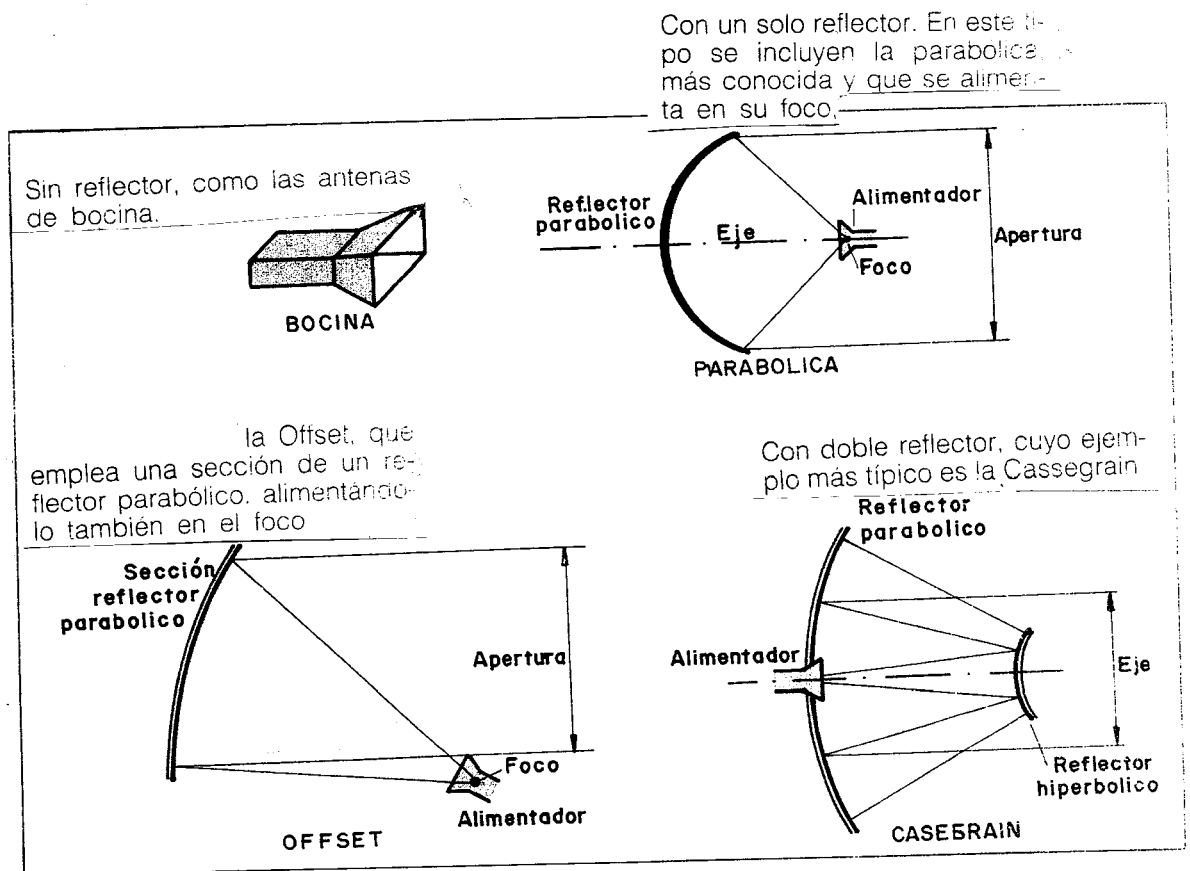


Antena

Su función es clara, captar la energía electromagnética que llega desde el satélite, concentrándola en la unidad exterior. Para conseguir esto, a estas frecuencias de trabajo, el mejor tipo de antena es la parabólica. Con ella se obtienen rendimientos buenos y ganancias elevadas, características muy importantes en este tipo de comunicaciones, debido a la naturaleza de las señales tratadas en recepción.

Características de las antenas



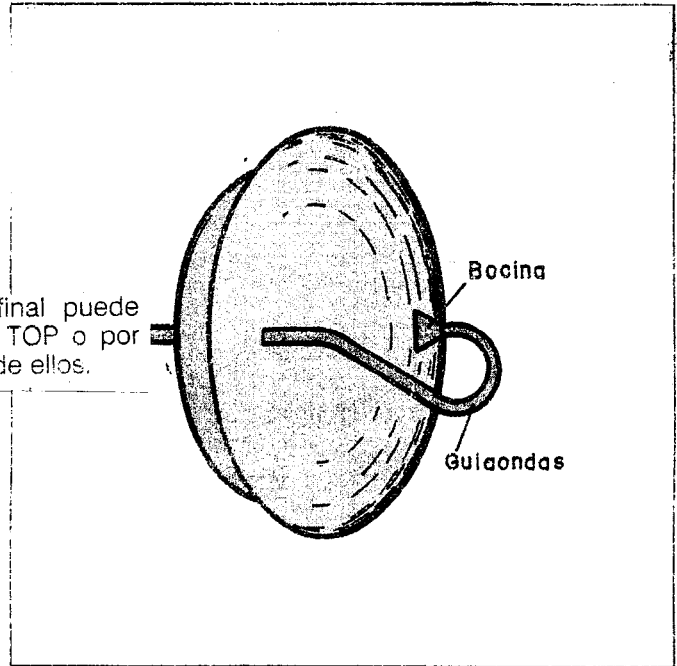
Diversos tipos de antenas de un solo haz, en orden a su efectividad y ganancia. Las más empleadas son la parabólica y la offset. La Cassegrain, su buen rendimiento,

Entre las antenas que utilizan reflectores parabólicos existen dos tipos principales: las de un solo reflector y las de doble reflector.



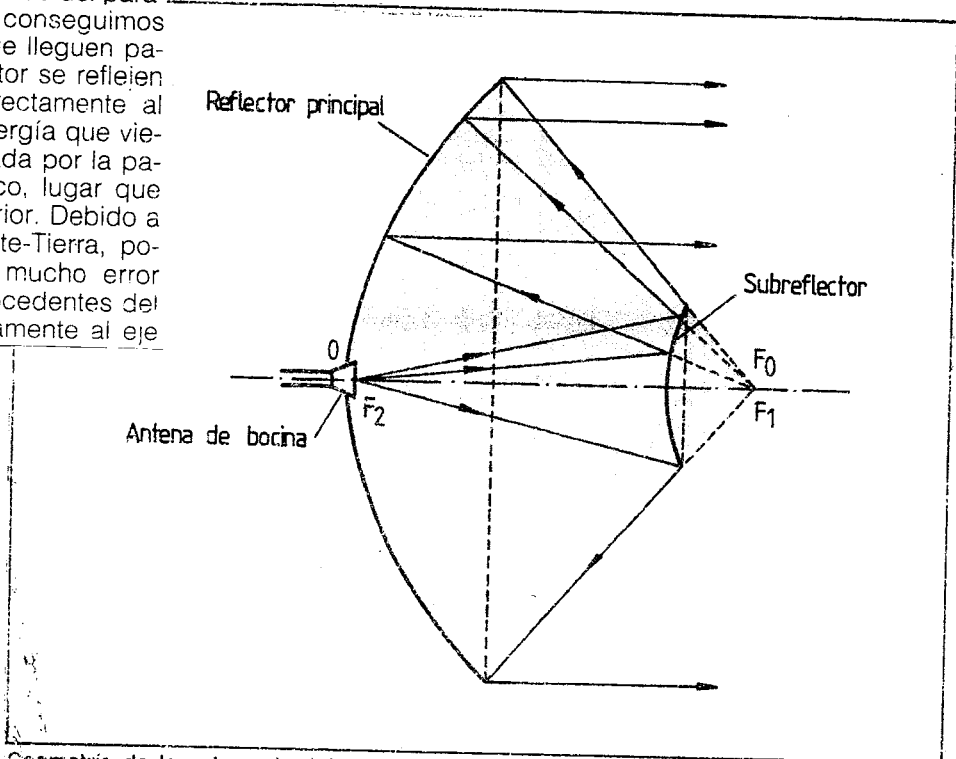
El amplificador final puede estar constituido por un TOP o por un Klystron, o por varios de ellos.

El diámetro del reflector incide directamente en la ganancia de la antena, aunque no es el único factor por lo que habrá que buscar un compromiso entre todos los parámetros. La expresión de la ganancia depende también de la frecuencia y de la superficie de la antena:



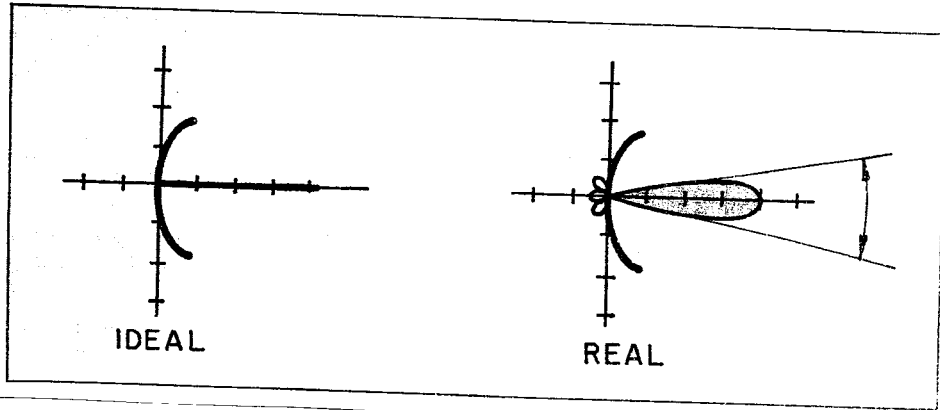
Antena parabólica cuyo reflector es una paraboloides de revolución de boca circular. Este tipo de antena es ampliamente utilizado en los repetidores de TV terrestres.

La primera esta compuesta por un reflector, que geoméricamente es un paraboloides de revolución con una boca circular, y un alimentador, que es una bocina. Esta está situada en el foco del paraboloides, con lo que conseguimos que todos los rayos que lleguen paralelos al eje del reflector se reflejen en él, dirigiéndose directamente al foco. O sea, toda la energía que viene del satélite es captada por la parábola y enviada al foco, lugar que ocupara la unidad exterior. Debido a la gran distancia satélite-Tierra, podemos considerar sin mucho error que todos los rayos procedentes del satélite inciden paralelamente al eje



Geometria de la antena de doble reflector, uno parabólico y el otro hiperbólico, llamado también subreflector. La bocina está situada en un foco del hiperboloides, y el otro foco de éste, coincide con el del paraboloides. Con esta disposición conseguimos una salida concentrada en un haz de la señal emitida.

Diagrama de radiación ideal y real de una antena parabólica. La aparición de lóbulos secundarios y la abertura del haz pueden ser reducidos homogeneizando la superficie y bords de la parábola.



Una vez captada la señal por la antena, ésta pasa por un filtro pasabanda que se encarga de rechazar las señales captadas que se encuentran fuera de la banda de frecuencia que deseamos recibir. Seguidamente es amplificada por un amplificador de bajo ruido, ABR, o en inglés LNA.