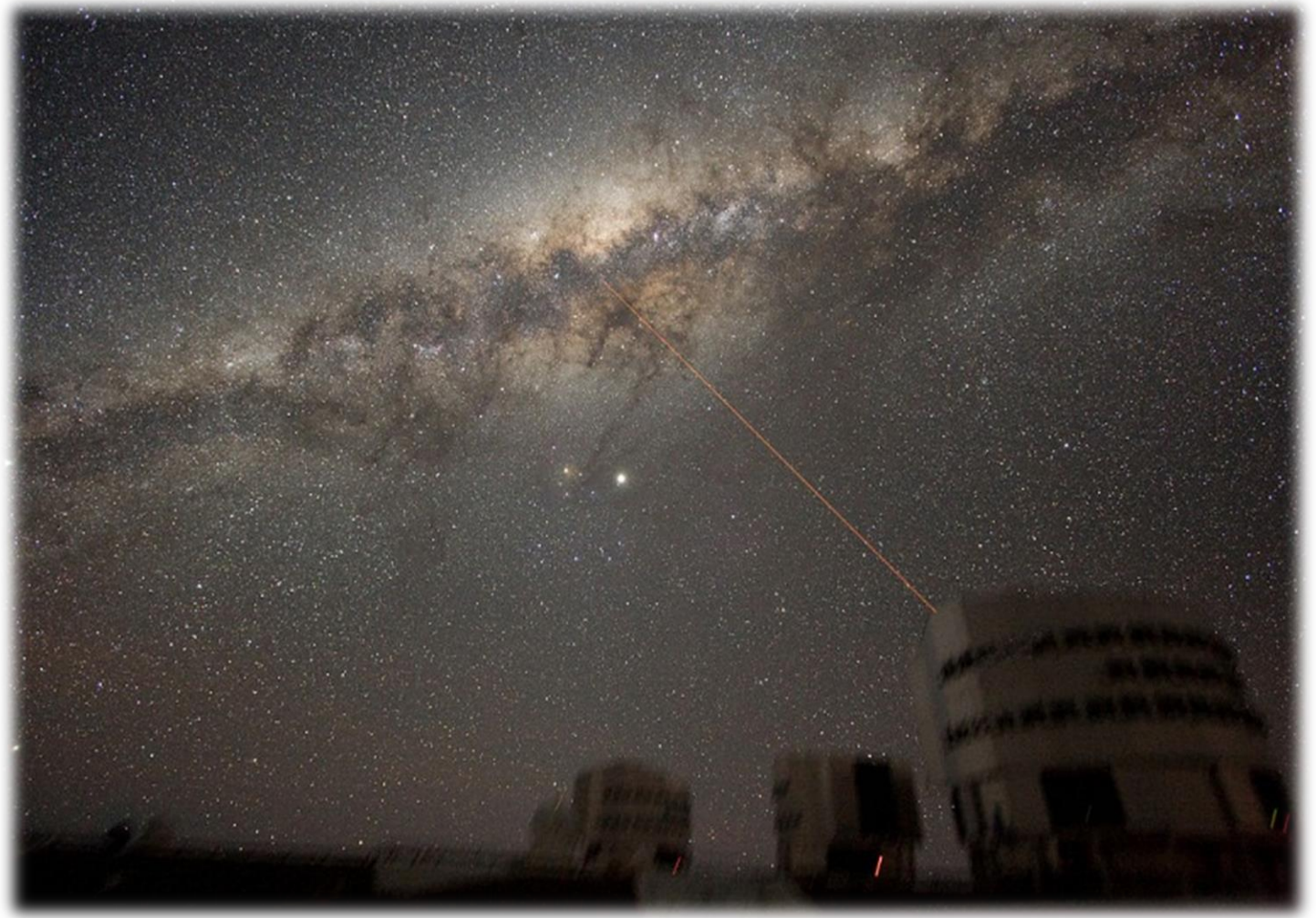
***Los griegos comparaban a la Vía Láctea con un “camino de leche”, según la mitología helénica formado cuando la diosa Hera dejó caer de su seno un chorro de leche.***



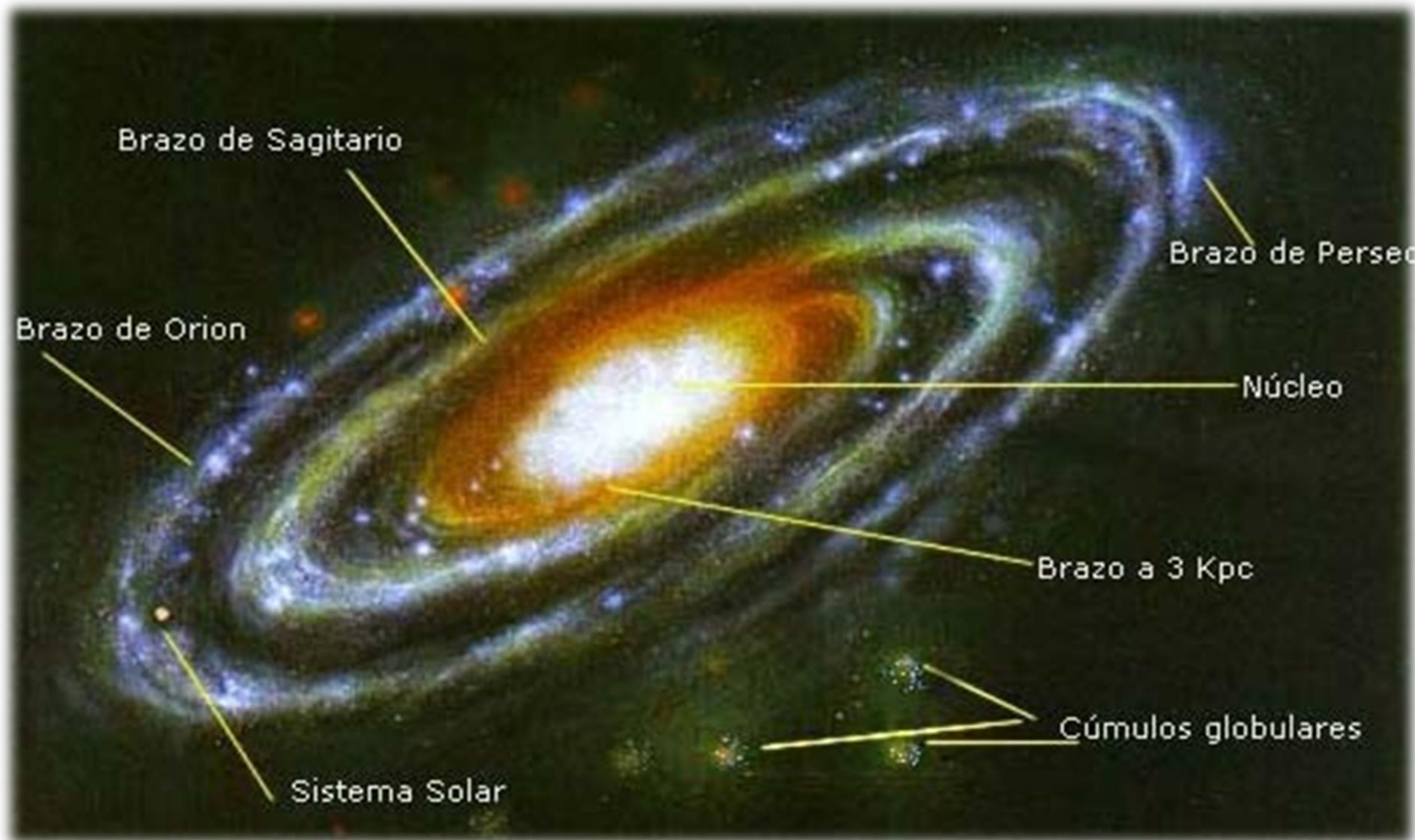




***Imagen donde se señala el centro de la VÍA LÁCTEA, se considera que en el centro de nuestra galaxia hay un AGUJERO NEGRO súper masivo.***







***La VÍA LÁCTEA  
presenta cuatro  
brazos aunque  
dos son  
principales:  
ESCUDO-  
CENTAURO y  
PERSEO. El SOL  
se ubica en el  
brazo ORIÓN.***

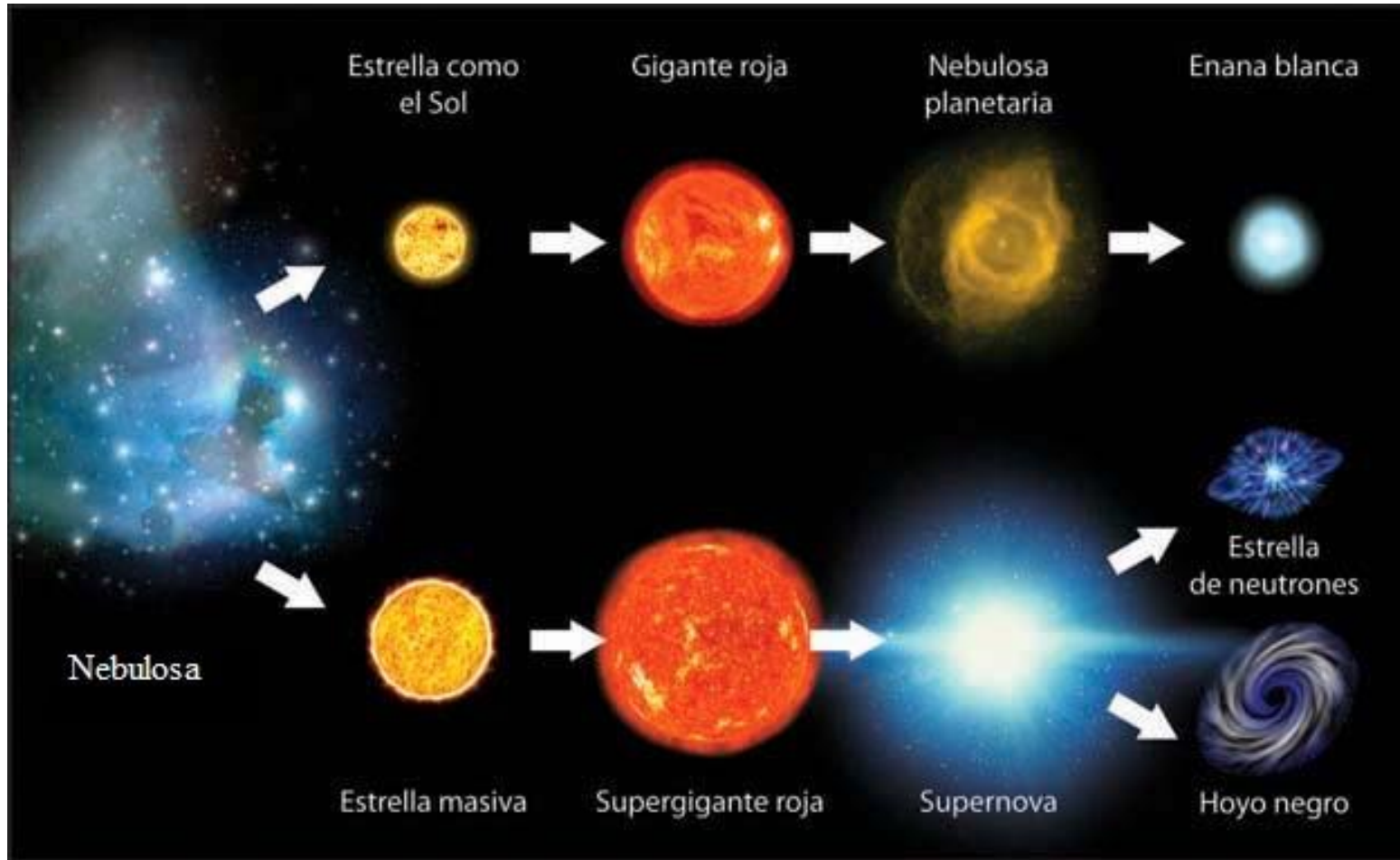
# IV. LAS ESTRELLAS

Son astros globulares (forma hidrostática) compuestos básicamente de hidrógeno y helio y que poseen luz propia debido a reacciones termonucleares en su núcleo. Son los astros más abundantes en el Universo y se calcula en la actualidad la cifra de 300 mil trillones de estrellas, siendo la más cercana a la Tierra el Sol. Entre las principales tenemos:

La más grande conocida	UY Scuti 2 - 18 (1700 + Diámetro que el Sol)
Más brillante en la noche	Sirio
Más cercana al Sol	Próxima Centauri (4,22 años luz)



## EVOLUCIÓN DE LAS ESTRELLAS



***Las explosiones de SUPERNOVA solo ocurren en estrellas masivas, el SOL no será supernova. Por su parte en estos eventos astronómicos debido a las altísimas temperaturas se forman elementos químicos complejos, por ello son llamados “LABORATORIOS ESTELARES”.***



## V. LAS NEBULOSAS

Las NEBULOSAS son regiones del medio interestelar constituidas por gases (principalmente hidrógeno y helio) además de elementos químicos en forma de polvo cósmico. Se dice que son “cuna” y “cementerio” de estrellas ya que están asociados al nacimiento o muerte de estas. Se pueden clasificar en:

<b>Nebulosas oscuras o de absorción</b>	<b>Ejemplo: Cabeza de Caballo</b>
<b>Nebulosas de emisión</b>	<b>Ejemplo: El Águila</b>
<b>Nebulosas de reflexión</b>	<b>Ejemplo: Cabeza de Bruja</b>



***Nebulosa Cabeza de Caballo***



***Pilares de la Creación en la Nebulosa del Águila***



***Nebulosa del Pelicano***



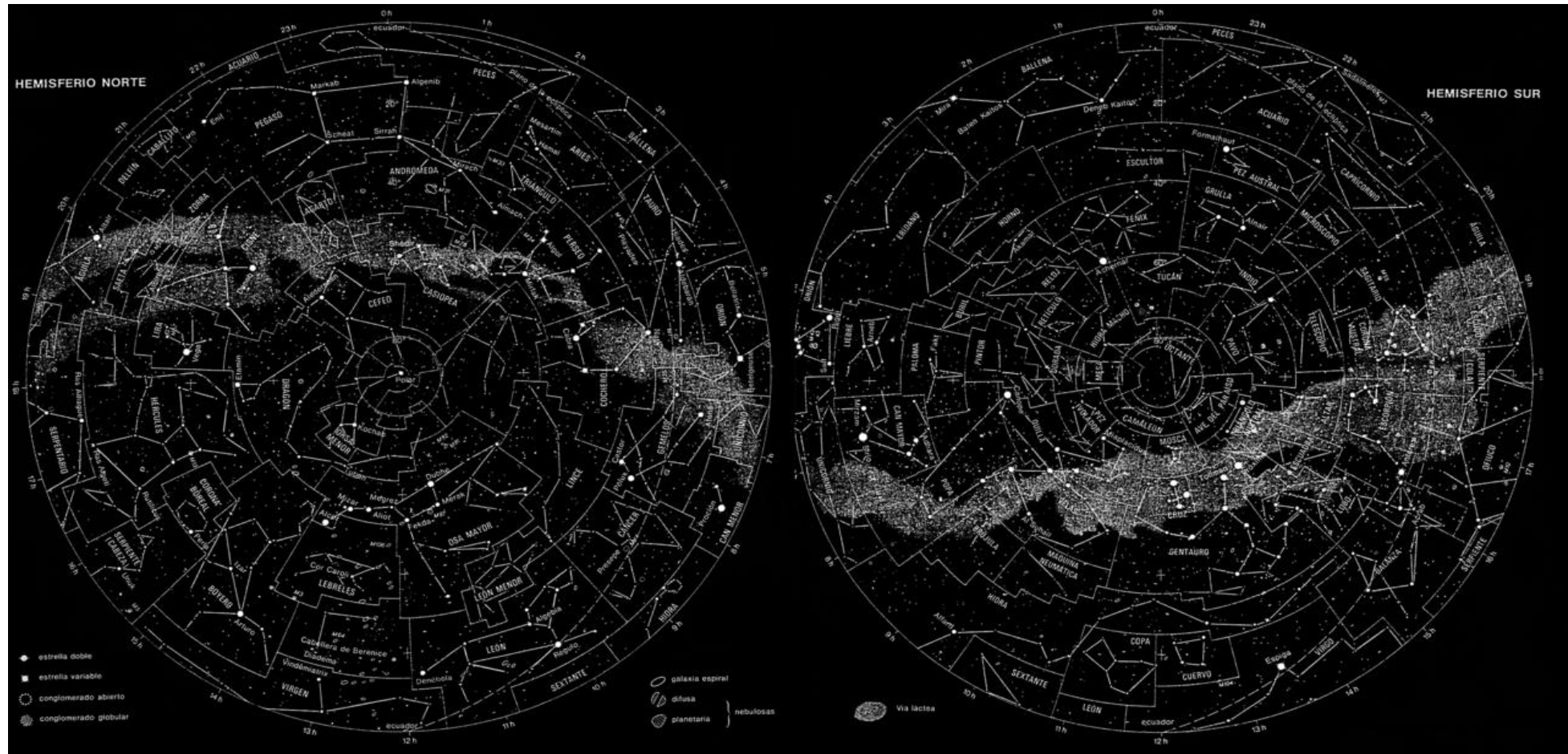
## V. LAS CONSTELACIONES

Es una agrupación convencional de estrellas, cuya posición en el cielo nocturno es aparentemente invariable.

Las civilizaciones antiguas, decidieron vincularlas mediante trazos imaginarios, creando así siluetas virtuales sobre la esfera celeste. En la inmensidad del espacio, en cambio, las estrellas de una constelación no necesariamente están localmente asociadas; y pueden encontrarse a cientos de años luz unas de otras.







***A partir de 1928, la Unión Astronómica Internacional (UAI) decidió reagrupar oficialmente la esfera celeste en 88 constelaciones con límites precisos.***

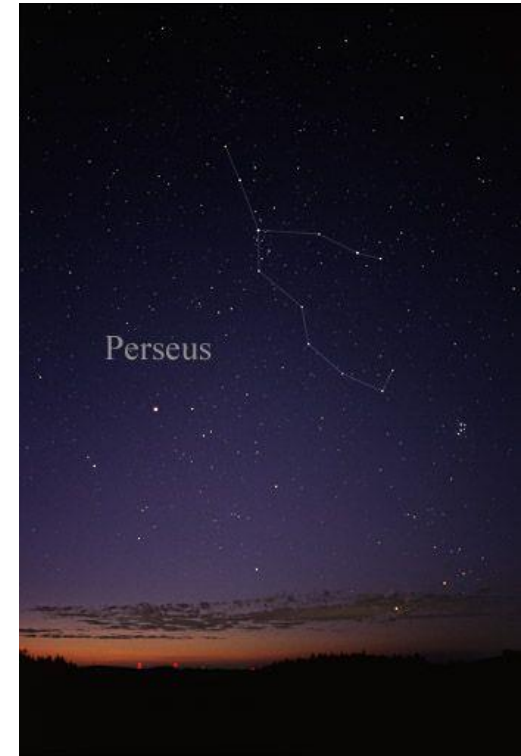
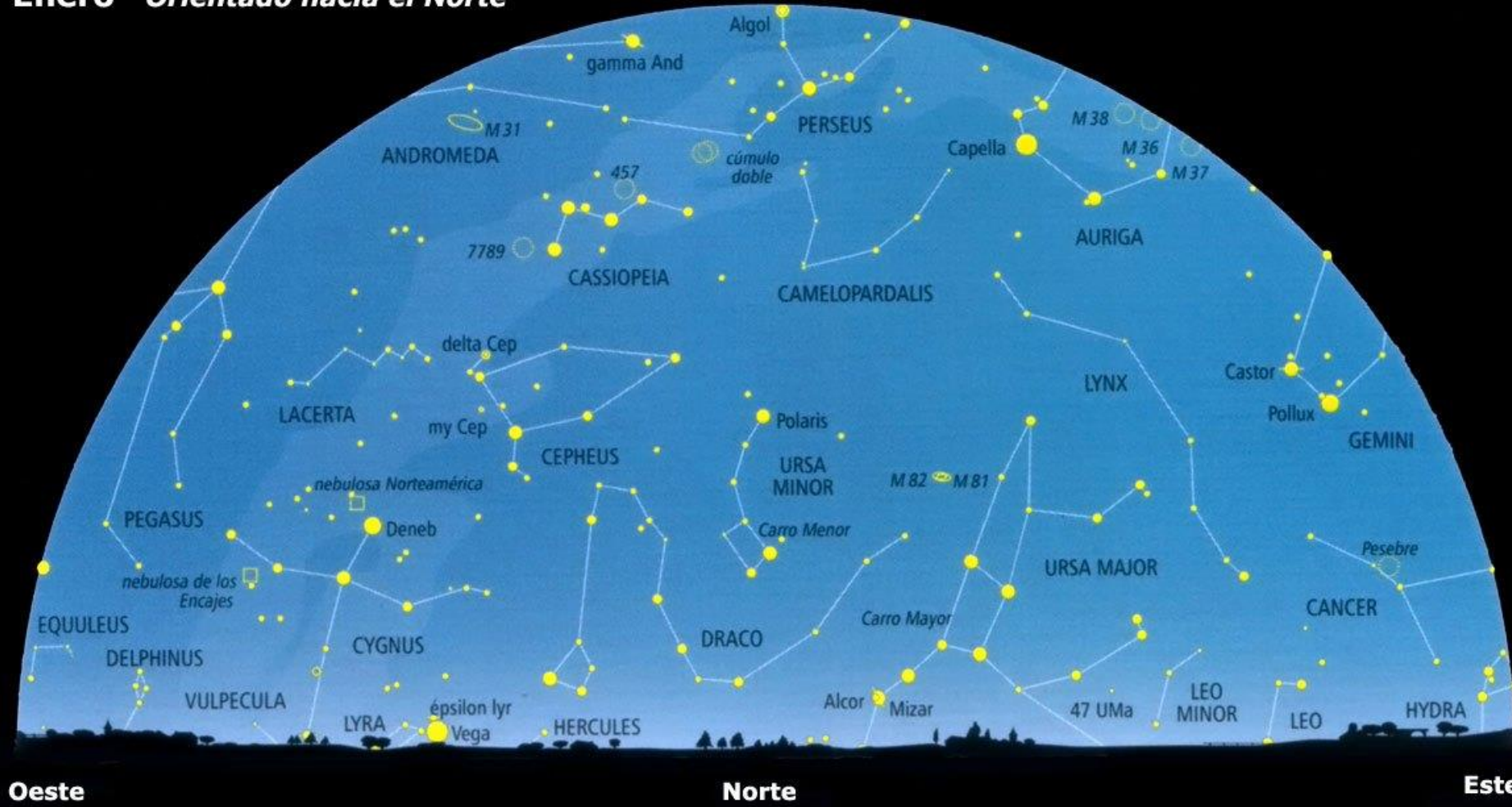
CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
CONSTELACIONES ZODIACALES*	Situadas en torno al PLANO DE LA ECLÍPTICA (13). Ejemplos: Aries, Tauro, Géminis, Leo, Acuario, etc.
CONSTELACIONES BOREALES	Visibles desde el hemisferio NORTE. Ejemplos: Andrómeda, Osa Mayor, Osa Menor, Boyero, Hércules, Dragón, Cisne, etc.
CONSTELACIONES AUSTRALES	Visibles desde el hemisferio SUR. Ejemplos: Centauro, Can Mayor, Camaleón, Compás, Orión (también visible del hemisferio Norte), Brújula, Pavo, etc.

***\*Las CONSTELACIONES ZODIACALES también pueden ser vistas de ambos hemisferios.***

## Hemisferio Norte

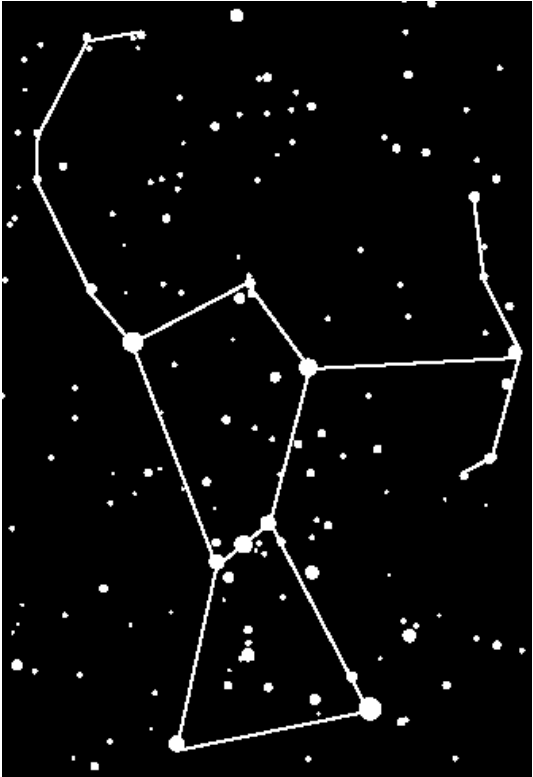
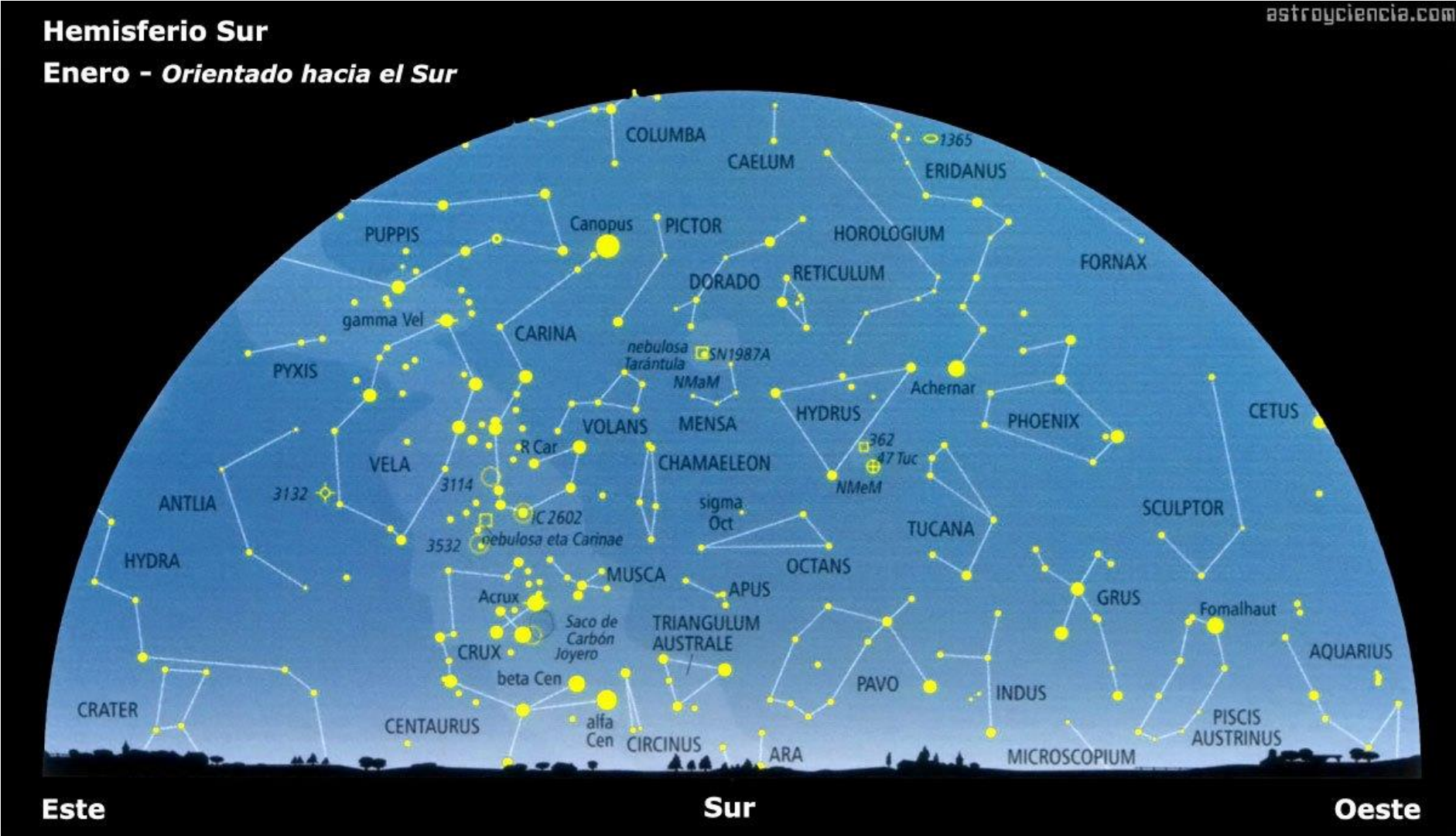
Enero - Orientado hacia el Norte

astroyciencia.com

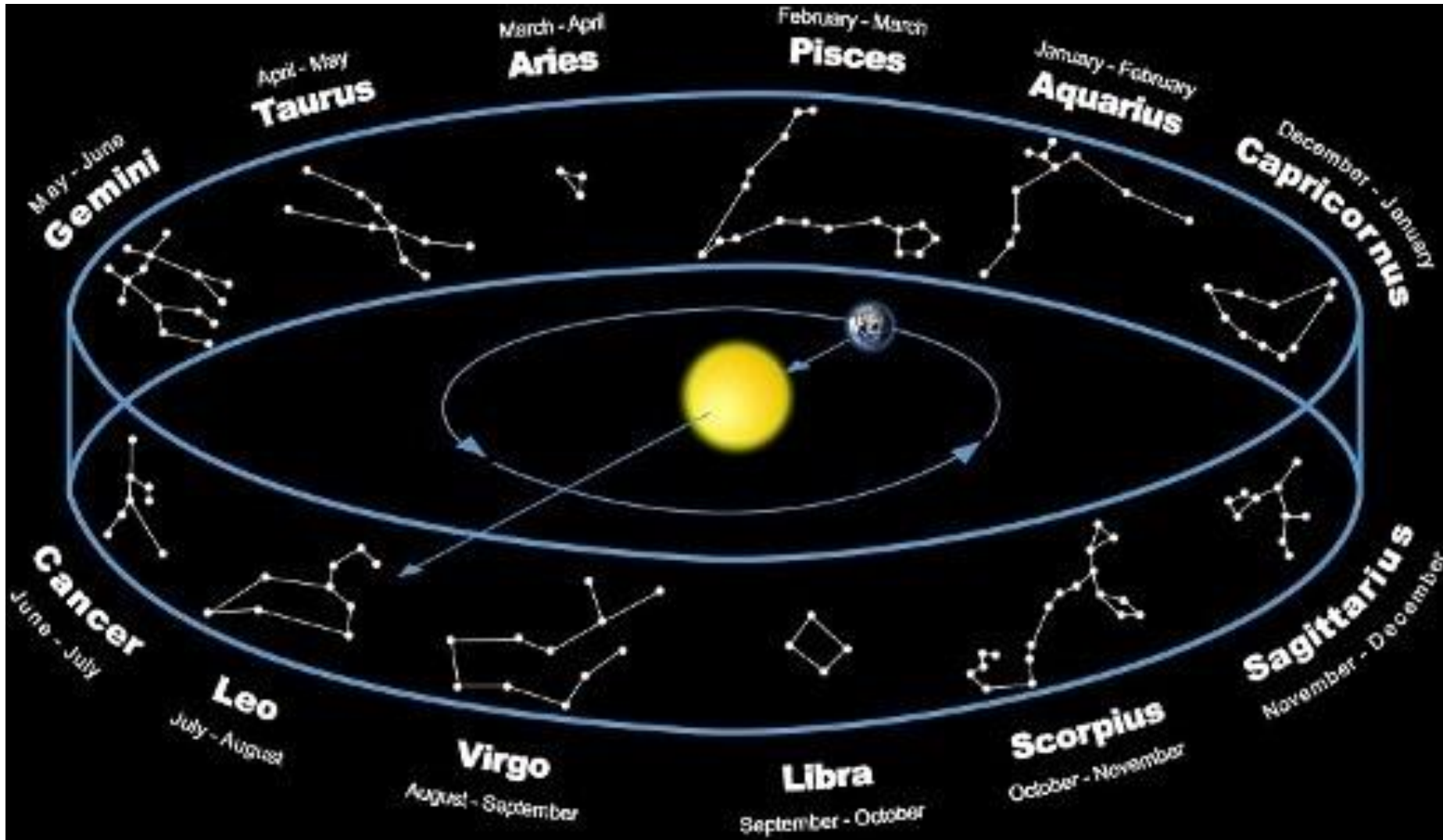


**Constelaciones  
BOREALES**





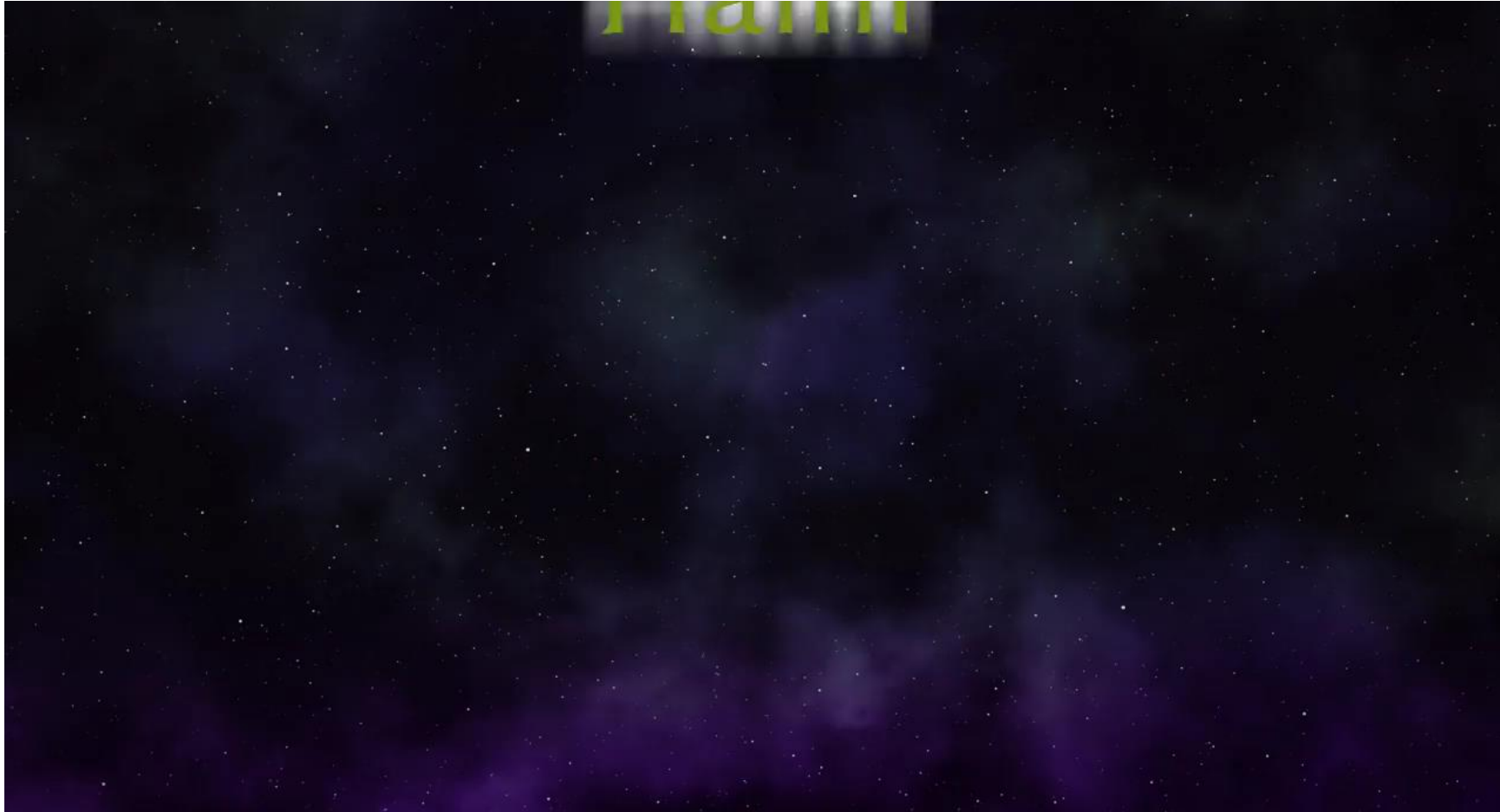
**Constelaciones  
AUSTRALES**



**Constelaciones  
ZODIACALES**

# ¿QUÉ SON LOS AGUJEROS NEGROS?

(Vídeo: 5'10")



[https://www.youtube.com/watch?v=eYg\\_LsuOBUC](https://www.youtube.com/watch?v=eYg_LsuOBUC)



# GEOGRAPHY

## Chapter 2

**3rd**  
SECONDARY

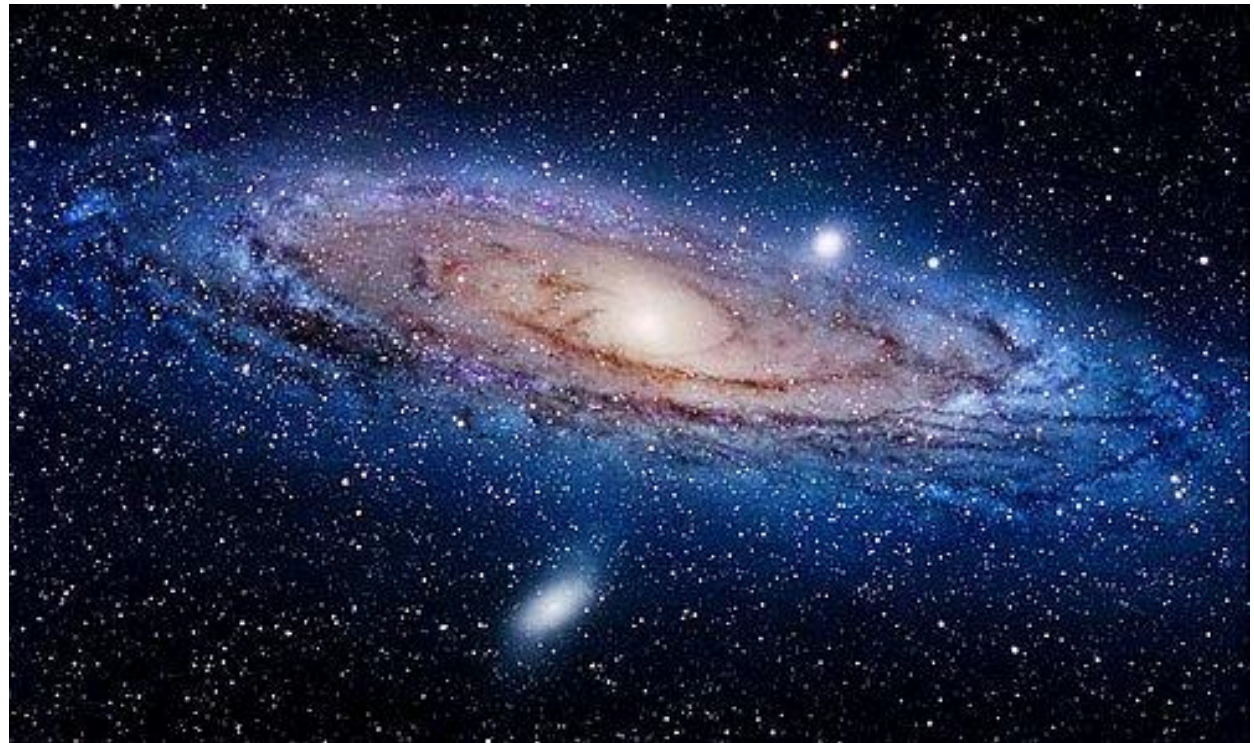
Helico practice



 **SACO OLIVEROS**

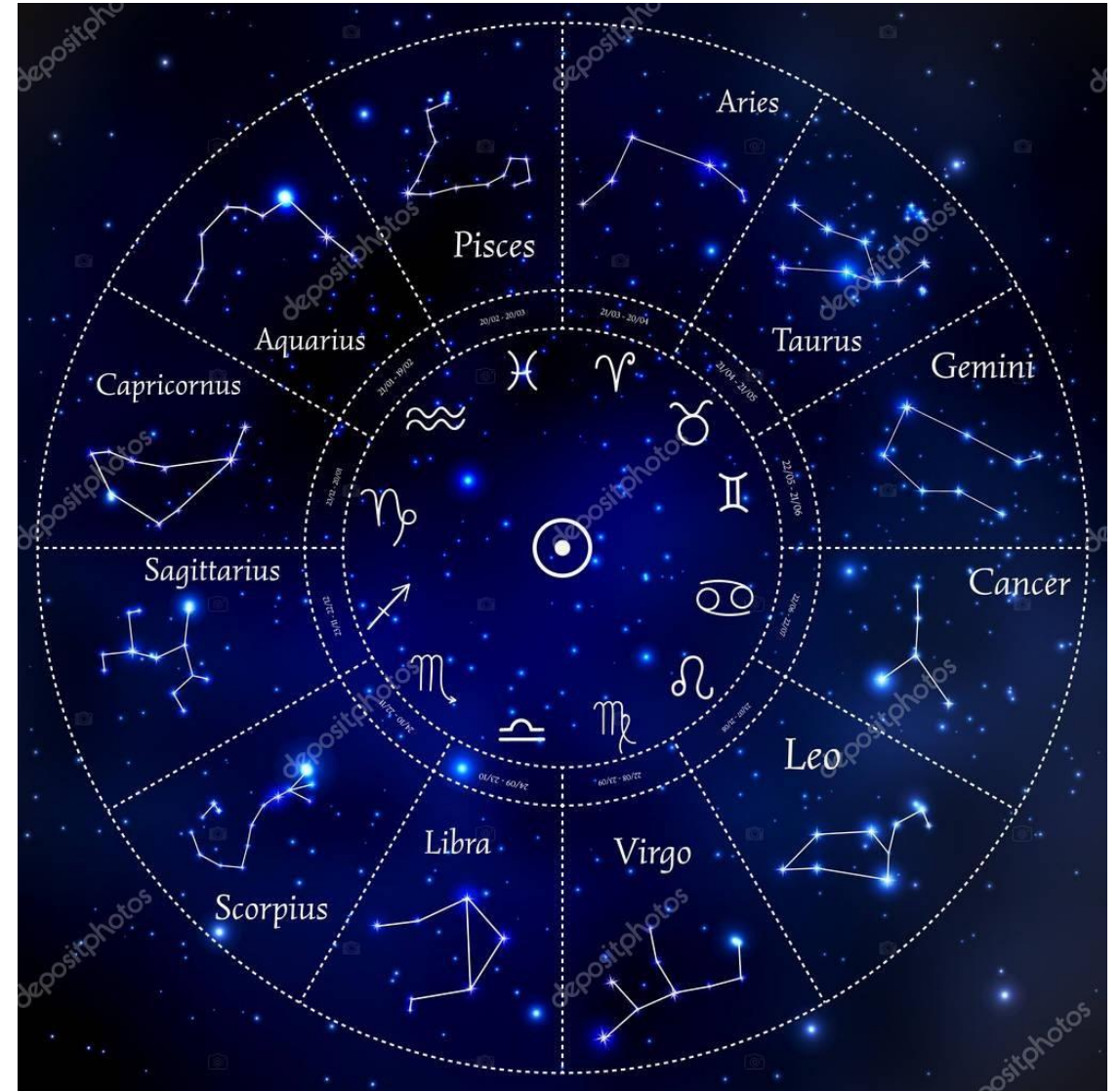
**1. Las galaxias son una agrupación de estrellas, cuerpos celestes y materia cósmica que está concentrada en una determinada región del espacio por efecto de la atracción gravitatoria y constituye una unidad en el universo. ¿Cuál es la galaxia más grande del grupo local?**

- A) Orión
- B) Roseta
- C) Dumbell
- D) Andrómeda**



2. Una constelación en la ciencia de la astronomía es una agrupación de estrellas que aparentemente no cambia su sitio de localización, y que al ser unidas mediante líneas imaginarias logran formar una figura o silueta. Una constelación zodiacal es

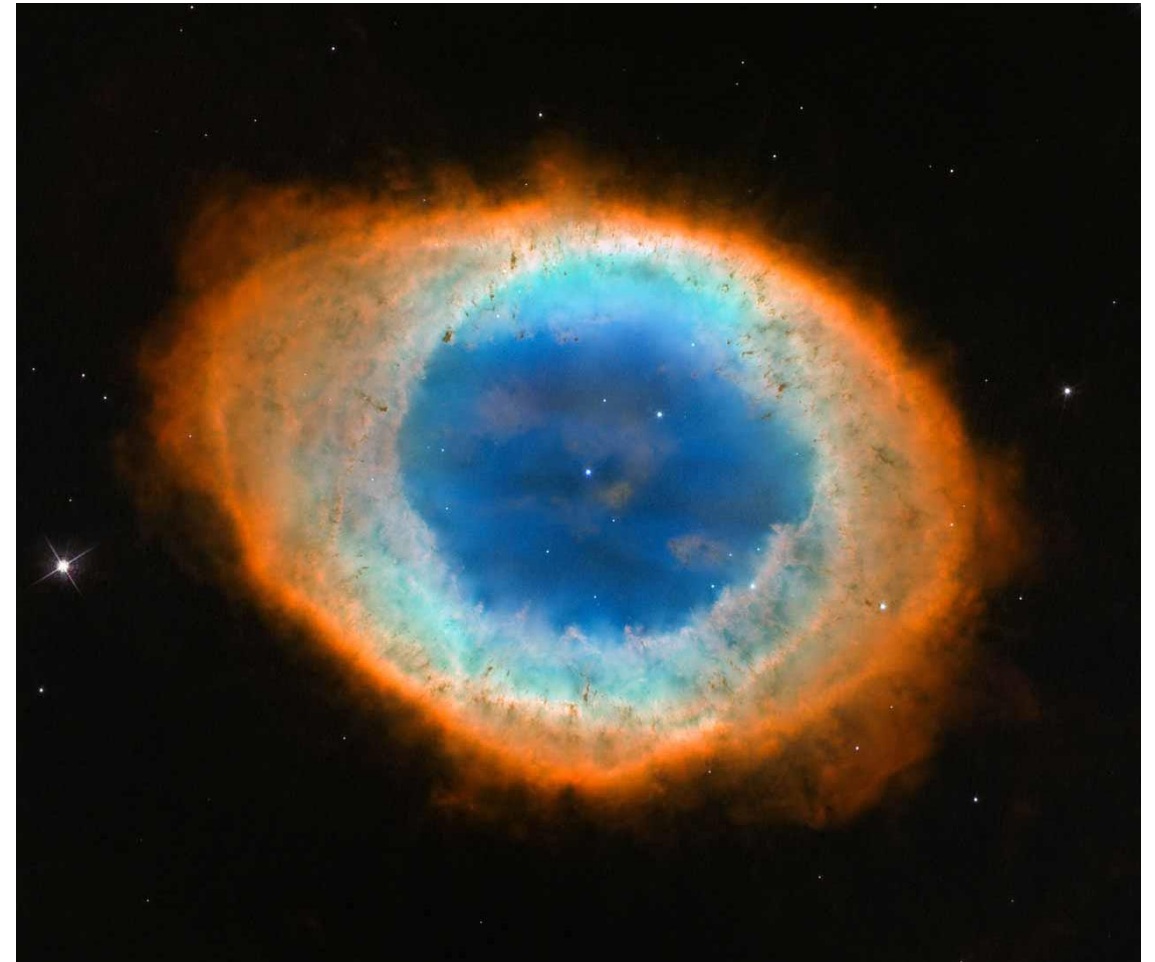
- A) Orión.
- B) Sagitario.
- C) Lince.
- D) Sirio.





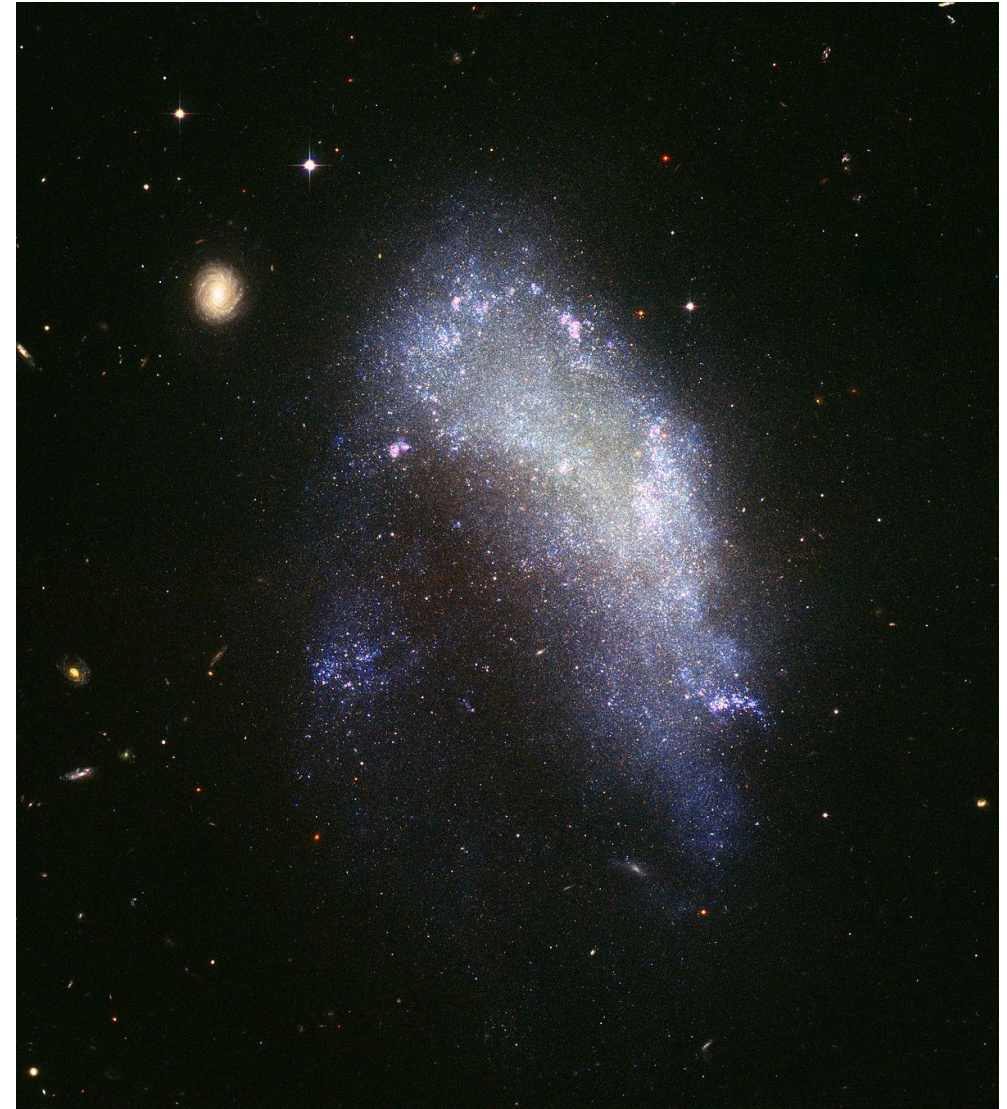
**3. Aquellos astros del universo, que se caracterizan por ser nubes de helio e hidrógeno y de las cuales nacen y se forman las estrellas, son denominados**

- A) pulsares.
- B) cuásares.
- C) novas.
- D) nebulosas.**



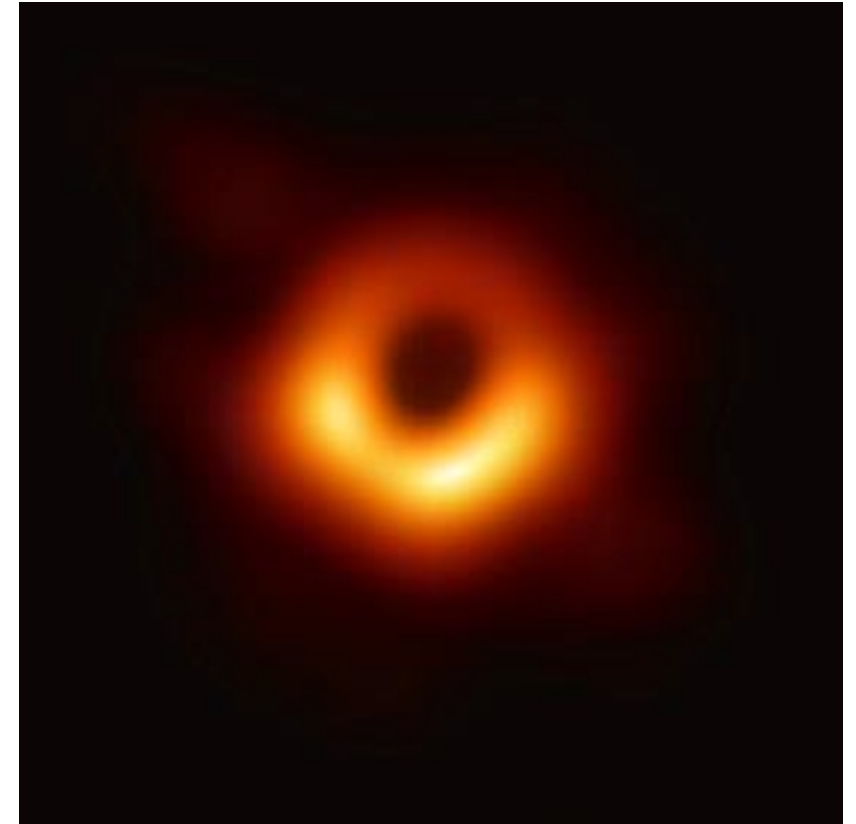
4. Las galaxias son astros conformados por una serie de estrellas, pudiendo ser clasificadas por su forma; aquellas galaxias que carecen de núcleo por encontrarse aún en pleno proceso de formación son las

- A) irregulares.
- B) elípticas.
- C) espirales.
- D) barradas.



**5. De acuerdo a la estructura del universo, conformado por una serie de astros con características muy particulares, relacione correctamente.**

- I. Constelaciones
  - II. Agujero negro
  - III. Nebulosas
    - a. Astro con gran potencial gravitacional
    - b. Agrupamiento de estrellas formando figuras
    - c. Acumulación de hidrógeno y helio
- A) Ib – IIc - IIIa
  - B) Ia – IIc - IIIb
  - C) Ic – IIa - IIIb
  - D) Ib – IIa - IIIc





**6. La Vía Láctea es una galaxia espiral barrada que dispone de una banda central de estrellas, muy brillantes que abarca de lado a lado a la galaxia. El brazo espiral de la Vía Láctea que contiene al Sistema planetario solar es**

- A) Centauro.
- ☒ B) Orión.
- C) Sagitario.
- D) Perseo.



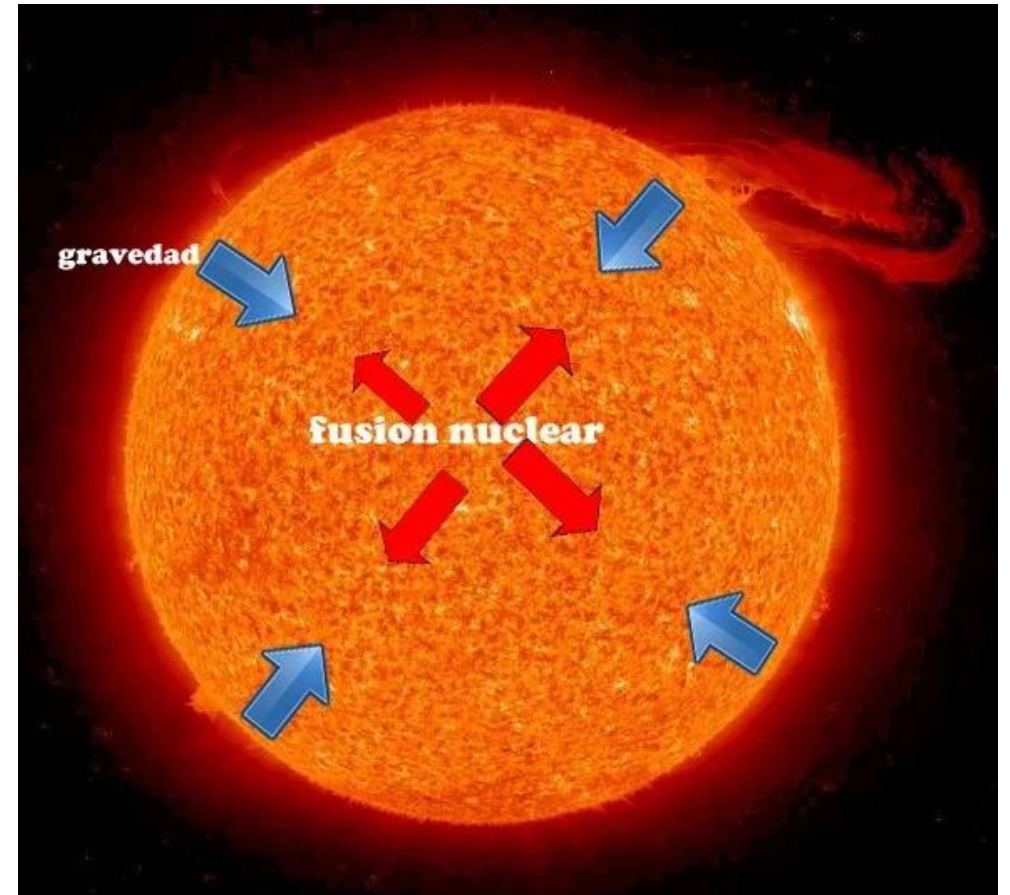
**7. Una estrella es un astro o cuerpo celeste que brilla con luz propia en el firmamento; es un esferoide luminoso de plasma que mantiene su forma debido a su propia gravedad. ¿Qué tipo de energía permite a las estrellas poseer la luz?**

- A) Magnética
- ☒ B) Nuclear
- C) Solar
- D) Cinética



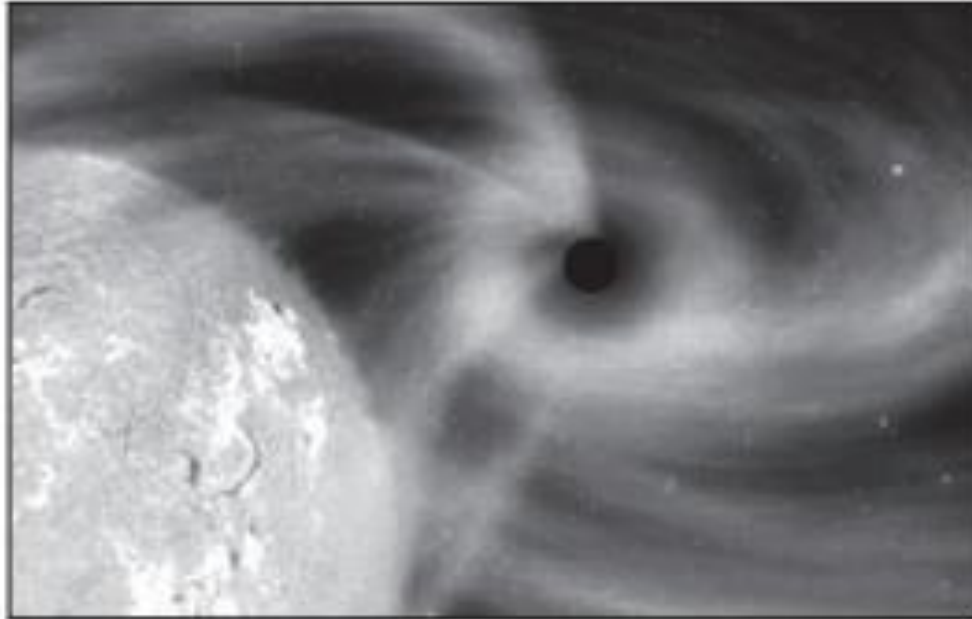
## SUSTENTACIÓN PREGUNTA 7:

La energía de las estrellas proviene de procesos de fusión nuclear. En las estrellas como el Sol que tienen la temperatura interna inferior a quince millones de grados Kelvin, el proceso de fusión dominante es la fusión protón-protón. La energía que necesita se crea en su interior, donde la fuerza de gravedad produce temperaturas y presiones tales que los átomos de hidrógeno se fusionan para formar núcleos de helio liberando enormes cantidades de energía en el proceso.





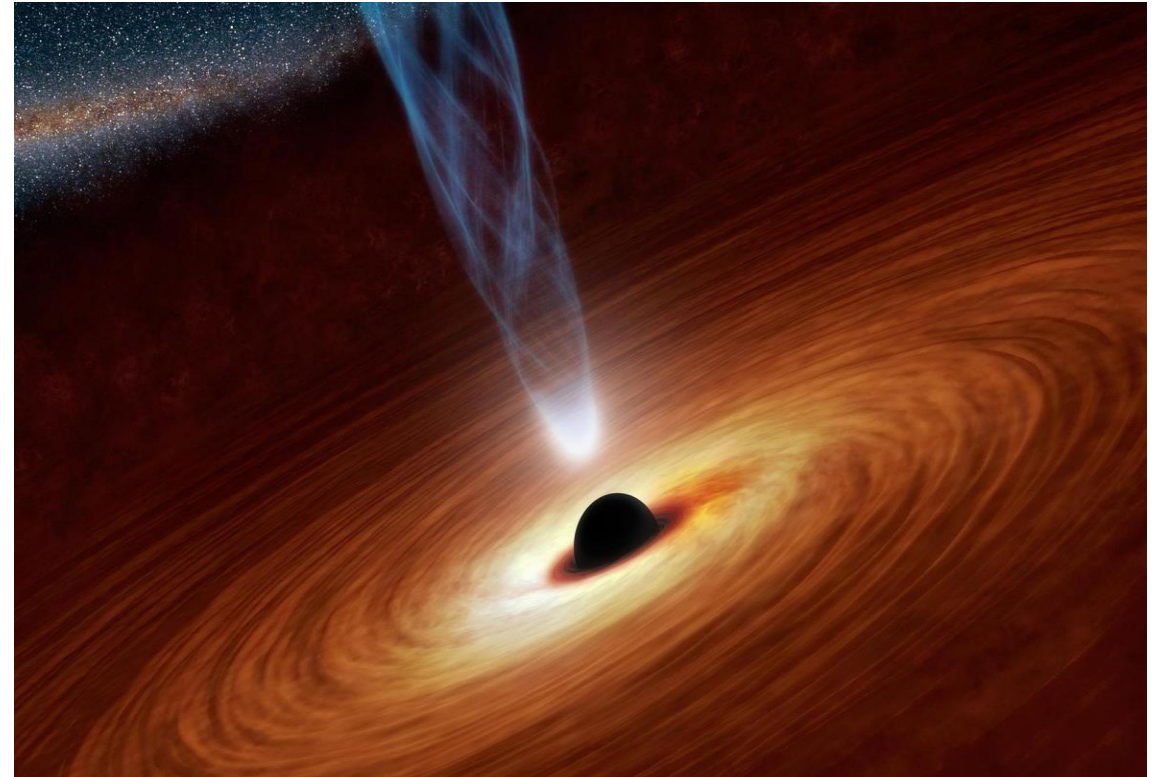
**8. Los agujeros negros son una fuerza extraordinaria y poco conocida del universo. Con respecto a la siguiente imagen, indique la característica correcta.**



- A) Son extremadamente calientes (millones más que nuestro Sol).
- B) Tienen la propiedad de irradiar luz a la totalidad del espacio.
- C) Su gran fuerza de gravedad le permite absorber hasta la luz.
- D) Es el núcleo de una galaxia. Conformada por estrellas muertas.

## **SUSTENTACIÓN PREGUNTA 8:**

Los agujeros negros son los restos fríos de antiguas estrellas, tan densas que ninguna partícula material, ni siquiera la luz, es capaz de escapar a su poderosa fuerza gravitatoria. Mientras muchas estrellas acaban convertidas en enanas blancas o estrellas de neutrones, los agujeros negros representan la última fase en la evolución de enormes estrellas que fueron al menos de 10 a 15 veces más grandes que nuestro sol.



***Muchas gracias por su atención!!!***



***Somos GEOGRAFÍA y enseñamos con pasión!!!***

