



SATÉLITES ARTIFICIALES

Arrastra las etiquetas hasta el lugar donde les corresponda en el siguiente texto.

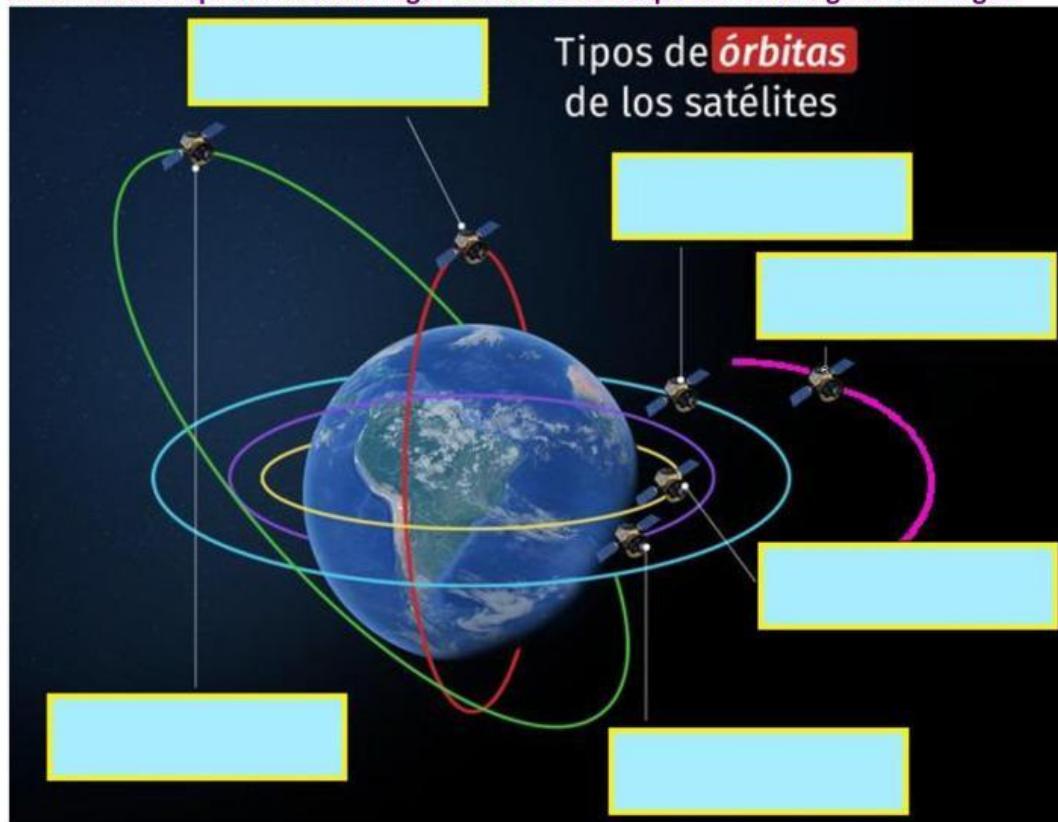
tecnología algún propósito un cohete ser humano

la Tierra el espacio satélite artificial investigación

Un [] es un objeto fabricado por el [] y puesto en órbita alrededor de [] u otro cuerpo celeste. Diseñados para [] como para las telecomunicaciones, la observación terrestre, [] científica o navegación, la investigación espacial. Utilizan [] avanzada para funcionar en [] y son lanzados mediante [].

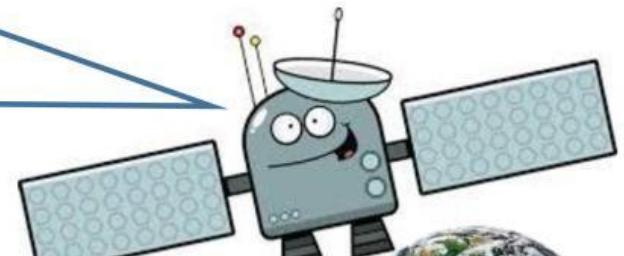


Arrastra las etiquetas hasta el lugar donde les corresponda en la siguiente imagen.



La clasificación anterior fue hecha por su tipo de órbita, pero también se podrían clasificar por su uso:

- ★ Comunicaciones
- ★ Observación terrestre (incluyendo espías)
- ★ Metereológicos
- ★ Navegación
- ★ Astronómicos
- ★ Estaciones espaciales y muchos otros.



Arrastra las etiquetas hasta el lugar donde les corresponda.

1. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA

Armazón de materiales livianos para proteger y soportar sus diversos componentes, así como un blindaje contra la radiación y viento solar.

2. SISTEMA DE COMUNICACIÓN

Giroscopios, acelerómetros y receptores GPS (en 3D) para determinar su posición y su velocidad.

3. SISTEMA DE NAVEGACIÓN

Baterías. Paneles solares para producir energía eléctrica a partir de la radiación solar o puede usar un generador con radioisótopos.

4. SISTEMA DE ORIENTACIÓN ("ACTITUD")

Instrumentos que se usan en la misión y para enviar datos a la Tierra, como antenas, cámaras, instrumentos científicos, sensores, transductores

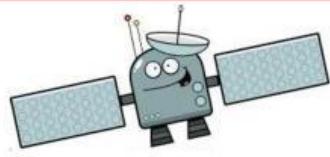
5. CARGA ÚTIL ("PAYLOAD")

Sensores, propulsores, giroscopios, ruedas de reacción y otros dispositivos controlados por Software para ajustar su posición.

6. ESTRUCTURA

Variedad de antenas y transmisores. Antenas de alta ganancia para transmitir datos, de baja para respaldo y transpondedores para retransmisión.

EJERCICIO NUMÉRICO



Completa escribiendo en los espacios los valores numéricicos correspondientes.

¿Cuál debe ser la altitud de un satélite geoestacionario colocado en órbita alrededor de la Tierra?



Se sabe que el radio de la tierra es: $R_E = 6.38 \times 10^6 \text{ m}$
La masa de la Tierra es: $M_E = 5.98 \times 10^{24} \text{ kg}$
Y el periodo debe ser $T = 24 \text{ h}$ para que gire junto con la Tierra.

Según la 3^a. Ley de Kepler, en una órbita circular el cubo del radio orbital r^3 es directamente proporcional al cuadrado del periodo T^2 :

Pasando el dato del periodo a SI:

$$T = 24 \text{ h} \left(\frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} \right) = \boxed{} \text{ s} = \boxed{} \times 10^{\boxed{}} \text{ s}$$

De la tercera ley de Kepler, versión de Newton (con Gravitación Universal):

$$r^3 = \left(\frac{GM}{4\pi^2} \right) T^2$$

$$r^3 = \frac{\left(6.67 \times 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2} \right) \left(\boxed{} \times 10^{\boxed{}} \text{ kg} \right) \left(\boxed{} \times 10^{\boxed{}} \text{ s} \right)^2}{4\pi^2}$$
$$r^3 = \boxed{} \times 10^{\boxed{}} \text{ m}^3 \quad (\text{con 2 decimales})$$

$$r = \sqrt[3]{\boxed{} \times 10^{\boxed{}} \text{ m}^3}$$

$$r = \boxed{} \times 10^{\boxed{}} \text{ m} \quad (\text{con 2 decimales})$$

La altura sería la diferencia del radio orbital menos el radio terrestre:

$$h = r - R_E = \boxed{} \times 10^{\boxed{}} \text{ m} - \boxed{} \times 10^{\boxed{}} \text{ m}$$

$$h = \boxed{} \times 10^{\boxed{}} \text{ m} \quad (\text{con 2 decimales})$$

