

SEGMENTO ESPACIAL

Contenido

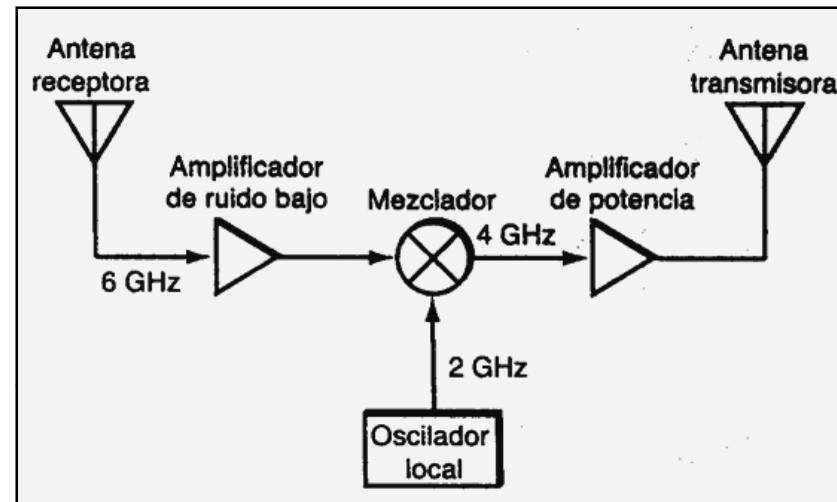
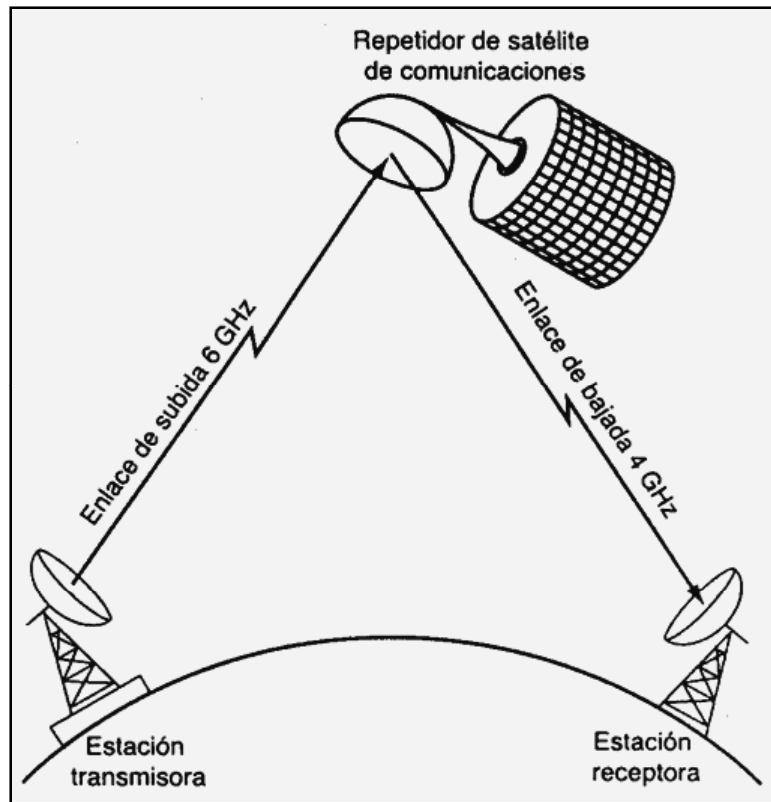
- 1.- Introducción.
- 2.- Arquitectura de un satélite.
- 3.- Subsistemas del satélite.

Tema 3 de:
COMUNICACIÓN POR SATÉLITE
Edison Coimbra G.

Última modificación:
10 de mayo de 2010

1.- Introducción

Básicamente, la función del satélite es *recibir* la señal, *amplificarla* y *retransmitirla*.

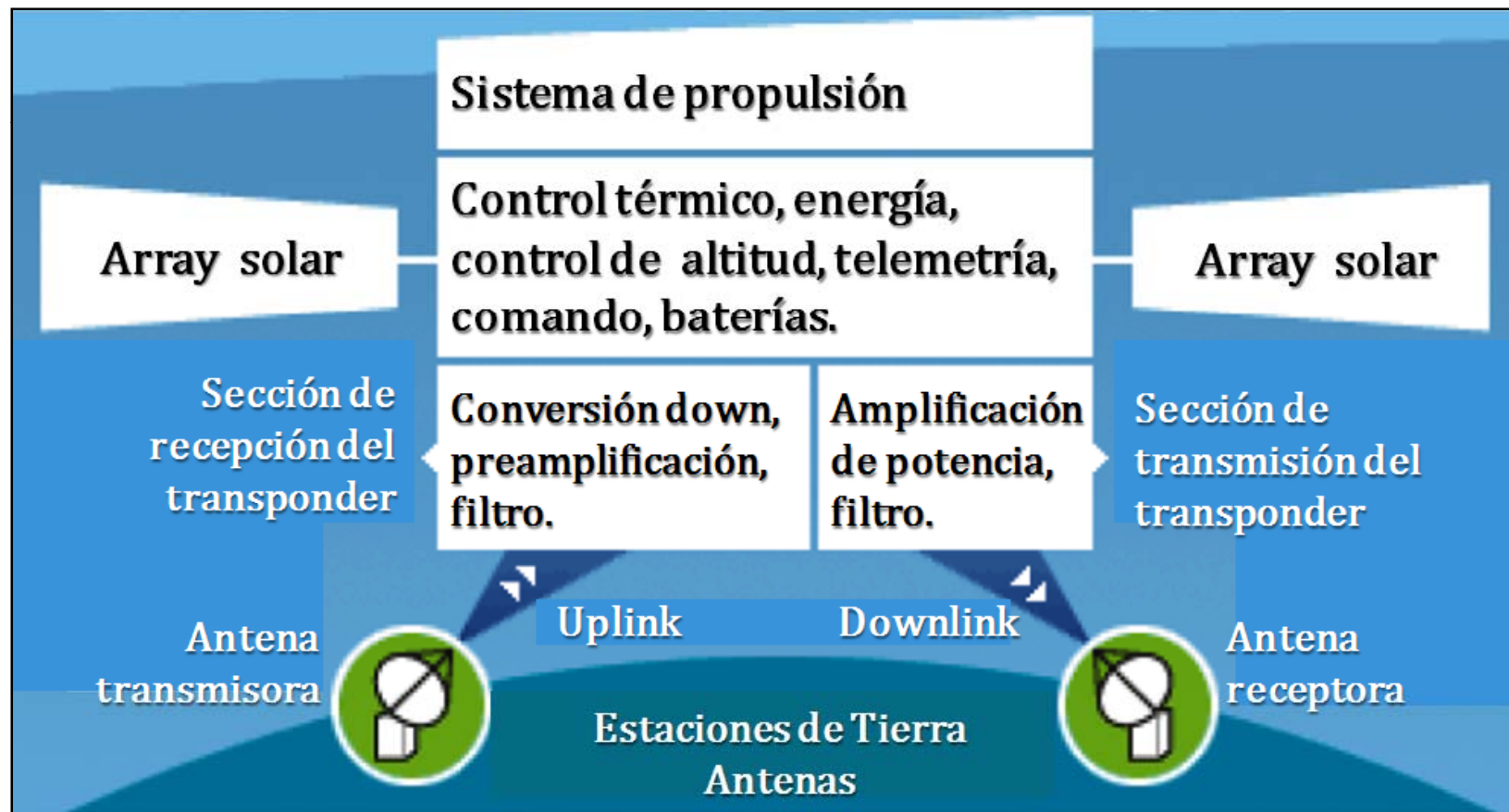
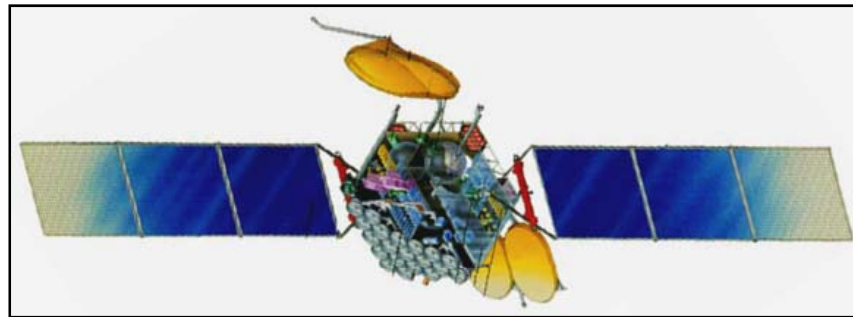


La señal que se transmite de la estación terrena al satélite se llama *enlace de subida* y la retransmitida a la estación receptora, *enlace de bajada*. Por lo regular, la frecuencia del enlace de bajada es menor que la del de subida. Ejemplo: el enlace de subida es 6 GHz y el de bajada, 4 GHz.

La combinación *transmisor-receptor* en el satélite se denomina *transponder*, cuyas funciones básicas son la *amplificación* y *transferencia de frecuencia*.

Los satélites suelen tener entre **24 y 72 transponder**, cada uno en operación a **frecuencia diferente**. Cada transponder representa un **canal de comunicación** individual. Con **multiplexación**, cada canal puede conducir transmisiones de información múltiple.

2.- Arquitectura de un satélite



3.- Subsistemas del satélite

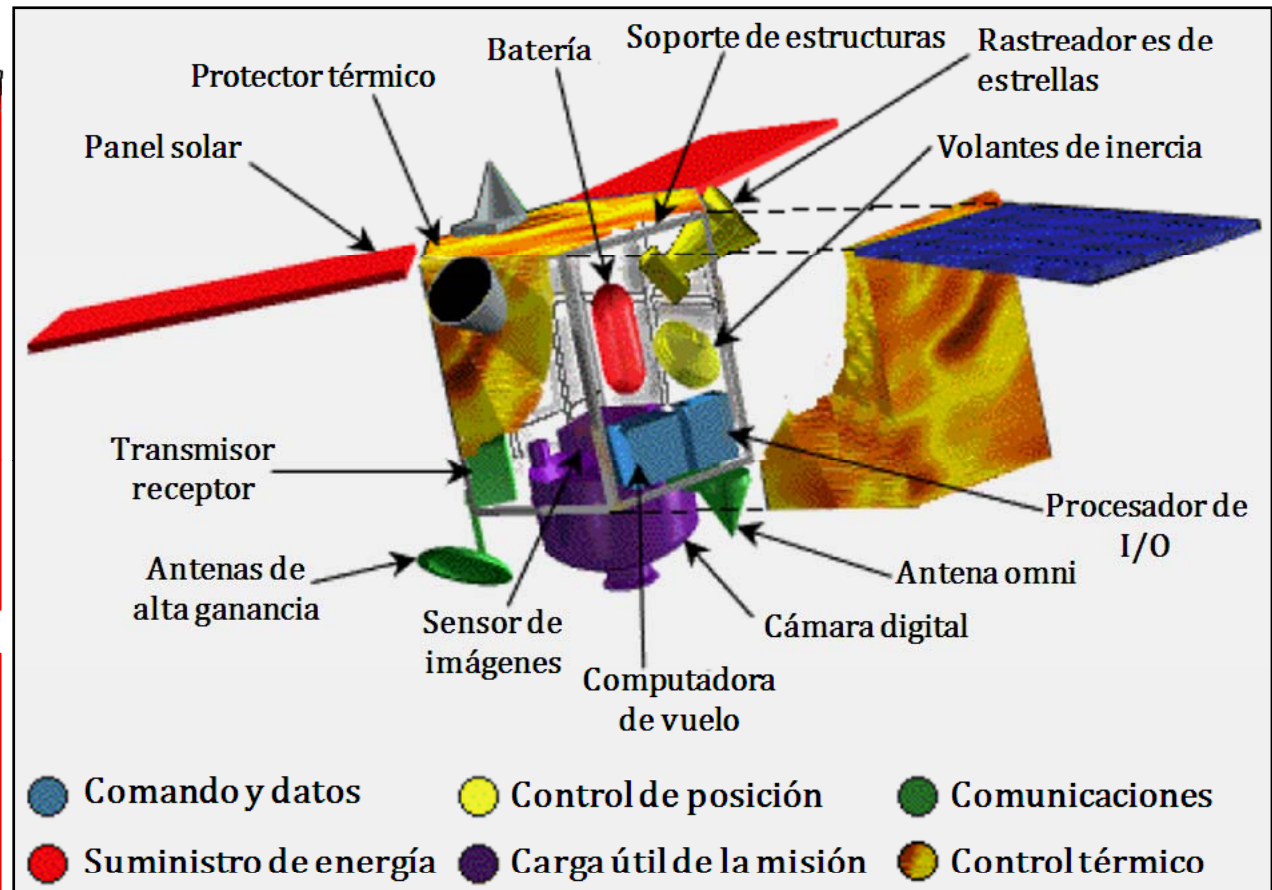
Transponder

Sistema de comunicaciones (*payload*).

- Antenas
- Receptores y transmisores
- Repetidores
- Multiplexores
- Equipo de conmutación
- Procesado A/D.

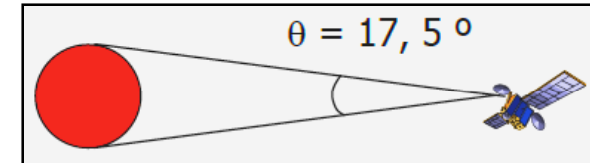
Plataforma

- Determinación de posición y actitud y control orbital (estabilización).
- Telemando, telecontrol y telemedida (TTC).
- Propulsión.
- Eléctrico (generación y almacenamiento de energía).
- Control térmico

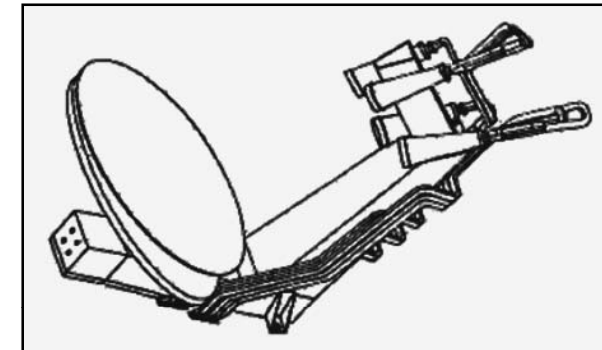


Antenas

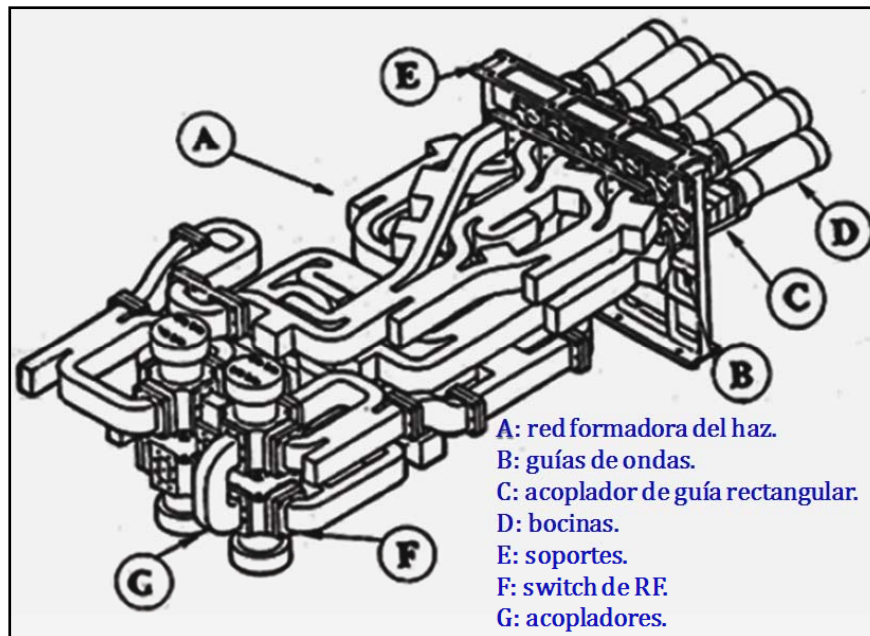
Cobertura global. Bocinas con ancho de haz de 17° .



Directivas. Reflectores **parabólicos** que concentran la energía en una zona pequeña.



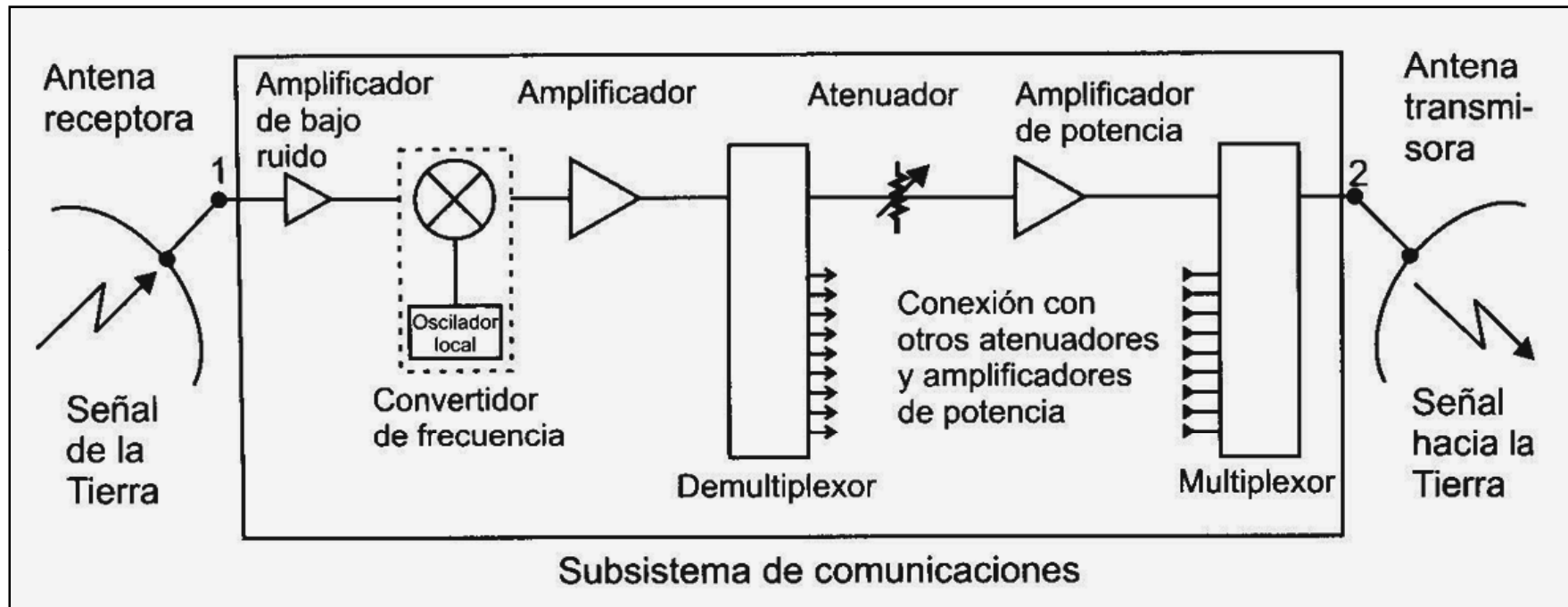
Conformadas. Reflectores con **alimentadores múltiples** que adecúan el diagrama de radiación a la zona cubrir.



Móviles. Reflectores adecuados mecánicamente o con **alimentadores múltiples**. Pueden cambiar la orientación de radiación.

Transpondedores

Para mayor sencillez, se ilustra una de las posibles trayectorias de los equipos que hay en el sistema de comunicaciones dl satélite. Algunos equipos son comunes para todas las trayectorias.



A la trayectoria completa, comprendiendo los equipos desde la salida de la antena receptora hasta la entrada de la antena transmisora se le da el nombre de **transponder**.

FIN