



Asignatura	Física
Curso	1° Año Medio A-B
Profesora	Camila Medina Hernández
Correo electrónico	cmedinah@educasanantonio.cl

Guía de aprendizaje 6:

Investigación astronómica en Chile y el resto del mundo

Nombre: Carolina Abarca Curso: 1M°A_

Fecha de entrega: 03 de diciembre

Objetivo:

Investigar y explicar sobre la investigación astronómica en Chile y el resto del mundo.

Instrucciones: desarrolle la guía de aprendizaje en este archivo o en su cuaderno (sacar fotos), y posteriormente enviar al correo institucional: cmedinah@educasanantonio.cl.

Importante: si tiene dudas o consultas durante el desarrollo de la guía comunicarse por correo electrónico.

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, los principales observatorios:

- Proyecto ALMA
- Los telescopios del VLT
- Observatorio Las Campanas
- Observatorio de La Silla
- Observatorio del cerro Tololo
- Observatorio Astronómico Nacional del cerro Calán

I. Investiga y responde:

1. ¿Qué descubrimientos importantes se han realizados desde los observatorios nombrados anteriormente?

En los observatorios chilenos se han descubierto:

“Huincha de medir” se estudiaron distancias en el universo (observatorio del cerro Tololo).

“Primera imagen del planeta extrasolar” Planeta con un volumen de aprox. 5 veces mayor a Júpiter. (telescopios del VLT).

“Supernova 1987A” Fue la primera supernova vista tras 400 años aportando a otros descubrimientos de la materia. (Observatorio Las Campanas).



“Primera fotografía de agujero negro supermasivo en galaxia Messier 87”
(Preoyecto ALMA)

“Próxima Centauri c” Exoplaneta ubicado 4,2 años luz de la Tierra. (Observatorio de La Silla).

2. ¿Qué diámetros tienen los espejos de los telescopios del VLT?
-Los espejos de los telescopios del VLT tienen 8,2 metros de diámetro.
3. ¿Entre qué rangos de ondas electromagnéticas capta el radiotelescopio ALMA?
Capta entre unos pocos cientos micrometros hasta aproximadamente 1 milímetro.
4. ¿Qué condiciones geográficas y climáticas favorecen la observación astronómica en nuestro país?
Las grandes alturas, planicies y la baja humedad de la zona norte de nuestro país.
5. ¿Cuáles son los centros de investigación y universidades chilenas que más se destacan en el desarrollo de la astronomía y astrofísica?
Instituto de Física y Astronomía (IFA) de la Universidad de Valparaíso.
Instituto Milenio de Astrofísica (MAS) de la Universidad de Chile.
6. ¿Cuáles son los principales hitos de la investigación astronómica en Chile?
Los siete planetas habitables: Descubrimiento de siete cometas y planetas con características similares a las de la Tierra.
Descubrimiento de una «Súper Tierra»: Descubrimiento de un planeta 5 veces más grande que la Tierra.
Un planeta más grande que Júpiter: Descubrimiento del planeta HD110014C.
Cronómetro de la galaxia: descubrimiento del cadáver de una estrella, hecho que ayudó a determinar edad de planetas, galaxias y estrellas.
Planetas extrasolares: Descubrimiento de la existencia de planetas fuera de nuestro sistema solar.

II. Investiga respecto a los siguientes telescopios y observatorios espaciales.

- El telescopio espacial Hubble.
- El observatorio espacial Chandra.
- El telescopio espacial Kepler.
- El observatorio espacial Herschel.
- La misión Planck.
- El observatorio WMAP.
- La sonda SOHO.
- El observatorio Spitzer.



En relación con cada uno de ellos, responde:

1. ¿Desde qué año se encuentran operativos?
Hubble fue puesto en órbita el 24 de abril de 1990
Chandra fue lanzado el 23 de julio de 1999
Kepler fue lanzado el 7 de marzo de 2009
Herschel fue lanzado el 14 de mayo del 2009
Planck fue lanzado el 14 de mayo del 2009
WMAP fue lanzado el 30 de junio del 2001
SOHO fue lanzado el 2 de diciembre de 1995
Spitzer fue lanzado el 25 de agosto del 2003
2. ¿Cuál es o fue su principal misión?
Hubble: obtener imágenes astronómicas de calidad sin las limitaciones de la atmósfera terrestre.
Chandra: colabora en el estudio a gran detalle de objetos de alta energía tales como remanentes de supernova y agujeros negros.
Kepler: Encontrar planetas extrasolares parecidos en composición a la Tierra..



Escuela Movilizadores Portuarios
Departamento de Ciencias
Tercer Trimestre



Escuela Movilizadores Portuarios
Departamento de Ciencias
Tercer Trimestre



Herschel: su misión fue estudiar la formación de las galaxias en el universo primitivo y su evolución, la creación de las estrellas y su interacción con el medio interestelar.

Planck: Hacer un mapa de la radiación de fondo producida por el Big Bang con una resolución y sensibilidad sin precedentes y poner a prueba las teorías sobre el nacimiento y la evolución del universo.

WMAP: observación de planetas, estrellas, galaxias y otros cuerpos celestes.

SOHO: su principal misión fue investigar los procesos físicos que forman y calientan la corona del Sol, la mantienen y dan lugar a los vientos solares, y la estructura interior del Sol.

Spitzer: Su misión principal fue observar desde el espacio el universo mediante diferentes longitudes de onda de luz infrarroja.

3. ¿Qué tipo de radiación captan?

Hubble: Rayos Gamma

Chandra: Rayos x

Kepler: Electromagnética

Herschel: Infrarroja

Planck: Cósmica

WMAP: Cósmica

SOHO: Solar

Spitzer: Infrarroja

4. ¿Qué información o descubrimientos relevantes han realizado?

Hubble: "Campo profundo del Hubble", "El Universo nació hace 13.700 millones de años", "Existencia de agujeros negros y nacimiento de estrellas"

Chandra: "Existencia de materia oscura", "hallazgo de dos agujeros negros supermasivos".

Kepler: "Hallazgo del primer planeta rocoso fuera del sistema solar"

Herschel: "Un agujero en el espacio"

Planck: "Mapa de la señal CMB"

WMAP: "Edad del Universo" "El Universo está compuesto por 23% de materia oscura"

SOHO: "Cometa N° 4000"

Spitzer: "Descubrimiento de nuevas galaxias o big babies "