



Guía de Ciencias Naturales N°23 , eje Física (del 28 de septiembre al 2 de octubre)

Nombre:

Curso :

Parte II: UNIDAD IV: ESTRUCTURAS CÓSMICAS

OA 15 Describir y comparar diversas estructuras cósmicas, como meteoros, asteroides, cometas, satélites, planetas, estrellas, nebulosas, galaxias y cúmulo de galaxias, considerando: > Sus tamaños y formas. > Sus posiciones en el espacio. > Temperatura, masa, color y magnitud, entre otros.

OA 16 Investigar y explicar sobre la investigación astronómica en Chile y el resto del mundo, considerando aspectos como: > El clima y las ventajas que ofrece nuestro país para la observación astronómica. > La tecnología utilizada (telescopios, radiotelescopios y otros instrumentos astronómicos). > La información que proporciona la luz y otras radiaciones emitidas por los astros. > Los aportes de científicas chilenas y científicos chilenos.

ESTIMADOS ESTUDIANTES: Esta semana haremos una síntesis de la teoría dada la semana pasada para a entender los contenidos que trataremos en esta nueva unidad “estructuras cósmicas”

¿Qué estructuras componen nuestro universo?

Nuestro universo está compuesto por distintas estructuras, descritas como **estructuras cósmicas**, sin embargo, las clasificaremos en **estructuras a menor escala** y **estructuras cósmicas de mayor escala**:

Estructuras cósmicas a menor escala (son las que se encuentran en nuestro universo cercano)

Planetas – Meteoroides- Asteroides – Satélites – Cometas – Estrellas (de menor tamaño)

Un **planeta** es un cuerpo celeste que orbita a una estrella (o los restos de una), posee la masa necesaria para que su forma sea esférica.

Los **satélites naturales** son cuerpos que orbitan a un planeta y que poseen un tamaño inferior a este.

Los **asteroides** son cuerpos formados por metal y roca. En el sistema solar se encuentran principalmente en el cinturón de asteroides, entre Marte y Júpiter.

Los **cometas** son cuerpos formados por hielo, gas y polvo.

Los **meteoritos** son los fragmentos que sobreviven al pasar a través de la atmósfera y llegan al suelo.

Una **estrella** es un cuerpo de gran masa, que se caracteriza por emitir luz propia, gracias a procesos físicos y químicos que ocurren en su interior. **La estrella más cercana a nuestro planeta es el Sol**. Las **estrellas se clasifican de acuerdo a** su luminosidad, su color, temperatura o tamaño.

Estructuras cósmicas a mayor escala (son las que se encuentran en nuestro universo lejano)

Nebulosas – Galaxias - Agujeros negros - Cúmulos de galaxias, etc.

Las **nebulosas** son acumulaciones de gas y polvo cósmico, similares a nubes. En ellas se pueden formar estrellas debido a la condensación del hidrógeno y del helio. Existen otras nebulosas (planetarias) que son el resultado del colapso de una estrella.

Una galaxia es una estructura de gran masa que se mantiene cohesionada por la fuerza de atracción gravitacional. Está conformada desde las decenas a los cientos de miles de millones de estrellas, con una gran cantidad de sistemas planetarios. Los planetas que los conforman se denominan exoplanetas. Las galaxias, se clasifican según su forma.

Los agujeros negros son el resultado del colapso de estrellas de gran masa. Debido a su densidad y masa, pueden atraer incluso a la luz. Se piensa que en el centro de cada galaxia existe uno.

Es preciso señalar también que el universo también existe otro tipo de materia y energía. Estas se denominan materia y energía oscura.

Chile, un lugar desde donde observar el universo

Condiciones como la gran altura, y la poca humedad y planicies despejadas convierten al norte de Chile en un lugar privilegiado a nivel mundial para la observación astronómica. A continuación, analizaremos los principales observatorios en Chile.



1 El proyecto ALMA está ubicado en el desierto de Atacama. Es un enorme radiotelescopio formado por 66 antenas que permiten captar desde las radiaciones infrarrojas hasta las microondas procedentes del espacio.

2 También emplazado en la región de Atacama, el VLT es uno de los telescopios más avanzados del mundo, ya que puede combinar sus cuatro telescopios principales y cuatro auxiliares.

3 El Observatorio Las Campanas está situado en la cordillera de la región de Atacama, y depende del Instituto Carnegie, de Estados Unidos.



↑ Ubicación de algunos observatorios en el territorio chileno.



4 En la comuna de La Higuera, Cuarta Región, se encuentra el Observatorio de La Silla. Este cuenta con 18 telescopios, constituyéndose en uno de los más importantes del hemisferio Sur.

5 El Observatorio del cerro Tololo se ubica en la Región de Coquimbo y posee cinco telescopios operativos.

6 El Observatorio Astronómico Nacional del cerro Calán, dependiente de la Universidad de Chile, fue uno de los proyectos pioneros de la astronomía Chilena.

La astronomía en Chile

Debido a la intensa actividad astronómica en Chile, muchos astrónomos nacionales han podido contribuir de manera activa en esta disciplina, tal como veremos a continuación.



José Maza es un destacado astrónomo chileno (Premio Nacional de Ciencias Exactas 1999). Junto con los investigadores del proyecto Calán, aportó datos que permitieron descubrir la expansión acelerada del universo.



María Teresa Ruiz fue la primera chilena en ganar el Premio Nacional de Ciencias Exactas (1997). Se especializó en el estudio de estrellas enanas. Descubrió la estrella “enana café”, a la que denominó Kelu (rojo en mapudungún).



Mario Hamuy, astrónomo chileno y Premio Nacional de Ciencias Exactas 2015. Es reconocido por su trabajo en la observación de supernovas y cómo estas ayudaron a comprender la expansión del universo.



Maritza Soto es una joven astronoma chilena que antes de los treinta años ya ha descubierto tres exoplanetas.

El impacto de la Ciencia y la tecnología en la sociedad

A partir de 2020, Chile contará con los telescopios reflectores más grandes del mundo. Uno es el E-ELT con un espejo de 40 m de diámetro, emplazado en el cerro Armazones en el desierto de Atacama. El otro proyecto es el Telescopio Gigante de Magallanes (TGM), que se compondrá de siete espejos de 8,4 m de diámetro. Una vez en operación, Chile concentrará cerca del 70 % de la observación astronómica mundial.



Aportes de nuestros científicos:

Los científicos chilenos han aportado mucho en la ciencia y en la astronomía, a continuación, veamos alguno de estos:



Los "Júpiter caliente"

La investigadora postdoctoral de la Universidad de Londres Queen Mary y doctora en Astronomía de la Universidad de Chile Maritza Soto lidera un equipo de doce astrónomos chilenos y siete extranjeros que han descubierto la existencia de dos planetas del tipo "Júpiter caliente", llamados así debido a que son enormes bolas de gas, similares al planeta del sistema solar, pero que se encuentran mucho más cerca de su estrella.

Física 1.º medio 99

Te recuerdo los horarios de nuestra próxima clase online:



CURSO: 1º A
Nombre de profesora:
Loreto Contreras
Día: miércoles 23 de
septiembre
Hora: 10:00 – 10:45 hrs

CURSO: 1º B
Nombre de profesora:
Loreto Contreras
Día: miércoles 23 de
septiembre
Hora: 11:00 – 11:45 hrs

CURSO: 1º C
Nombre de profesora:
Loreto Contreras
Día: miércoles 23 de
septiembre
Hora: 12:00- 12:45 hrs.



Qué tengas una buena semana,
¡Cuídate mucho!