



# Tecnología Astronómica

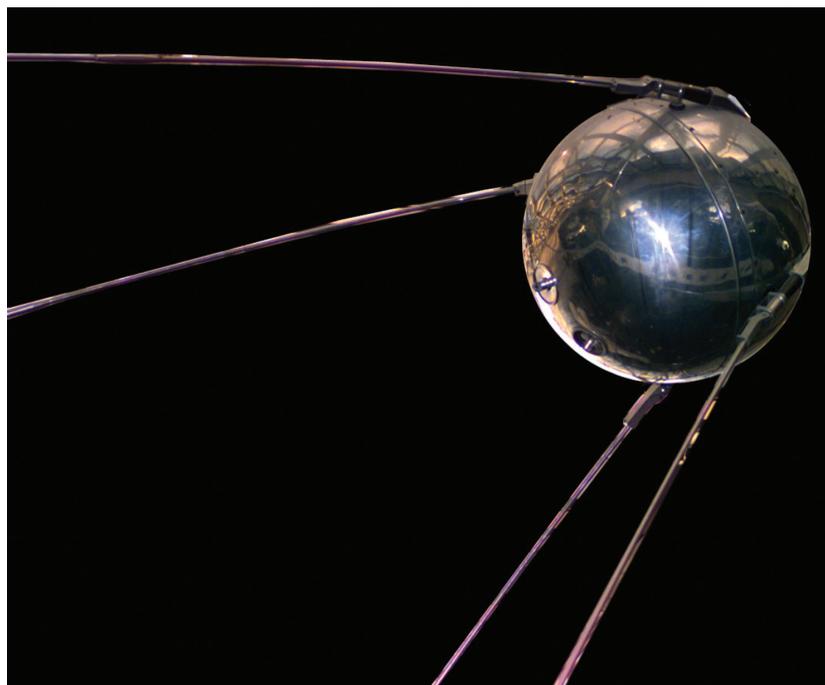
El ser humano ha construido objetos que pueden ser lanzados al espacio para ponerse en órbita y obtener información acerca de lo que ocurre en nuestro planeta, y en otras partes del Sistema Solar. También sirven para establecer comunicación con otras partes de la Tierra.

## Satélites artificiales

Los objetos que se lanzan para ponerse en órbita alrededor de la Tierra se llaman satélites artificiales.

El Sputnik 1 fue el primer satélite artificial creado por la Unión Soviética. Fue puesto en órbita en 1957 y transmitía señales de radio. Se utilizó para obtener información acerca de las partes altas de la atmósfera. Daba una vuelta a la Tierra en 1 hora y 36 minutos. Posteriormente se construyeron el Sputnik 2 y 3.

Desde entonces se han puesto en órbita muchos satélites artificiales para la realización de investigaciones científicas, estudios meteorológicos, de recursos naturales, militares y telecomunicaciones.



El Sputnik, primer satélite artificial puesto en órbita.

## Satélites meteorológicos

Son instrumentos que ayudan a la predicción del clima y de otras condiciones meteorológicas. El TIROS-1 fue el primer satélite lanzado al espacio por científicos estadounidenses, en 1960.

Hoy en día estos satélites permiten estudiar algunos fenómenos, como tornados, huracanes y tormentas tropicales, corrientes oceánicas, contaminación y la actividad volcánica. Con los datos recogidos por los satélites, se pueden elaborar campañas de información para la alerta, prevención y acciones concretas durante desastres naturales.

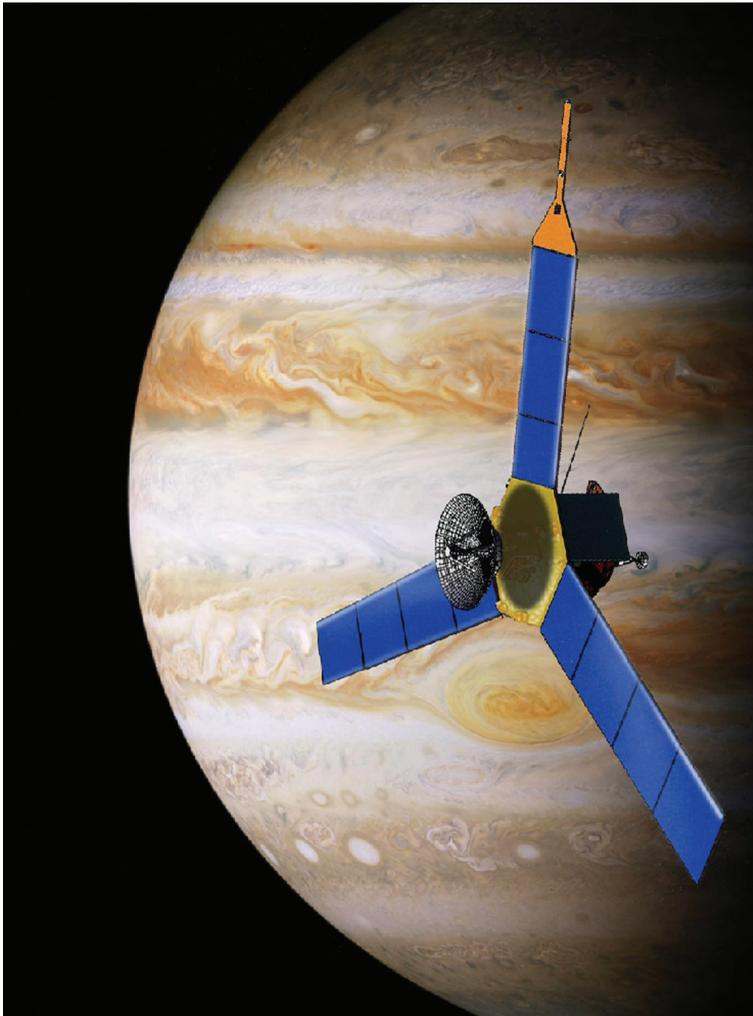
- **Satélites para información geográfica**

Son sistemas que posibilitan la obtención de información geográfica (SIG). Gracias a esta tecnología pueden ser detectados incendios forestales, realizar inventarios forestales e identificar zonas de sequía, entre algunas acciones. Estos sistemas permiten la generación de mapas de gran exactitud, en los cuales puede registrarse información de cualquier tipo relacionada con una región, como uso de suelo, cantidad de bosques, sismos, población, etc.

- **Satélites de telecomunicaciones**

En el año 1962, se lanzó el primero de los satélites de comunicaciones internacionales, conocido como Telstar. Su objetivo era comunicar a Estados Unidos de Norteamérica con Europa, por medio de 600 canales telefónicos y de televisión. Debido a que la recepción era muy débil y ruidosa, no tuvo éxito. Posterior a ello, se desarrollaron satélites con mejor recepción.

Actualmente estos satélites se utilizan para transmitir información, señal de televisión, radio e internet a diferentes lugares del mundo, así como comunicaciones mediante teléfonos celulares.



### Nota de interés

El Sputnik 2 fue el primer satélite que logró transportar un ser vivo al espacio. El ensayo se realizó con una perra llamada Laika. Debido al poco conocimiento que se tenía sobre las condiciones necesarias que requerían los satélites, el animal murió seis horas después del lanzamiento.

Satélites de la Tierra	
Naturales	Artificiales/ Utilidad
Luna	de tipo científico / para estudiar la Tierra
	de comunicación / para establecer señales entre puntos.
	meteorológicos / para la observación de la atmósfera
	de navegación / para posicionamiento global
	de teledetección / para localización de recursos
	militares / para apoyo logístico

### Sondas espaciales

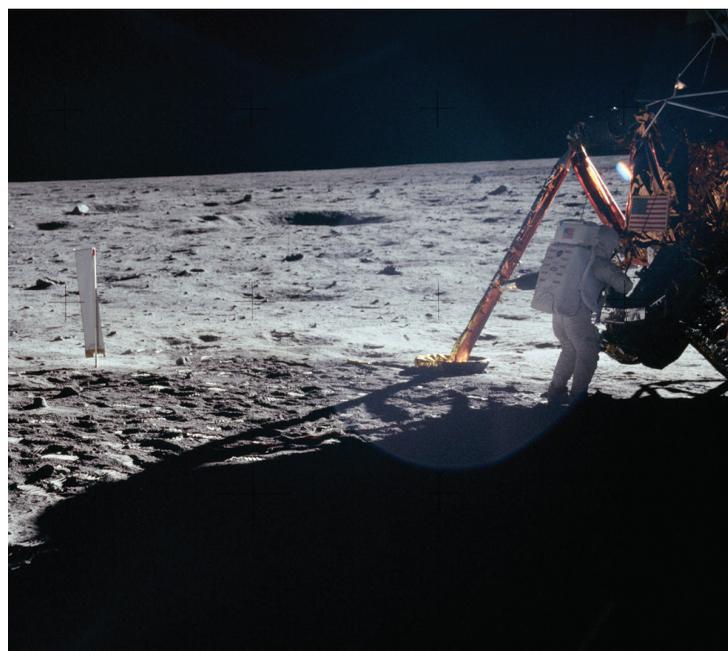
Son objetos que se lanzan al espacio para estudiar los cuerpos que se encuentran en él. Las sondas se diferencian de los satélites en que estas no se colocan en una órbita alrededor de la Tierra, sino se lanzan hacia objetos específicos o fuera del Sistema Solar.

### Naves espaciales

Las naves espaciales permiten transportar seres humanos para el estudio detallado del espacio. La primera nave espacial que transportó un ser humano fue el Apollo XI, en 1969, fue lanzada por Estados Unidos. Uno de sus tripulantes, el astronauta Neil Armstrong, fue el primer hombre en poner un pie en la Luna.

### Nota de interés

El Voyager 1, lanzado hace más de 30 años, aún sigue desplazándose en el Universo. Actualmente se encuentra fuera del Sistema Solar, a una distancia de 20 mil millones de kilómetros, aproximadamente.



NASA

Alunizaje

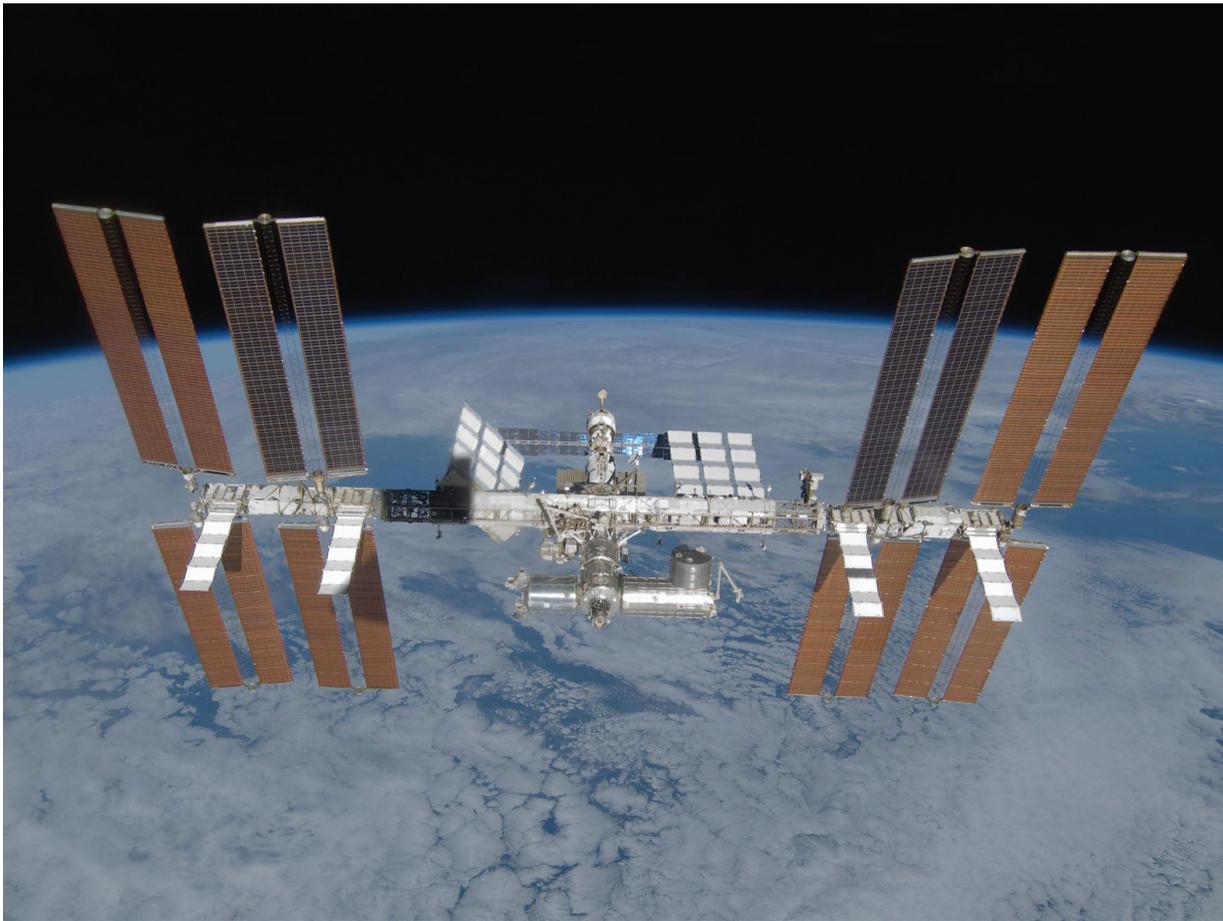
## Estaciones espaciales

Son naves de gran tamaño que orbitan alrededor de la Tierra. Los astronautas pueden trabajar y vivir allí durante varias semanas y meses. Funcionan a través de gigantescos paneles solares que generan la electricidad necesaria para la vida y el trabajo de los astronautas.

La Estación Espacial Internacional (EEI) es un centro de investigación en construcción, en la órbita terrestre. Se encuentra situada aproximadamente a 360 kilómetros de altitud de la Tierra. Completa una vuelta alrededor de la Tierra en un período de 92 minutos. Fue lanzada el 20 de noviembre de 1998 y en ella viven dos personas, quienes son reemplazados cada cierto tiempo. La construcción de esta estación espacial tardó 12 años.

### Nota de interés

La estación espacial MIR fue la primera habitada de forma permanente. Estuvo en órbita durante 13 años. El récord de permanencia en una nave, de 437.7 días, lo logró el astronauta Valery Polyakov, en esta estación.



Estación espacial EEI

### Taller



#### Construimos una nave

##### Materiales:

- Goma
- Tijera
- Materiales de desecho

##### Procedimiento:

1. Construimos una nave espacial con materiales de desecho.
2. Nuestro maestro o maestra nos asignará un lugar de destino dentro del Sistema Solar.
3. Investigamos las características del lugar que nos tocó.
4. Imaginamos que viajamos hacia el lugar que nos asignaron.
5. Escribimos una historia acerca de nuestro viaje y de las cosas que observamos.
6. Elaboramos un cartel con imágenes del lugar al que fuimos.
7. Presentamos nuestra historia en clase y realizamos una exposición de los trabajos que realizamos.

**Palabras clave:** satélites artificiales, sonda espacial, nave espacial y estación espacial.





# Método científico

Las personas que se dedican a la investigación científica son una especie de detectives, que reúnen pistas para entender un proceso, un fenómeno o un hecho de su entorno.

Para obtener información confiable y mejores resultados, siguen una serie de pasos ordenados y lógicos, que constituyen el método científico.

## Pasos del método científico

### Observación

En el método científico se le denomina observación a la aplicación atenta de los sentidos a un objeto o fenómeno para estudiarlo tal y como se presenta en la realidad.

### Definición del problema

Consiste en delimitar el tema que se va a investigar, se considera la situación problemática y las posibles vías de solución.

Sea cual sea el origen del problema, es importante identificarlo de forma detallada y sencilla para que se puedan obtener respuestas satisfactorias. Si los problemas se expresan de forma muy general, no podrán responderse en su totalidad.

### Planteamiento de hipótesis

Las hipótesis son las posibles respuestas que se le dan al problema identificado. Consisten en frases que presentan respuestas anticipadas a una pregunta específica de la investigación.

Al investigar cómo afecta el calor a los metales, primero se plantea la hipótesis:

El calor cambia el tamaño de los metales.



## Investigamos

- Pensamos e identificamos un problema que deseamos resolver.
- Investigamos sobre el tema.
- Escribimos una hipótesis para el problema planteado.
- Presentamos la hipótesis a la profesora o el profesor.
- Hacemos una propuesta para comprobar nuestra hipótesis.

## Experimentación

Sirve para comprobar si una hipótesis es cierta o no. Es la parte práctica de la investigación.

Si en una investigación se plantean muchas hipótesis, en la etapa de experimentación será necesario realizar el mismo número de experimentos que comprueben cada hipótesis sugerida.

Los objetos que se encuentran alrededor del ser humano permiten la experimentación, desde el lápiz con el que se escribe hasta los instrumentos de laboratorio. La importancia radica en la forma en que son utilizados y el seguimiento ordenado de los pasos del método.

El tener control sobre los pasos de la experimentación significa que se pueden modificar los elementos de ella para poder observar cuál interviene en el resultado. Por ejemplo, si se observa el crecimiento de las plantas, se puede controlar la cantidad de luz o agua, la calidad del suelo y el viento. Así se podrá identificar cuál de estos factores influye en el crecimiento. Es importante variar solo uno de los factores a la vez, para estar seguros de que el efecto observado se debe a la variación de ese factor y no de otro.

## Análisis de resultados

Al finalizar la experimentación, es necesario analizar los resultados para formular conclusiones. Si la experimentación produce resultados positivos, se dice que la hipótesis se comprobó, de lo contrario, se rechaza.

## Elaboración de conclusiones

Las conclusiones presentan el resumen de los resultados obtenidos en la experimentación.

Es importante recordar que un buen investigador debe seguir los pasos del método científico y con ello resolver cualquier duda o problema.



L. Educar