



fichas de Trabajo

GEOGRAFÍA

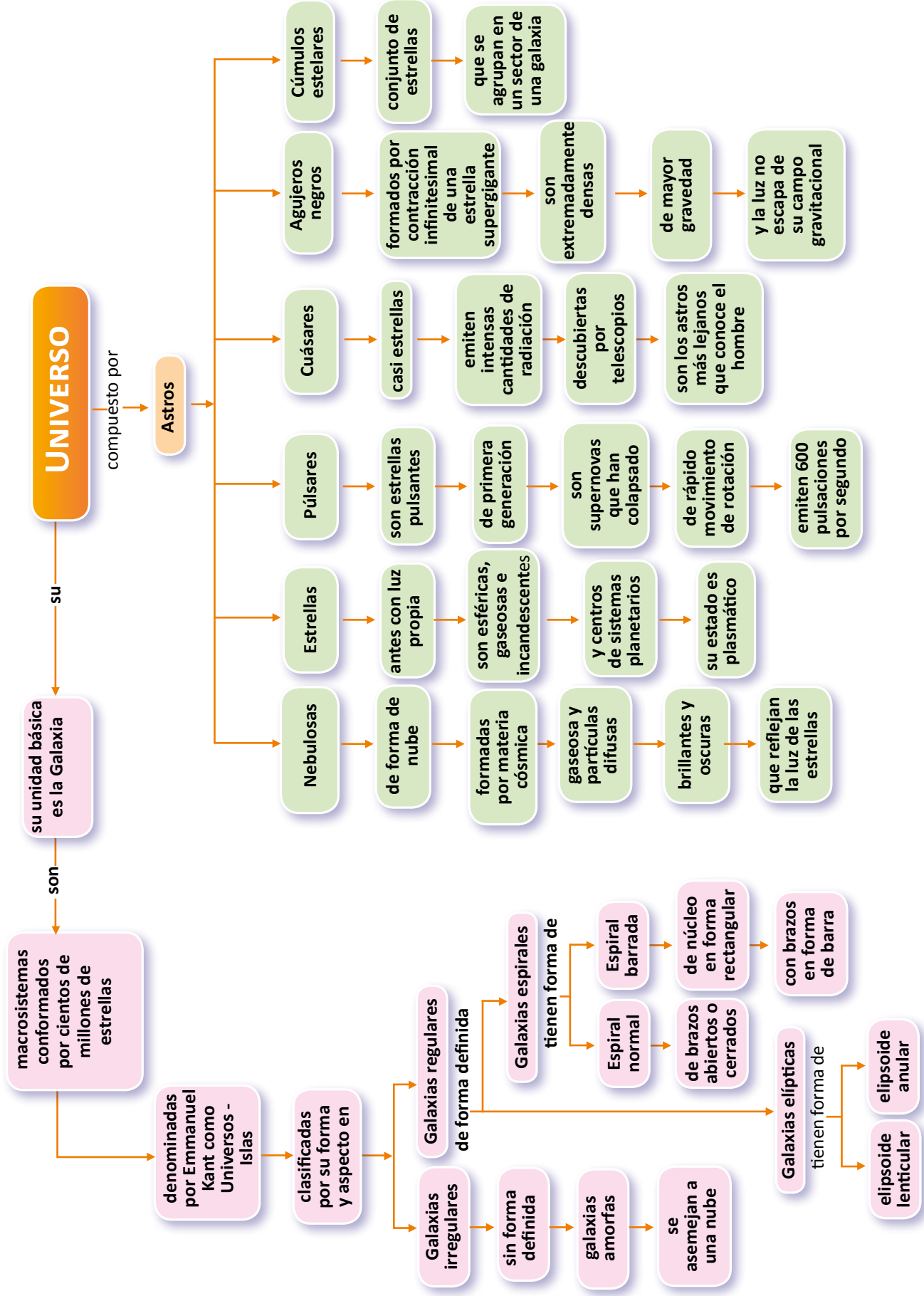
1^{ro}

SECUNDARIA

ESTRUCTURA DEL UNIVERSO

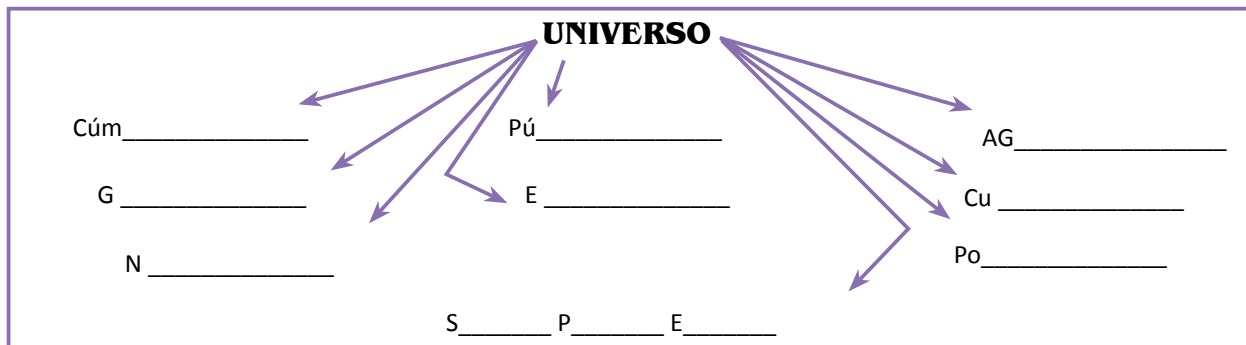


Hawking ha presentado una versión más simple de su texto Historia del tiempo. El científico publicó en España el libro Brevisima historia del tiempo, un intento de acercar sus teorías sobre el origen del Universo a la gente común y corriente. El astrofísico británico Stephen Hawking manifestó en España su deseo de compartir la emoción y entusiasmo que siente por la ciencia al presentar este libro, en su idea de acercar sus teorías sobre el origen del Universo al público masivo. "Quiero compartir mi emoción y entusiasmo y por eso escribí mi libro de divulgación Historia del Tiempo, que tuvo mucho éxito, pero a mucha gente le resultó difícil de comprender y por eso he escrito una historia brevisima del tiempo, que no es más corta pero que sí espero que sea más fácil de comprender", señaló Hawking. El libro fue presentado en la Universidad de Oviedo de España, seis meses antes que en el Reino Unido y Estados Unidos, cabe recordar que Hawking ha ganado numerosos premios internacionales de ciencia, como el Premio Príncipe de Asturias de la Concordia en 1989.



Estructura del universo

Recuerda que los **astros** son cuerpos celestes que gravitan en el Universo. Por eso, completa sus nombres.



A. Galaxias

Son macro sistemas conformados principalmente por cientos de miles de millones de _____ (100 000 000 000). El filósofo Emmanuel Kant, que vivió en el siglo XVIII, fue el primero en concebir la idea de "mundos exteriores" parecidos a nuestra Vía Láctea, a los que dio un nombre evocador: los _____ - _____.

Las galaxias tienen tres movimientos: _____ (en torno a su centro); _____ (se moviliza al centro del Universo) y Recesión, porque se aleja de las demás galaxias por la expansión.

Clasificación

Esta clasificación la hizo el norteamericano Edwin Hubble, en 1926, sobre la base de la forma y aspecto exterior de las galaxias.

1. Galaxias elípticas

Tienen la forma de un elipsoide, son consideradas galaxias viejas por su mayor antigüedad. Representan el ____ % del total de las galaxias. Otras tienen forma lenticular y anular.

Ejemplos:

Escultor, Leo I, Leo II, M87 (la más grande).



2. Galaxias espirales

Presentan dos o más brazos y un núcleo brillante. Representan el ____% y son galaxias jóvenes. Existen dos tipos:

2.1. Galaxias espirales normales

Éstas se representan con la letra "S". Presentan un núcleo brillante, del cual sobresalen brazos en forma de espiral, pudiendo ser dichos brazos muy cerrados o muy abiertos.

Ejemplos:

Vía Láctea, Andrómeda, Cangrejo, Triángulo, etc.



2.2. Galaxias espirales barradas.

Presentan un núcleo en forma rectangular, de cuyos bordes sobresalen extremidades en forma de barras abiertas, o cerradas.

Ejemplos:

NGC 3504, NGC 7479, Markarián 348, Seyfert, etc.



3. Galaxias irregulares

Son aquellas que carecen de una forma definida, del cual proviene su nombre. El material estelar se encuentra desordenado. Carecen de un núcleo determinado. Son las más pequeñas y poco frecuentes. Representan el ____ % de las galaxias.

Ejemplos:

La Pequeña nube de Magallanes y la Gran nube de Magallanes.



B. Nebulosas

Son astros cuyo nombre se debe a su forma de ____; están formados por materia cósmica de naturaleza gaseosa y partículas difusas. Algunas nebulosas son brillantes, otras oscuras y otras reflejan la luz de una estrella cercana.

Ejemplos:

Lira, Orión, Cabeza de caballo, etc.



C. Nebulosas

Son astros con luz propia, esféricos, gaseosos e incandescentes, y son centros de sistemas planetarios estelares.

Las estrellas se encuentran en estado plasmático.

Por su **dimensión** las estrellas se clasifican en:

Clasificación

★ Supergigantes.

Ejemplos: _____, _____

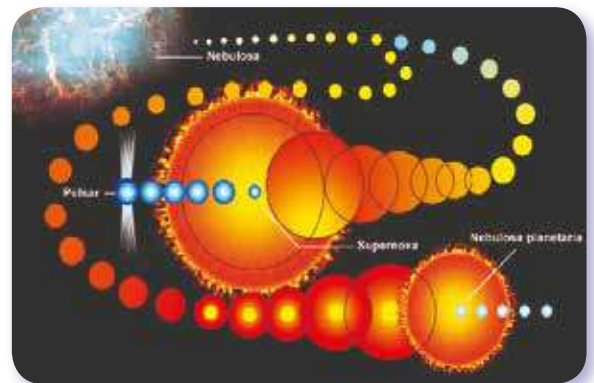
★ Gigantes.

Ejemplos: _____, _____

★ Medianas.

Ejemplos: _____, _____

Por su **color**, se clasifican en:



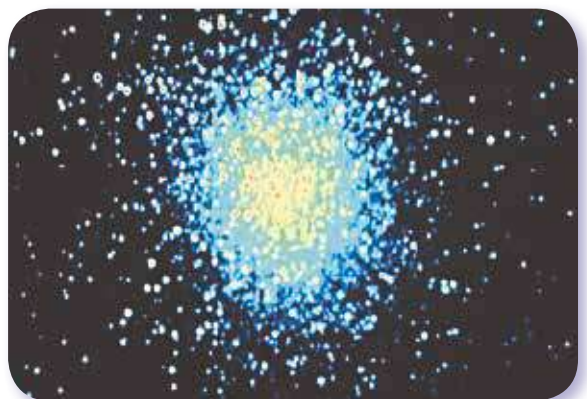
D. Púlsares

El púlsar es un astro cuyo nombre proviene de *Pulsating star* (estrella pulsante).

Se han producido por la evolución de estrellas de primera generación y supernovas que han colapsado. Poseen un rápido movimiento de rotación y una frecuencia muy alta, remitiendo más de 600 pulsaciones por segundo.

Ejemplos:

Púlsar de la Nebulosa del Cangrejo, etc.



E. Agujeros negros

El término *agujero negro* tiene un origen reciente. Fue acuñado en 1969 por el científico norteamericano John Wheeler. Son astros que se han formado por la contracción infinitesimal de una estrella súper gigante más allá de cierto límite. Se refiere a aquella región del espacio - tiempo muy densa, en la cual la fuerza gravitatoria es muy intensa; por lo cual ni siquiera la luz es lo suficientemente veloz para escapar, por lo tanto, la zona no emite radiación y parece negra, de ahí su nombre: Agujero Negro o Hueco Negro como le suelen llamar los científicos.



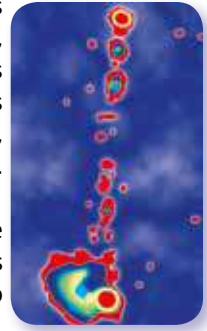
F. Quasar o cuásares

Son astros que emiten inmensas cantidades de radiación visible, varios millones de veces más intensas que la del Sol. Fueron descubiertos mediante radiotelescopio en 1960, por el científico norteamericano A. Sandage.

Ubicados a miles de millones de años luz de la Tierra, son los astros más lejanos que se van detectando hasta la actualidad.

Ejemplos:

3C-273 (Quásar : casi estrella).



¿Sabías qué?

La palabra *Galaxia* deriva del nombre griego *Galactos* que significa "leche", así nuestra galaxia la "Vía Láctea" asemeja a leche derramada, por eso es también llamada "camino de leche" o "camino lechero."

Tipos de Galaxias



Preguntas de ensayo

1. ¿Por qué los agujeros negros son los elementos más pesados del universo?

2. ¿Por qué dice que el sol es una estrella joven?

Practica dirigida N° 4

1. Astro descubierto en 1963 por Mareen Schmidt.

A) Púlsares
B) Estrellas
C) Galaxias
D) Quásares
E) Agujeros Negros

2. Astro descubierto en 1969 por el científico norteamericano John Wheeler.

A) Púlsares
B) Estrellas
C) Galaxias
D) Quásares
E) Agujeros Negros

3. Son los astros más lejanos que conoce el hombre.

A) Púlsares
B) Estrellas
C) Galaxias
D) Quásares
E) Agujeros Negros

4. Son astros muy densos y con gran fuerza de gravedad que no dejan escapar la luz:

A) Púlsares
B) Estrellas
C) Galaxias
D) Quásares
E) Agujeros Negros

5. Se denomina así a las agrupaciones de estrellas que forman figuras determinadas:

A) Constelaciones
B) Supernovas
C) Galaxias
D) Quásares
E) Agujeros Negros

6. Son astros que han sido descubiertos por radiotelescopía:

A) Púlsares
B) Estrellas
C) Galaxias
D) Quásares
E) Agujeros Negros

7. Astros de rápido movimiento de rotación, que pueden girar hasta treinta veces por segundo.

A) Púlsares
B) Estrellas
C) Galaxias
D) Quásares
E) Agujeros Negros

8. Son astros con luz propia, esféricos, gaseosos e incandescentes, que emiten energía luminosa, calorífica y química:

A) Púlsares
B) Estrellas
C) Galaxias
D) Quásares
E) Agujeros Negros

9. Astros que constituyen el centro de los sistemas planetarios y ejercen fuerza de gravedad sobre todos los astros de su entorno.
- A) Púlsares
 - B) Estrellas
 - C) Galaxias
 - D) Cuásares
 - E) Agujeros Negros
10. Las galaxias fueron clasificadas según su forma por:
- A) Stephen Hawking
 - B) Edwin Hubble
 - C) Harlow Shapley
 - D) Penzias
 - E) Albert Einstein

11. El Sol es una estrella:
- A) Súperpequeña
 - B) Enana
 - C) Mediana
 - D) Gigante
 - E) Súpergigante
12. Son astros que emiten inmensas cantidades de radiación visible, varios millones de veces más intensa que la del Sol.
- A) Novas
 - B) Púlsares
 - C) Cuásares
 - D) Estrellas enanas
 - E) Agujeros negros

Tarea domiciliaria N° 4

1. El nacimiento de las estrellas se da en:
- A) Las galaxias
 - B) Las nebulosas
 - C) Los agujeros negros
 - D) Los cuásares
 - E) Los asteroides
2. La Vía Láctea es una galaxia de tipo
- A) Elíptica
 - B) Irregular
 - C) Espiral barrada
 - D) Espiral normal
 - E) Absorbente
3. El Sistema Solar está ubicado en el brazo llamado:
- A) Cáncer
 - B) Épsilon
 - C) Omega
 - D) Orión
 - E) Armagedón
4. Llamó a las galaxias como Universos Islas:
- A) Albert Einstein
 - B) Freddy Hoyle
 - C) Enmanuel Kant
 - D) Aristóteles
 - E) Tales de Mileto
5. Son estrellas que han colapsado y poseen rápido movimiento de rotación, hablamos de:
- A) Nebulosas
 - B) Cuasares
 - C) Pulsares
 - D) Agujeros Negros
 - E) N.A.
6. Los agujeros negros fueron antes:
- A) Nebulosas
 - B) Pulsares
 - C) Estrella súper gigantes
 - D) Galaxias
 - E) Estrellas enanas
7. Las estrellas se caracterizan por:
- A) No contar con planetas
 - B) Tienen cuerpo sólido
 - C) Poseer luz propia
 - D) Nacen en los agujeros negros
 - E) Viven solo hasta los 10 000 años
8. El futuro del sol al final será:
- A) Agujero negro
 - B) Pulsar
 - C) Enana blanca
 - D) Gigante roja
 - E) Nebulosa
9. Los elementos más grandes del universo son:
- A) Las galaxias
 - B) Los agujeros negros
 - C) Las nebulosas
 - D) Los cuásares
 - E) Los planetas
10. La galaxia más cercana a la Vía Láctea es:
- A) Markarian 348
 - B) Andrómeda
 - C) Antares
 - D) Magallanes
 - E) Centauro