

## TIPOS DE ÓRBITAS

Los expertos en satélites utilizan cuatro términos básicos para describir las diversas altitudes, que son los que son : GEO, MEO, LEO y HALE .

### **GEO**

Abreviatura de Órbita Terrestre Geosíncrona. Los satélites GEO orbitan a 35848 kilómetros sobre el ecuador terrestre. A esta altitud, el periodo de rotación del satélite es exactamente 24 horas y, por lo tanto, parece estar siempre sobre el mismo lugar de la superficie del planeta. La mayoría de los satélites actuales son GEO, así como los futuros sistemas [Spaceway](#), de [Hughes](#), y [Cyberstar](#), de Loral. Esta órbita se conoce como órbita de Clarke, en honor al escritor Arthur C. Clarke, que escribió por primera vez en 1945 acerca de esta posibilidad.

Los GEO precisan menos satélites para cubrir la totalidad de la superficie terrestre. Sin embargo adolecen de un retraso (latencia) de 0.24 segundos, debido a la distancia que debe recorrer la señal desde la tierra al satélite y del satélite a la tierra. Así mismo, los GEO necesitan obtener unas posiciones orbitales específicas alrededor del ecuador para mantenerse lo suficientemente alejados unos de otros (unos 1600 kilómetros o dos grados). La [ITU](#) y la [FCC](#) (en los Estados Unidos) administran estas posiciones.

### **MEO**

Los satélites de órbita terrestre media se encuentran a una altura de entre 10075 y 20150 kilómetros. A diferencia de los GEO, su posición relativa respecto a la superficie no es fija. Al estar a una altitud menor, se necesita un número mayor de satélites para obtener cobertura mundial, pero la latencia se reduce substancialmente. En la actualidad no existen muchos satélites MEO, y se utilizan para posicionamiento.

### **LEO**

Las órbitas terrestres de baja altura prometen un ancho de banda extraordinario y una latencia reducida. Existen planes para lanzar enjambres de cientos de satélites que abarcarán todo el planeta. Los LEO orbitan generalmente por debajo de los 5035 kilómetros, y la mayoría de ellos se encuentran mucho más abajo, entre los 600 y los 1600 kilómetros. A tan baja altura, la latencia adquiere valores casi despreciables de unas pocas centésimas de segundo.

Tres tipos de LEO manejan diferentes cantidades de ancho de banda. Los LEO pequeños están destinados a aplicaciones de bajo ancho de banda (de decenas a centenares de Kbps), como los buscapersonas, e incluyen a sistemas como [OrbComm](#). Los grandes LEO pueden manejar buscapersonas, servicios de telefonía móvil y algo de transmisión de datos (de cientos a miles de Kbps). Los LEO de banda ancha (también denominados megaLEO) operan

en la franja de los Mbps y entre ellos se encuentran [Teledesic](#), [Celestri](#) y [SkyBridge](#).

## **HALE**

Las plataformas de gran altitud y resistencia son básicamente aeroplanos alimentados por energía solar o más ligeros que el aire, que se sostienen inmóviles sobre un punto de la superficie terrestre a unos 21 kilómetros de altura. No se habla mucho de ellos y en la actualidad constituyen fundamentalmente un proyecto de investigación. Un ejemplo de HALE que utiliza globos estacionarios es [Skystation](#).